



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA**

Herramienta de Business Intelligence para Contribuir a la Toma de Decisiones en la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

AUTOR:

Rivera Lombeyda, Francisco Xavier (ORCID: 0000-0001-9934-0029)

ASESOR:

Dr. Salazar Salazar, Elmer Bagner (ORCID: 0000-0002-8889-9676)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelos y Herramientas Gerenciales

PIURA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a primero a Dios por permitir cumplir con esta meta y objetivo en mi vida, a mi abuelita Bella García que desde el cielo está observando este logro y le hubiera gustado ver este nuevo objetivo en mi vida profesional, también a mi tía Jacqueline que ha sido de ayuda y soporte y que las dos han sabido guiar mis pasos.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Bagner Salazar por brindar sus conocimientos y apoyo en esta tesis y a cada uno de los docentes de la UCV del campus Piura que nos dieron su cátedra para formar nuevos profesionales para servir a la nación cuando ella lo requiera e impartir nuestros conocimientos en bien de la sociedad.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de abreviaturas.....	v
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2 Variables y Operacionalización.....	18
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo,unidad de análisis.....	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5 Procedimientos.....	20
3.6 Método de análisis de datos.....	21
3.7 Aspectos éticos.....	21
IV RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN.....	41
VI. CONCLUSIONES.....	44
VII. RECOMENDACIONES.....	46
REFERENCIAS.....	49
ANEXOS.....	53

Índice de Abreviaturas

Abreviatura	Significado
BI	Business Intelligence
TD	Toma de decisiones
REA	Red de escuelas arquidiocesanas
KPI	Key Performance Indicator
Tics	Tecnología de la Información y la Comunicación
email	Correo Electrónico
IA	Inteligencia artificial

Índice de Tablas

Tabla 1 Variables y Operacionalización.....	18
Tabla 2 Entrevista a Rector de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	22
Tabla 3 Entrevista a Vicerrector de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz.....	23
Tabla 4 Entrevista a Directora E.G.B de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	24
Tabla 5 Entrevista a Coordinador General de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	25
Tabla 6 Entrevista a Administrador de la Unidad Educativa cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	26
Tabla 7 Entrevista a Secretaria Académica de la Unidad Educativa cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	27
Tabla 8 Entrevista a Coordinadora DECE de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	28
Tabla 9 Matriz Foda Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz	29
Tabla 10 FICHA DOCUMENTARIA PARA VARIABLE BI.....	31
Tabla 11 Estrategia y Acciones variable BI	32
Tabla 12 LISTA DE COTEJO. VARIABLE TOMA DE DECISIONES	33
Tabla 13 Estrategia y Acciones	40
Tabla 14 Matriz de Operacionalización de variables	60

Índice de Figuras

Figura 1 Necesidad de un Business Intelligence	8
Figura 2 Soporte de la Inteligencia de Negocios a los elementos estratégicos	11
Figura 3. Herramientas de Business Intelligence Open source.	12
Figura 4 Circuito de la toma de decisiones.....	13
Figura 5. Tipos de decisiones	13
Figura 6 Diagrama Ishikawa.....	30
Figura 7 Ubicación	37

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo explicar como Business Intelligence puede contribuir a la toma de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz.

La metodología que se aplicó en la investigación fué con enfoque mixta con un diseño propositivo no experimental corte no transversal. La población que se utilizó fue los 7 directivos de alto y medio mando de la unidad educativa mediante una entrevista con que siete preguntas relacionadas a las tomas de decisiones y ficha de analisis documental para variable dependiente BI

.Las conclusiones obtenidas de muestran que el manejo con respecto a la toma de decisiones unidad educativa require de procesos y normas claras para afrontar los diferentes escenario en el manejo de las decisiones a nivel táctico y estratégico, debido a la falta de sistematización de los procesos que giran al momento de tomar decisiones en el ámbito educativo, por lo cual es in prescindible que la unidad educativa integre sus plataformas actuales a una sola plataforma para negocios inteligentes que les permita generar conocimientos y crecimiento a nivel competitivo, para lo cual se deja planteado algunas recomendaciones como una propuesta de herramienta de Business Intelligence para el proceso de tomas de decisiones.

Palabras Claves: Business Intelligence, Toma de decisiones, táctico, estratégico

ABSTRACT

The objective of this research was to explain how Business Intelligence can contribute to decision making in the Cardinal Bernardino Echeverría Ruiz educational unit.

The population that was used were the 7 high and middle management of the educational unit through an interview with seven questions related to decision making and a documentary analysis card for the dependent variable BI.

The conclusions obtained show that the management with respect to decision making in the educational unit requires clear processes and rules to face the different scenarios in the management of decisions at the tactical and strategic level, due to the lack of systematization of the processes that revolve when making decisions in the educational field, so it is essential that the educational unit integrates its current platforms to a single platform for intelligent business that allows them to generate knowledge and growth at the competitive level, for which some recommendations are raised as a proposal for a Business Intelligence tool for the decision making process

Keywords: Business Intelligence, Decision Making, Tactical, Strategic

I. INTRODUCCIÓN

A medida que pasa el tiempo las empresas se preocuparon de un bien intangible que es la información, debido que aportó de mucha ayuda en lo que respecta a la gestión de procesos, como conocer a sus clientes, proveedores y sus competidores.

Por lo cual los negocios y empresas apostaron en darle prioridad al uso de la información que se origina de las diversas fuentes informáticas las cuales las empresas tienen almacenada con diferentes herramientas tecnológicas para mediante con la integración de BI poder formar una estructura sólida y definida que les permita conocer el rendimiento y evolución de la empresa para poder crear proyecciones de la organización menciona (Evelson, 2008) citado por (Silva, 2018).

Lo que llevó a las empresas a buscar apoyo tecnológico de las BI para tomar decisiones empresariales y bajar el grado de incertidumbre en las futuras proyecciones de un negocio, tomando en cuenta que atrás de cada dato existe un cumulo de información importante y muchas veces no visibles que no son utilizadas para la toma de decisiones, por lo cual BI va a permitir que cada una de las áreas de una organización sean de carácter administrativo, comercial, operativo se automaticen y trabajen de mejor manera para poder intercambiar información en todo momento en los procesos empresariales conociendo los problemas y analizarlos para obtener ventaja competitiva en un sector de mercado. (Bogota, 2018).

Especialmente en Latino América estudios demostraron que en el año 2019 las empresas se preocuparon de llevar a sus negocios a ser automatizados y empezaron a invertir en nuevas herramientas tecnológicas, por lo cual un 61% de empresas de este lado del continente se preocuparon de registrar esta nuevas tendencia buscando ser innovadores y aplicar más el uso de la información digital y equipos que le permitan aplicar el uso de estas nuevas herramientas digitales, lo cual está llevando a las pymes en América latina apostar en las nuevas tendencias tecnológicas como el uso del internet de las cosas lo cual les permitió ser más

exitosos y competitivos debido a que pudieron tomar decisiones y mejorar sus procesos en tiempo real y obtener grandes beneficios que les permitió crecer al convertirse en negocios inteligentes (Coba, 2019).

En el Ecuador, ya se desarrolló el uso de los negocios inteligentes acompañada con las diferentes herramientas tecnológicas, Almacenes TIA, aplicó inteligencia artificial con sus siglas IA con la finalidad de brindar facilidades a sus clientes en operación de logística y servicio (Endara, 2019).

La unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría que pertenecen a la red de escuelas arquidiocesanas de la ciudad de Guayaquil con sus siglas REA, se pudo evidenciar que su principal problema es el manejo de la información como apoyo a la gerencia y sus colaboradores, debido a que los datos generados en muchas ocasiones no son aprovechados, ordenados y sistematizados de una manera correcta. Actualmente la unidad educativa Bernardino Echeverría Ruiz, no posee herramientas de negocios inteligentes, lo cual les ocasionó una pérdida de tiempo al momento de realizar tomas de decisiones en forma rápida, acertada y efectiva, lo cual les está generando que sus tiempos de respuestas ante eventos internos o externos tome mayor tiempo en ser analizados y procesados por sus directivos lo cual les impide alcanzar sus metas a corto y mediano plazo al momento de tomar decisiones con la información que no es gestionada para generar verdadera cadena de valor. Por lo cual la falta de herramientas de BI afectó su crecimiento competitivo como negocio en el área educativa, esto debido principalmente por desconocimiento de la existencia de dichas herramientas o la falta de inversión en nuevas tecnologías empresariales, para poder ayudar a sus directivos y personal administrativo tomar decisiones de manera óptima y rápida en beneficio de la comunidad educativa, donde les permita obtener información certera y fiable que les proporcionará estas herramientas para poder mantener su calidad de servicio y marca en la formación educativa de adolescentes e infantes de la ciudad de Guayaquil.

Ante lo expuesto, la presente investigación pretendió realizar un diagnóstico acerca de la información existente, para luego proponer la forma como aprovecharla, a través de herramienta para negocios inteligentes para facilitar la toma de decisiones.

Por tal razón ante esta problemática se planteó la siguiente pregunta: ¿Cómo la herramienta de business intelligence van a contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021

La presente investigación tomó un gran interés debido a que la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil necesitaba conocer sobre el uso de la herramienta de negocios inteligentes para el apoyo a la gerencia para trabajar planificadamente con los datos generados y convertirse en conocimiento para mantener la competitividad del negocio como manifiesta (Medina, 2013). Debido que a diariamente los altos y medio mandos se encuentran frente diferentes situaciones para tomar decisiones (Rivas, 2012) para buscar soluciones acertadas sobre el manejo de la organización que les permita mediante reportes inteligentes e intuitivos poder interpretar los diferentes indicadores en la gestión educativa que permite a la gerencia conocer y tomar las mejores decisiones para decidir el rumbo del negocio.

En base a lo expuesto se tuvo como objetivo general: Proponer herramienta de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021. Lo cual lleva a plantearse los siguientes objetivos específicos de la investigación: Diagnosticar la situación actual de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020; Determinar los insumos requeridos para diseñar la propuesta de herramientas de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones en la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2021; Evaluar la toma de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.

Por último, se planteó la hipótesis general: La herramienta de business intelligence, es la más adecuada para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021.

II. Marco Teórico

Para dar soporte a la presente e investigación se menciona algunos estudios internacionales acerca del tema:

Morales (2019) en su trabajo acerca de "Metodología para procesos de inteligencia de negocios con mejoras en la extracción y transformación de fuentes de datos, orientado a la toma de decisiones". Propuso en su investigación que la extracción correcta de los datos es de suma importancia al momento de ser analizados para la interpretación de la información. La investigación fue de tipo mixta, donde uso entrevistas para obtener información como: madurez de información y calidad de los servicios, donde obtuvo resultados importantes como la reducción de los tiempos de procesos en un 50% a 40%

Carhuaricra, González (2017) en su investigación "Implementación de Business Intelligence para mejorar toma de decisiones en la gestión de proyectos" propusieron el uso de herramientas BI como estructura para la toma de decisiones adecuadas, para lo cual realizó una investigación de tipo experimental con un enfoque cuantitativo donde la principal variable de control de estudio es BI, usando una población de proyectos de telecomunicación con una muestra no probabilística, donde obtuvieron resultados que los usuarios bajaron al 6% los tiempos de elaboración de proyectos, un 50% de reducción en errores por proyectos ejecutados y un 9% la disminución de costos lo cual obtuvieron como conclusión que el uso de BI ayuda a disminuir errores en la gestión, minimizar gastos, tomar decisiones correctas de manera positiva y acertada para la gestión de la información y mejor control sobre los procesos internos de la empresa.

Dakic, Markovski (2017) en su trabajo de investigación "Business Intelligence Systems: use within an organization" que en español quiere decir Sistema de negocios inteligentes: usados en una organización, usó un método cualitativa mediante la entrevista a los jefes de proyectos de 115 empresas de las cuales se obtuvo 17 respuestas de las mismas de cada departamento, lo cual concluyó que las herramientas de negocios inteligentes permitió obtener grandes ventajas al estar integrados a sus propios sistemas lo cual otorgó beneficios al momento de tomar decisiones de acuerdo a la región y ubicación de las empresas.

Person, Sjöo (2017) en su tesis “Business Intelligence its impact on the decision making process at higher educations institutions” que en español quiere decir “Negocios inteligentes y su impacto en el proceso de tomas de decisión en las instituciones de educación superior” tuvieron como propósito demostrar que al invertir en el uso de nuevas tecnologías como las BI permitió a los administradores tener otra visión sobre el impacto en lo financiero, usando una investigación de tipo cualitativa y exploratoria realizada en la Universidad de Karlstad, mediante aplicación de entrevistas estructurado y semi estructurado, con lo cual midió las perspectivas de los entrevistados, lo cual concluyeron que el uso de BI ayuda a reducir los tiempos entre procesos, la información tiene mayor confiabilidad y ofreció un gran impacto logrando contribuir a la mejor toma de decisiones.

Villanueva (2015) en su estudio del arte “Solución de business intelligence utilizando tecnología saas. Caso: Área de proyectos en empresa bancaria Perú” estudio la variable de negocios inteligentes, para lo cual utilizó una investigación causal y exploratoria con una muestra y población tomada desde enero del 2013 a marzo del 2014 con 27 encuestados en el área de proyectos para una entidad bancaria, donde concluyó que es necesario el uso de herramientas de BI para mejorar la productividad y cumplir con el alcance de los proyectos al momento de tener que tomar decisiones para llegar a los objetivos del negocio y evitar riesgos.

En los estudios nacionales se pudo mencionar algunos autores con su tesis dirigida a los negocios inteligentes y toma de decisiones como:

En su estudio acerca de herramienta business intelligence para mejorar la toma de decisiones gerenciales Recalde (2018) planteó el uso de herramientas tecnológicas adecuadas en la toma de decisiones buscando la optimización, competitividad como generador de conocimiento, para lo cual utilizó una investigación de tipo mixta tomando en cuenta la misión, visión , cadena de valor y la aplicación de una matriz de resultados dafo para conocer indicadores como: capacidad financiera, tecnológica y talento humano Por tal motivo concluyó que al aplicar BI se logra evaluar los resultados de una manera ágil y sencilla logrando diferenciar los principales identificadores y la lógica del negocio para crear ventajas competitivas y toma de decisiones acertadas

En su estudio que realizó sobre indicadores para la toma de decisiones en farmacias, Rodolfo (2017). hizo referencia en el manejo adecuado y oportuno de los indicadores para obtener información clara y concisa al momento de la toma de decisiones, mediante una investigación de tipo cualitativo, documental, de campo y descriptiva usando técnicas como grupo focal realizado al departamento de comercialización y técnica de entrevistas al departamento de sistemas, obtuvo como resultados que un 100% está de acuerdo con el uso de BI ayudan a la toma de decisiones y sobre todo conocer el estado y la realidad del negocio, lo cual concluyó que las KPIs y BI son apoyo fundamental para el desarrollo del negocio donde es necesario involucrar valores primordiales como son los clientes, productos y comercialización para sí obtener tiempos de respuestas adecuadas para la toma de decisiones y manejo adecuado de la organización.

Cordero, Rodríguez (2017) en su artículo científico “La inteligencia de negocios: una estrategia para la gestión de las empresas productivas” tuvo como finalidad de hacer un realce acerca del uso de los indicadores mediante herramientas BI que generen valor en las empresas y poder obtener las estrategias más adecuadas en la gestión empresarial, mediante el uso de una investigación correlacional con un estudio de campo usando una muestra representativa de 130 empresas entrevistando 39 directivos y 91 empleados, lo que les permitió concluir que BI es capaz de soportar los diferentes ámbitos estratégicos de un negocio para permitir tomar de decisiones en los procesos de gestión de una organización

Entre las investigaciones de aspecto locales el siguiente autor que da realce a la investigación:

En su estudio acerca de herramientas de business intelligence para el departamento de venta en la empresa electro sur Vera (2017) propuso la importancia del uso de tecnologías para tomar decisiones dinámicas apoyadas de reportes que permitan crear ventaja competitiva, cambiando el paradigma del uso de la información manual y tradicional, para lo cual se basó en una investigación de tipo mixta, exploratoria y descriptiva mediante el uso de encuestas y entrevistas aplicadas a nueve empleados de las empresa en las diferentes áreas que se toman decisiones, donde concluyó que el uso de herramienta de BI permite un mejor

manejo de la información optimizando los recursos de la organización al momento de tomar decisiones estratégicas.

Se procedió a construir un marco teórico conceptual, con los diferentes puntos de vistas de autores que ayudarán a entender las variables de estudios.

Por tanto, Pinto, Lopez (2018) definen a BI ofrece conocimiento para realizar tomas de decisiones para ayudar a las organizaciones a ser competitivos y planear las estrategias y metodologías de acuerdo a la funcionalidad y línea del negocio.

Según Muñoz, Osorio y Zuñiga (2016) definen Business Intelligence como herramientas estratégicas para conocer preferencias, características de los productos hasta los posibles competidores dentro de un nicho de mercado.

Hans Peter fue el pionero en usar el término Business Intelligence por lo que es considerado como el padre de los negocios inteligentes, al referirse a la automatización de los sistemas para obtener información de manera rápida. Noriega, Valdivia, Valenzuela, Tamer, & Acosta (2015).

Para Yonatan (2018) menciona que todas las soluciones para los negocios inteligentes permiten revisar de mejor manera la información donde se requiere mayor poder de análisis para permitir que los negocios crezcan con el manejo acertado de la información disponible

Entre las principales funciones de BI relacionadas a las diferentes áreas de un negocio como menciona Muñoz, Osorio, & Zuñiga (2016) está el reconocer segmentos de mercado y sus gustos frente a un producto que permita reconocer oportunidades reconocimiento nuevas tendencias de los clientes dentro de un nicho de mercado.

Puyol (2014) menciona que BI proporciona herramientas para el manejo de información para conocer el comportamiento de los clientes y sus preferencias, cualquiera de estas tecnologías siempre debe ser seleccionadas de acuerdo a los objetivos que desea alcanzar el negocio y sobre todo valorar las oportunidades que les ofrece este conocimiento.

En ese sentido Reyes (2015) menciona que el uso de herramienta de BI facilita el acceso a la información a los directivos para realizar tomas de decisiones

Por tanto, menciona Guerra & Vanegas 2013 citado por Velastegui, Peñafiel, Paredes, & Velasco,(2017) las características de Bi ayudan a los líderes a organizar y gestionar los datos para maximizar el rendimiento de su negocio.

Por tanto, BI como lo menciona Muñiz (2018) tiene algunas ventajas para el mejoramiento de la gestión empresarial como: Capacidad de abstracción, entendimiento de los datos, informes amigables con entornos gráficos, elaborar informes de todas las áreas de una organización, revisar proyecciones y evoluciones de la empresa, creación de informes dependiendo los roles de cada área del negocio.

Figura 1 Necesidad de un Business Intelligence



Elaborado: Luis Muñiz
Fuente: SisConGes

Así, Tovar (2017) menciona que las empresas a diarios toman decisiones estratégicas y operativas en base a la información generada donde BI facilita el acceso a dicha información mediante reportes para su respectiva interpretación.

Debido a este auge de la información la que cual genera cadenas de valor es donde aparece BI como menciona Bustamante, Bustamante, & Morales (2017) son las herramientas que aportan conocimiento a las empresas para ser capaces de interpretar su estado dentro de un entorno de mercado para poder proyectarse hacia un crecimiento y realizar las mejores tomas de decisiones en los negocios.

Las dimensiones para Business Intelligence para esta investigación en base a la experticia y los factores que aportan para el desarrollo de esta implementación según Medina (2013) serán: apoyo a la gerencia, compromiso de los usuarios, metodología de implementación, selección de herramientas analíticas, rapidez de implementación y experiencia.

Según Medina (2013) el apoyo a la gerencia con el aporte de BI tiene que ver desde el punto de vista del negocio, no un proyecto tecnológico, por tanto, en su fase de implementación, la persona que realiza el liderazgo es el ejecutivo funcional de más alto nivel, quien dará soporte y patrocinará el proyecto. Si el principal de la empresa no está convencido del tema que se va implementar, el proyecto no se desarrollará satisfactoriamente.

Según Medina (2013) Compromiso de los usuarios es un pilar importante para el proyecto recopilar toda la información de las personas que interactúan o son parte clave del negocio, que fortalecen las posteriores etapas del proyecto. Claro está que, en ciertas ocasiones, existen algunos usuarios que no colaboran y hasta hace que no se pueda recoger toda la información requerida.

Medina (2013) explica la metodología de implementación es de suma importancia en los diferentes niveles de un proyecto de BI, debido a que facilita el orden en el proceso y esperada transfiere conocimiento a colaboradores de una organización. Teniendo en cuenta que se trata de un proyecto de gestión y es adecuado centrarnos en la correcta administración del proyecto. En base a esta metodología existen dos aspectos técnicos a considerar:

Modelamiento según Medina (2013) es la técnica usada para implementar este tipo de técnica que busca que el rendimiento en las consultas por parte de los usuarios. De lo cual dependerá en gran parte del éxito o fracaso del proyecto. Si los usuarios no contienen acceso a una correcta consulta para analizar su información, podría suceder que se desmotiven a usar el proyecto.

Arquitectura tecnológica para Medina (2013) es la forma como se realiza el proceso de identificar los datos hasta su posterior carga y comportamiento de los mismos que va de la mano con un correcto dimensionamiento de la plataforma tecnológica que se va utilizar y reconocer de donde se origina esos datos que son los que van a ser aprovechados en la gestión organizacional. Por tanto, es relevante la parte tecnológica ser aprovechada al máximo para la implementación de un proyecto.

Selección de Herramienta analítica para Medina (2013) es donde los colaboradores de la organización deben tener acceso para su gestión a

herramientas de tipo analíticas de fácil uso y respuestas rápidas. En tal medida la búsqueda correcta de esta herramienta analítica evitará que el proyecto corra el riesgo de complicar los procesos y sobre todo afectar a los resultados que se espera obtener dentro de la organización.

Rapidez de implementación en la actualidad Medina (2013) menciona ningún negocio es estático lo que ha llevado que los procesos se muevan de manera acelerada y que las herramientas de apoyo den tiempos de respuestas cortos en los procesos de negocios con mayor velocidad como el mercado exige.

Medina (2013) explica que la experiencia estas soluciones se hacen necesario con la formación de profesionales de la organización, o el reclutamiento de personas externa como consultores, teniendo en cuenta que las inversiones costosas pero lo primordial es contar con profesionales calificados lo cual evitara riesgos y pérdidas en el proyecto.

Por lo tanto, como menciona Alrumaih & ZEmirili 2014 citado por Galvez, Castañeda, & Tarazona (2017) las empresas para alcanzar sus metas necesitan el apoyo de BI que le facilite tomar las mejores estrategias acerca de un servicio o producto.

En referencia a lo anterior como explica Ahumada & Perusquia (2016) para que una empresa obtenga ventaja competitiva y logre reafirmar sus objetivos como un negocio inteligente debe considerar características como: desarrollo, talentos, experiencia para fortalecer cada una de sus áreas empresariales.

En lo que respecta a lo concerniente a BI como menciona Laudon y Laudon, 2011 citado por Murillo & Caceres (2013) es la forma que van a proveer de información a los gerentes para que puedan interpretar y tomar sus mejores decisiones en el rumbo del negocio.

Por tanto, explica Fernandes, Lopez, & Ribeiro (2013) es importante al momento de implementar BI conocer cuáles son las reglas del negocio para que BI se convierta en una herramienta guía para poder desarrollar actividades inherentes al ámbito empresarial.

Es decir, como indica Calzada & Abreu 2009 la gestión estratégica debe tener claro cuál es el rumbo del negocio para construir paradigmas que permitan guiar a la organización hacia un horizonte positivo como indica Tello & Velasco 2016 usando indicadores claves para la mejor planeación del negocio y correctas tomas de decisiones Rivadera 2010 citado por Cordero & Rodríguez (2017).

Figura 2 Soporte de la Inteligencia de Negocios a los elementos estratégicos



Elaboración (Cordero & Rodríguez)
Fuente: Unemi

Para Arriola, Tecuatl y González (2011) es importante romper los paradigmas acerca del uso de herramientas libres, porque las mismas permiten a los negocios u organizaciones implementar, modificar estos programas y acoplarlos según sus necesidades empresariales, sin romper ningún aspecto legal de uso de dichas herramientas

Para Rouhani, Ghazanfari y Jafari (2012) cómo se citó Morales, Radicelli y Jaramillo (2018) seleccionar una nueva herramienta tecnología o implementarla se debe tener en cuenta que estas sirvan de apoyo al negocio o empresa en sus diferentes procesos que permitan generar una verdadera cadena de valor.

Finalmente, como indica citado por Reyes & Nuñez (2015) el uso de herramientas de licencia libre reduce costos en la automatización de los sistemas empresariales como es el caso del programa Pentaho BI que ayuda al manejo de indicadores e información histórica de una organización.

Figura 3. Herramientas de Business Intelligence Open source.

Nombre de la Herramienta	Descripción	Ambiente Gráfico
Pentaho Community Edition	<ul style="list-style-type: none"> Vista de gráficos en modo dispersión. Reportes Pdf y Excel. Comunidad y foro para intercambio de información. Versión gratuita. 	
Tableau Public	<ul style="list-style-type: none"> Compartir información por email y Redes Sociales. Interpretar datos de hoja de cálculo, cvs y azure. Conectividad con hojas de cálculo de google. Versión gratuita. 	
Rapid miner	<ul style="list-style-type: none"> Procesar 10.000 filas de datos. Almacenamiento de 2 GB. Comunidad para interactuar acerca de uso de herramienta. Versión gratuita. 	
Microsoft Power Bi	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de hojas de cálculo. Almacenamiento 1 GB. Consultas en lenguaje natural. Versión gratuita. 	
Jaspersoft Community	<ul style="list-style-type: none"> Generador de Reportes. Trabaja con Linux, Windows, ios. Foros para intercambiar información. Para pymes y negocio grandes. 	

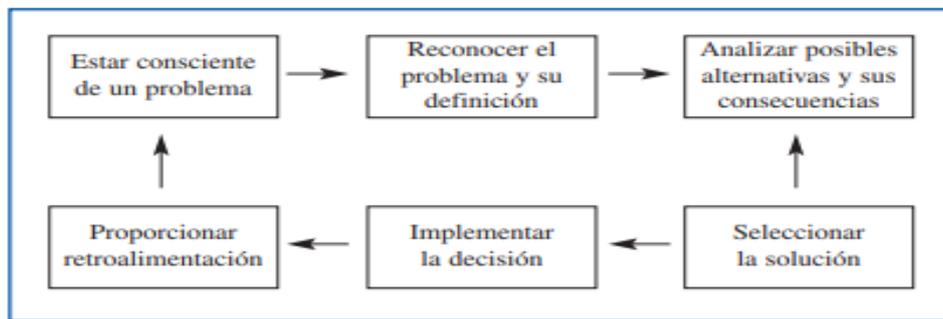
Elaboración Propia
Fuente: (Millalen, 2018)

La toma de decisiones según Ruiz & Loaiza (2017) lo define como la forma que las personas siguen para alcanzar un fin o una meta según su razonamiento o experiencia ajustadas a la realidad de cada individuo dependiendo de su entorno interno y externo.

Alabi & Milanesi (2015) menciona que unos de las primeras personas en aplicar los conceptos para la toma de decisiones es Huygens en el año de 1657 donde empieza a utilizar las definiciones de resultados esperados mediante un análisis de juegos que demuestran que existe la posibilidad que un evento o concurrencia se repita determinadas veces.

Para Gonzalez, Villarroel, & Viveros (2017) recalcan que al momento de tomar decisiones se debe considerar cada una de los niveles paso a paso antes de tomar una decisión final, entre estos niveles siguiendo un orden jerárquico mencionan: Reconocer el problema, Soluciones alternativas, selección de la alternativa, estimar la alternativa, valoración de la decisión y ejecución de la decisión.

Figura 4 Circuito de la toma de decisiones



Elaboración: (Moody 1983)
 Fuente: Tecnología en marcha

Además, Hidalgo, Real, & Imbert (2015) explican que las decisiones pueden ser enfocadas desde el punto de lo que se está investigando o analizando, entre estas tenemos: las decisiones lógicas, decisiones de experiencia, decisiones organizacionales, decisiones estadísticas y decisiones cuantificables.

Figura 5. Tipos de decisiones

Tipos de Decisiones	Características
Decisiones Programadas	Son de índole rutinarias
Decisiones por consenso	Un grupo de personas toma las decisiones
Decisiones con procesos extensivos	Buscar beneficios personales
Decisiones con proceso limitado	Depende la experiencia del sujeto en un tema determinado.
Decisiones Personales	Depende del entorno del individuo.
Decisiones Operacionales	Se forman con la información diaria de la empresa.
Decisiones Organizacionales	Decisiones delegadas a un miembro de la empresa.
Decisiones Intuitivas	Depende de las emociones o cognición del individuo.
Decisiones No programadas	No existe un historial para tomar la decisión
Decisiones de Riesgo	Se deben a resultados no deseados o certeros

Elaboración: Propia
 Fuente: (Lifeder.com)

De tal forma explica Aldana (2017) que las decisiones se pueden clasificar según el conocimiento del problema en: certidumbre, incertidumbre y riesgo, dependiendo del control de la variable que se maneje.

Las dimensiones utilizadas para la variable toman de decisiones según. Rivas (2012) son: decisiones rutinarias, decisiones adaptativas y decisiones innovadoras.

Las decisiones rutinarias son las que resuelve problemas estandarizados y bien conocidos.

Según Rivas (2012) define las decisiones adaptativas son las que se refieren que a medida que los cambios van creciendo de acuerdo a situaciones anteriores. Cuando los problemas a buscar soluciones son relativamente nuevos o no están dentro de los procesos de un negocio suelen buscarse soluciones que son variantes de otras bien conocidas o aplicadas, ya experimentadas en procesos anteriores. Las decisiones adaptativas son propias de los procesos de mejora continua, tan usados por los japoneses.

Según Rivas (2012) define a las decisiones innovadoras son decisiones mal estructuradas, no rutinarias o novedosas. No hay un patrón preestablecido para solucionarlas, bien porque no ha ocurrido en el pasado, bien porque su importancia exige un tratamiento especial.

Para Jones y George 2010 citado por Fierro (2014) define dos tipos de decisiones, las programadas que según un orden rutinario o procedimiento y las no programadas que son eventos fortuitos en los que no se tiene experiencia o un procedimiento a seguir en su resolución.

Por tal motivo como indica Barco (2019) las decisiones estratégicas es la manera de buscar una proyección hacia posibilidades de manejar situaciones con certezas mercado. Por lo cual es importante reconocer que estas decisiones son a largo plazo buscando solucionar problemas futuros de acuerdo a las acciones aplicadas dentro de una organización.

Para Rodriguez (2015) menciona para dinamizar los procesos en la gestión al entorno organizacional se debe tomar en cuenta dos aspectos muy importantes como el conocimiento y la información como generadores de las mejores tomas de decisiones en todo lo que respecta a los procesos gerenciales.

En base a lo anterior Zhuge 2012. citado Batista, Velazquez, Diaz, & Ronda (2015) explica que existe una gran relación entre el conocimiento y las decisiones por lo cual es de suma importancia para los líderes al momento de tener que tomar decisiones por diferentes aspectos como lo social y la comunicación.

Es importante al momento de tomar decisiones como lo indica Solano (2003) debido a que las personas que dirigen los negocios son las encargadas de dirigir los destinos del negocio y ser capaces de diferenciar una decisión ordinaria o basada en procedimiento diarios, de una decisión que puede ser de índole importante y no habitual para lo cual es importante diferenciar entre un criterio de una simple opinión emitida.

Así Moya, Cortes, & Martínez (2019) explica que las decisiones son tomadas diariamente por los altos ejecutivos que dirigen las empresas en las diferentes áreas que van desde lo administrativo a lo tecnológico teniendo en cuenta cuál de las decisiones a tomar será la más idónea para los destinos del negocio.

En tal medida para Canelones & Fuentes (2015) cuando se habla de todo lo relacionado a parte administrativa y cargos de la alta gerencia existen diferentes formas de poder dar soluciones a los problemas que se presentan al día a día creando una respuesta que al final se convertirá en una toma de decisión para el bien de la organización.

Por consiguiente, las decisiones en las organizaciones según Jensen y Meckling 1976 citado por Mirabal & Piña (2012) comprenden todo lo que tiene que ver los diferentes ámbitos a nivel estratégico, táctico y operacionales con respecto al manejo de una organización.

Por otro lado, Yopez, Cabascango, & Pillajo (2019) menciona que las decisiones pueden ser tomadas de forma que se sigan una idea original o simplemente las decisiones pueden ser de forma consiente para no interrumpir el flujo de la misma.

Así Muñeton, Ruiz, & Loiza (2016) explica que en muchas ocasiones al tomar una decisión no se cuenta con la información necesaria por lo cual debe confiar en la capacidad de intuición del que ejecuta la decisión.

En otro sentido Bravo, Valdivieso, & Arregui (2018) expresa que para tomar decisiones acertadas es necesario que exista una integración de la información y comunicación para que las decisiones tomadas tengan su respectivo soporte.

Por lo cual Mazón, Villao, Nuñez, & Serrano (2017) enfatiza que en la actualidad las mejores decisiones son tomadas con la ayuda de herramientas que les permite realizar una mejor administración de una organización.

Por tanto, Pearce & Robinson (1985) citado por Flórez & Sánchez (2018) define a las decisiones estratégicas como aquellas que son capaces de cambiar el rumbo de una empresa a mediano o largo plazo y que las mismas son dirigidas por la alta y media gerencia.

Finalmente, con el crecimiento acelerado de los datos como lo indica León (2017) es importante que esta información genere aportes para la toma de decisiones basándose en análisis documentales para reconocer el entorno de desarrollo de la organización.

III. Metodología

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

La investigación fue de tipos descriptiva que según Tamayo (2003) la investigación descriptiva, se encarga de describir las situaciones o características de la población que se está analizando, sin la necesidad de hacer predicciones.

Para Hurtado (2000) es identificar rasgos del entorno de estudio ayudándose mediante históricos, censos que fortalecen a la investigación.

El trabajo de investigación empleó un método deductivo con el objetivo de procesar información de manera general hasta información de manera específica.

3.1.2 Diseño de Investigación

La investigación fue no experimental que según Dzul (2010) consiste en no manipular las variables, sino observar los fenómenos en su entorno que se desarrollan y luego de esta realizar un análisis basado en conceptos, eventos, sucesos donde no exista ningún tipo de influencia hacia los sujetos que son investigados.

Por lo cual también fue de tipo propositiva buscando brindar una propuesta tecnológica para dar solución al manejo la información y de corte transversal debido a que se tomó información de un rango de tiempo (fechas) para su respectivo análisis.

3.1.3 Enfoque

Se usó un enfoque mixto que según Guelmes & Nieto (2015) tiene un valor muy significativo debido a que combina el enfoque cualitativo y cuantitativo de la investigación, lo cual le brinda condiciones perfectas para el momento de investigar una realidad que acerca a los fenómenos y su existencia dando como resultados y acercamientos a la propia la realidad.

Para (Sampieri, Collado, & Lucio, 2003) la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo da realce a la investigación para obtener resultados, debido a que ambos enfoques requieren un absoluto profesionalismo, siendo dos procedimientos distintos ayuda a obtener información certera.

3.2 Variables y Operacionalización

Tabla 1 Variables y Operacionalización

Variables	Categoría	Enfoque
Business Intelligence	Independiente	Cuantitativo
Toma de Decisiones	Dependiente	Cuantitativo

Elaboración: Propia.

BI ofrece conocimiento para realizar tomas de decisiones para ayudar a las organizaciones a ser competitivos y planear las estrategias y metodologías de acuerdo a la funcionalidad y línea del negocio Pinto, López (2018).

Toma de decisiones es la forma que las personas siguen para alcanzar un fin o una meta según su razonamiento o experiencia ajustadas a la realidad de cada individuo dependiendo de su entorno interno y externo Ruiz & Loaiza (2017).

3.2.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Se usó una población para esta investigación de 7 personas de la unidad educativa que toman decisiones estratégicas y tácticas para la gestión y organización de los procesos educativos, donde la población es parte fundamental de una investigación debido a que la misma permite conocer ciertas características o rasgos del objeto de estudio. Teniendo en cuenta la población puede ser de diferentes índoles que pueden ir desde personas hasta programas a nivel de radio y televisión López (2004).

3.3.1.1 Criterios de Inclusión

Personal administrativo de alto y medio mando y de dirección que toman decisiones en la unidad educativa.

3.3.2 Muestreo

Fue de tipo Censal donde se consideró desde directores, coordinadores relacionados a las tomas de decisiones educativas.

3.3.3 Unidad de análisis

Directivos, vicerrectores y personal administrativo relacionado a niveles de tomas decisiones en la unidad educativa en estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

3.4.2 Entrevista

Se utilizó la entrevista debido a que la entrevista es muy utilizada en las investigaciones cualitativas que permite recoger información que no solo tiene que ver lo que respecta al proceso de una conversación, sino un diálogo avanzado entre el entrevistado y el entrevistador para recolectar información de tipo verbal ante las preguntas realizadas Díaz, Torruco, Martínez, & Varela (2013).

3.4.1.2 Análisis Documental

Se utilizó un análisis documental teniendo dos aspectos el contenido de la información del documento y el aporte del mismo con la variable independiente de estudio.

Para Hurtado (2000) es la fase que el investigador revisó la información recolectada más estudios previos realizados, donde como parte fundamental del investigador debe interpretar y juzgar la información para obtener como resultado

si existen incongruencias, vacíos, aportes y las limitaciones de la investigación realizada.

3.4.3 Instrumento

3.4.4 Guía de Entrevista

Se diseñó un cuestionario con 8 preguntas relacionadas a las tomas de decisiones para conocer las incidencias de esta variable dentro de la unidad educativa, acompañada de una lista de cotejo como un método de verificación y contrastación de la información de acuerdo a las entrevistas realizadas.

3.4.5 Ficha documentaria

Se diseñó una ficha documentaria con los indicadores, dimensiones de la variable BI para obtener información y reconocer si el indicador aplicado a la investigación para lo cual se obtuvo resultados para cada indicador, lo cual permitió generar una estrategia y acción para los mismos.

3.4.3 Validez y Confiabilidad

El instrumento fue evaluado por dos expertos y afines al tema de investigación, quienes determinarán la validez del instrumento y su aplicabilidad al presente estudio.

3.5 Procedimientos

Se procedió a realizar una entrevista con las autoridades de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz para conocer cómo se manejan a nivel de tomas de decisiones mediante la aplicación de una entrevista, acompañadas de una ficha de documentaria de observación y lista de cotejo que permitió conocer como son las tomas de decisiones en la unidad educativa a nivel

de alto y medio mando para un análisis y su interpretación. Finalmente se realizó la discusión de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

3.6 Método de análisis de datos

El análisis de la información fue mediante el diseño de un Foda, diagramas de análisis causa y efecto y matriz de resultados, estrategia y acción acompañadas de una lista de cotejo para contrastar la información obtenida en la entrevista para poder ir cotejando la información y la posterior creación de reportes con tablas y describan la información obtenida.

3.7 Aspectos éticos

Según (Parra & Briceño, 2013), menciona algunos aspectos éticos a considerar en la investigación cuantitativa:

- a) Credibilidad: Recolectar información coherente y la opinión del sujeto investigado.
- b) Confirmabilidad: Recolección de información de otros investigadores para llegar a criterios parecidos.
- c) Aplicabilidad: El investigado decide si los resultados se pueden aplicar a otro contexto que no sea al del entorno investigado.

IV RESULTADOS

Antes de proceder a mostrar los resultados se presenta las entrevistas que se realizó en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz a los directivos de alto y medio mando.

Tabla 2 Entrevista a Rector de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Item según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza del problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 1 Galo Luna Rector	Teniendo de un lado la normativa y de la otra buena información, se suma un poco la experiencia y estrategia de acción.	Las que ya están estructuradas es decir las que se apegan a la Normativa no hay ninguna dificultad. Por ejemplo, Elegir abanderado en un empate, se toma la normativa y listo. Otro caso es el estudiante se quedó a supletorio y el padre pide revisar en este caso hacemos recalificación.	Con la experiencia y siendo estratégicos para la Organización. Siempre es importante que todos los casos que no están normados reciban la misma decisión, por la coherencia. Y la estrategia es siempre buscando el bien común.	Por supuesto siempre existe un análisis, recolección de datos. Se define un contexto para tomar la decisión	Si efectivamente, aunque en Educación tanto en el sistema público y privado no existe información digital o bases de datos del historial educativo, en caso de nuestro Colegio tenemos Idukay por tres años. Lo demás está en físico nos toca hacer búsqueda	En la toma de decisiones claro siempre a muchas personas nos gusta esperar una satisfacción con las decisiones sin embargo estas deben ser enfocadas al bien común de toda la organización, se trata de minimizar el impacto con una buena comunicación que no distorsione el fin. Cómo filtramos bueno lo hacemos teniendo un paneo o un análisis previo con los actores.	El análisis del cliente determina un fundamento para el nivel de comunicación más no para la respuesta. El perfil del cliente se determina en su preparación académica y socioeconómica, por su aporte a la Institución y por su calidad humana	Si siempre se llega al origen haciendo un análisis contextual y de datos, contrastando la información de la manera más objetiva posible.	Verificando todos los aspectos de la problemática y fundamentando siempre en la normativa y la experiencia, constituyendo la base principal de todo argumento que pueda traernos dificultades.

Elaboración: Propia

Tabla 3 Entrevista a Vicerrector de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Ítem según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 2 José Baños Vicerrector	Con base a documentos oficiales	Estudiantes mal uniformados, atrasados o de mal comportamiento en general	Entrevista a los involucrados	Verificando si es de comportamiento, psicológico o de bajo rendimiento	Entrevista a los involucrados	Entrevista a los involucrados	Teniendo en cuenta el contexto general	Entrevista y verificando los antecedentes y las circunstancias que rodean el hecho	Medida de ayuda psicológica

Elaboración: Propia

Tabla 4 Entrevista a Directora E.G.B de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Item según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 3 Narcisa Talledo Directora E.G.B	De acuerdo problema Se analizan. Se busca la información. Se da seguimiento Y si es leve se soluciona de inmediato	Si, Analizar la situación si el problema es leve se da solución de inmediato. Si es más complicado se busca apoyo a los departamentos como el Dece e inspectoría. Y si aún trasciende se convoca a todo el equipo directivo.	Buscamos la mayor información sobre el tema. Siempre se trata de investigar los motivos de la problemática para dar seguimiento y una posible solución. De acuerdo a magnitud se sigue la ruta	En toda problemática se investiga la naturaleza del problema se trata de analizar todas las posibles causantes para dar el respectivo abordaje	En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario. Buscamos toda la información del o los involucrados. Analizamos cada situación. En algunos casos buscamos ayuda externa para el respectivo abordaje, como el departamento jurídico, Distrito Educativo, Junta cantonal dependiendo de la problemática	De acuerdo a la situación. Hay casos de alta confidencialidad y sólo lo se filtra la información con los departamentos permitidos y que tienen que ver con la resolución de la situación	Si, en el ambiente educativo hay bastante cercanía con nuestros clientes. Generalmente todos nuestros clientes han tenido una entrevista con nuestro equipo Dece y eso nos da una perspectiva. Tenemos la ventaja que trabajamos en conjunto con los tutores y mantienen una buena comunicación con los padres de familia. Y ante una situación poco rutinaria nos los dan a conocer de inmediato.	Investigando a cada uno de las personas que de alguna manera han estado en contacto con la situación. Generalmente en el ámbito escolar se pide un informe. Y luego se comienza hacer el respectivo seguimiento	Si. De acuerdo a la magnitud de la situación se procede a analizar y a realizar la respectiva ruta a seguir para afrontar el problema. Lo principal es recabar la mayor información posible del o los involucrados para conocer el origen, dar el respectivo seguimiento del caso para afrontar el problema buscando la resolución, realizando el respectivo abordaje directamente con los involucrados.

Elaboración: Propia

Tabla 5 Entrevista a Coordinador General de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Item según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 4 Vladimir Ochoa Coordinador General	Buscando y aplicando soluciones favorables para todo el entorno	Siempre existen lineamientos que nos guían para el desarrollo de resoluciones, no obstante, se es flexible siempre que se pueda y que no afecte de ninguna manera a nadie no a nada	De la misma manera que se resuelven los cotidianos, buscando soluciones óptimas y favorables para todos.	Cada evento que se presenta a pesar de tener características parecidas a otro, tiene alguna particularidad, en especial si está involucrado un ser humano, todos somos diferentes y tratando de ser empático con la situación se da soluciones que generen un bien común	Existe siempre frente a una situación, el diálogo, la mediación, en ese camino se obtienen respuestas que generan información que nos dan la veracidad o no del hecho.	Siempre que se lleva una línea coherente de trabajo, se dará en su momento la visión global de los eventos resueltos y esto dará un resultado que muestra si los lineamientos que se han venido usando y las soluciones aplicadas han sido satisfactorias para todas las partes, así se podrá observar si se debe corregir algún punto. El diálogo permanente es un ítem prioritario en la búsqueda de soluciones y esto permite que la comunicación se dé en el momento oportuno, dando soluciones y evitando malos entendidos o insatisfacciones.	Cada ser es particular, se muestra un perfil que puede tener similitud con otro de acuerdo a parámetros que se tomen como fijos, de acuerdo a estos se puede dar ciertos criterios que ayudan a dar soluciones, los elementos que se tomen en cuenta son determinados por el tipo de labor en la que se desempeñe	Mencionado ya el diálogo permanente entre las partes, es necesario registrar nuevamente que en este desarrollo se obtiene la información necesaria y esto lleva detalles del origen de la situación	Siempre el diálogo, la mediación, el buen criterio, la visión amplia, la búsqueda del bien común, del bien de todas las partes, deben marcar el camino hacia la meta, que debe ser, tomar una decisión de solución favorable para todos y que sea permanente evitando réplicas del hecho

Elaboración: Propia

Tabla 6 Entrevista a Administrador de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Item según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 5 Lourdes Benítez Administradora	Dialogando y encontrando puntos de acuerdo	La ejecución del desempeño que se realiza dentro de las áreas, contemplando las normativas institucionales	Reunión con el equipo correspondiente para la toma de decisiones	Si, poniendo en consideración todas las probabilidades y recursos con los que se cuenta para la resolución del conflicto.	Contrastando las versiones de todas las partes.	De preferencia se acude a las personas involucradas, tratando de mediar y encontrar puntos de acuerdo	Con las diversas alternativas que puede ofrecer el cliente y la proactividad de recursos en el caso de que lo amerite	Por medio de entrevistas, encuestas, diálogo.	Realizando un proceso secuencial que permite tomar una decisión asertiva

Elaboración: Propia

Tabla 7 Entrevista a Secretaria Académica de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Ítem según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 6 Jenny Serrano Secretaria Académica	Tratando de dar la mejor respuesta y apoyo en los superiores	Manual de Convivencia de la Institución	Consultar con la Autoridad.	Se ve el origen del problema y se coordina con los jefes de los departamentos involucrados.	Se pide la versión de las partes involucradas.	Mediante memorandos, cartas o correos electrónicos para que se puedan manejar los correctivos necesarios.	Se determina con el DECE, Tutores sobre el perfil de la familia involucrada.	Mediante entrevistas.	Realizando un protocolo a seguir.

Elaboración: Propia

Tabla 8 Entrevista a Coordinadora DECE de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Muestra/Ítem según entrevista	¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?	¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?	¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?	¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?
Entrevista 7 Silvia Navarrete Coordinadora DECE	A través del conocimiento de lo que está pasando y cambiando hábitos	Los hábitos de comportamientos y las leyes	Analizando la situación	Si que provocó el problema y como neutralizar sus efectos negativos	Se analiza la situación y por qué se dio	Se analiza lo negativo y se trata de hacerlo positivamente	Mis pacientes siempre deben realizarse una historia clínica	Se trata con entrevistas y antecedentes	Si que se se susciten las soluciones

Elaboración: Propia

Objetivo Específico N 1: Diagnosticar la situación actual de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.

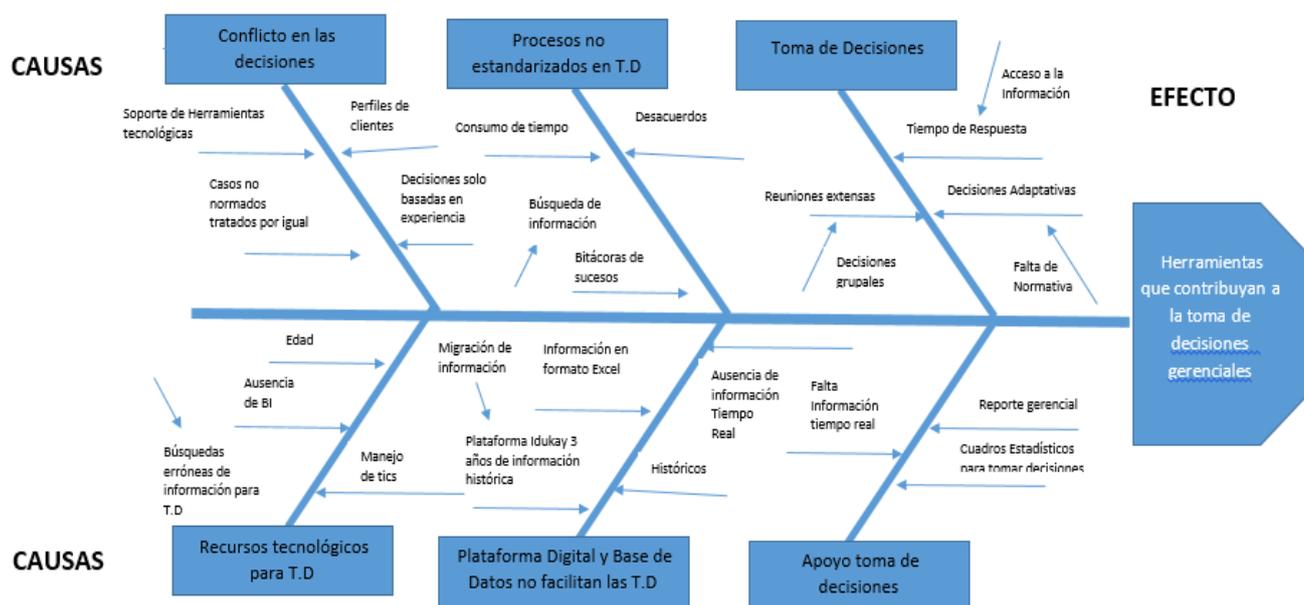
Tabla 9 Matriz Foda Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz

Fortaleza (F)	Debilidad (D)
<ul style="list-style-type: none"> - Práctica de valores cristiano. - Personal docente con títulos de tercer y cuarto nivel. - 48 años de servicio siendo una unidad educativa reconocida a nivel de Guayaquil. - Entorno con la naturaleza. - Espacios con señaléticas para evacuar en casos de emergencia. - Áreas recreativas extensas. - Infraestructura de laboratorios y servicio multimedia. - Aplicación de currículo educativo a estudiantes con necesidades especiales. - Programa de becas a mejores estudiantes y descuentos por números de hermanos matriculados en la unidad educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capacitación continua a docentes. - Sueldos no acordes a nivel académico de docentes. - Falta de incentivos a docentes. - Problemas de desempeño de docentes por trabajar en doble jornada laboral. - Estudiantes fuera del área de la ciudad de Guayaquil. - Capacitación para atención al cliente. - Manuales de procedimientos deben ser actualizados. - Poco ancho de banda. - Reuniones extensas por falta de acceso a información estratégica y táctica para los directivos. - Falta de cobertura de internet en salones para desarrollar actividades online con los estudiantes. - Falta de explotar marca por redes sociales.
Oportunidad (O)	Amenaza (A)
<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento académico. - Intercambio con colegios del exterior. - Innovación en las propuestas didácticas y pedagógicas. - Asesoría pedagógica. - Red de apoyo de profesionales externos. - Intercambio cultural y de actividades con otras unidades educativas locales. - Marca reconocida en la ciudad de Guayaquil. - Educación diferenciada con los nuevos conceptos del constructivismo. - Perfil de egresados del colegio en cargos administrativos a nivel público y privado. - Ayuda de benefactores de Usa y Alemania. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrupción a nivel de establecimientos públicos y privados. - Consumo y distribución de drogas por medio de micro tráfico usando a los estudiantes. - Hogares disfuncionales. - Mala alimentación. - Unidades educativas que ofrecen bachillerato internacional - Unidades que ofrecen servicio de institución mixta. - Pagos atrasados por servicios educativos.

El Foda demuestra la situación macro de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría en cuanto a sus aspectos internos y externos a nivel administrativo, tecnológico, humano, entornos educativos y marca. Se puede observar que sus tomas de decisiones faltan tener estandarizados sus manuales y procedimientos ante los diferentes tipos de situaciones nivel de decisiones adaptativas e innovadoras, su infraestructura tecnológica no es aprovechada al máximo como medio de apoyo a la toma de decisiones gerenciales, donde BI ayudaría agilizar los procesos internos al momento de tener que elegir la mejor decisión que impuse a la productividad y crecimiento del negocio.

Diagrama de Ishikawa

Figura 6 Diagrama Ishikawa



En el presente diagrama se tomaron 4 m de las seis m que propone Ishikawa las cuales son: la primera M que es método de trabajos está relacionado con las tomas de decisiones, la segunda m que es medición que tiene que ver con el apoyo en la toma de decisiones y procesos no estandarizados, la tercera M maquinaria relacionada a recursos tecnológicos y plataformas digitales, la cuarta M que es medio ambiente relacionada a conflictos.

Cada una de estas variables se observan influyen y afectan en los procesos de las tomas de decisiones como llevar demasiado tiempo llegar a un consenso esto principalmente por no contar con apoyo de herramientas inteligentes que facilite tomar decisiones de una manera ágil mediante reportes y cuadros estadísticos lo cual genera en mucho ocasiones conflictos y confusión en las decisiones, sumado esto el nivel de los recursos tecnológicos que no contribuyen adecuadamente a los procesos de búsqueda de información para los diferentes tipos de decisiones que se puedan presentar en el ámbito educativo y administrativo de forma ágil esto mayormente por la falta de acceso a la información, generación de reportes que no ofrecen las plataformas actuales para convertirse en un negocio inteligente a la unidad educativa.

Objetivo Específico N2: Determinar los insumos requeridos para diseñar la propuesta de herramientas de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones en la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2021.

Tabla 10 FICHA DOCUMENTARIA PARA VARIABLE BI

DIMENSIÓN	INDICADOR	RESULTADO
Apoyo de la gerencia	Liderazgo de alto nivel	Persona quien dará soporte y patrocinará el proyecto. Falta de información estratégica como generación de reportes e informes en tiempo real y automatizado que permita a la alta gerencia tomar decisiones en forma efectiva.
Compromiso de los usuarios	Recopilación de información	Las personas que interactúan o son parte clave del negocio. Falta de datos históricos sistematizados de los clientes (estudiantes) para poder realizar consultas efectivas que agilicen los procesos al momento de tomar decisiones, cuentan con una plataforma para proceso de calificaciones que adolece de recursos tecnológicos para BI.
Metodología de implementación	Modelamiento dimensional	Técnica que busca que el rendimiento en las consultas por parte de los usuarios sea óptimo. Falta de uso de técnicas de consultas y procesos bien definidos para elevar la calidad en la toma de decisiones.
	Arquitectura tecnológica	Forma como se realiza el proceso de identificar los datos hasta su posterior carga. Falta de manejo de la información a nivel carga, búsqueda y extracción lo cual genera procesos internos.
Selección de herramienta analítica	Fácil uso y respuestas rápidas	Los procesos que se espera obtener dentro de la organización. Falta de una herramienta que permita gestionar la información por parte de los directivos y colaboradores para agilizar el proceso lo cual hace que ciertas decisiones estratégicas corran riesgo de ser erróneas o tardar demasiado en ser consultadas.
Rapidez de implementación	Exigencia del mercado	Tiempos de respuestas cortos en los procesos de negocios con mayor velocidad. No existen herramientas de acceso a reportes que ayuden a seguir el crecimiento del negocio y su competitividad en el mercado de la educación.
Experiencia	Formación de profesionales	Formación de profesionales en la organización. Falta de capacitación a colaboradores para el manejo de herramientas colaborativas y educacionales, apostando a la auto educación en el manejo de herramientas que tiene la unidad lo cual puede causar pérdida de eficiencia en el manejo de la misma o cometer errores que puedan costar a nivel estratégico y táctico al momento que tener tomar decisiones.

Elaboración: Propia

La presente tabla muestra los insumos de BI a nivel estratégico y táctico con los que no cuenta unidad educativa como herramienta de soporte y apoyo a los directivos por lo que hace falta realizar una inversión de nuevos insumos para BI y mejora los que ya tienen para poder convertirse en un negocio inteligente y aumentar su competitividad dentro del mercado educativo.

Tabla 11 Estrategia y Acciones variable BI

Resultado	Estrategia	Acciones
Falta de información estratégica como generación de reportes e informes en tiempo real y automatizado que permita a la alta gerencia tomar decisiones en forma efectiva	Automatizar la información para que los altos y medios mandos requieren información en tiempo real desde cualquiera de sus dispositivos móviles o equipos personales.	Uso de herramientas tecnológicas BI que permita acceso a reportes y cuadros estadísticos para su análisis y toma de decisiones
Falta de datos históricos sistematizados de los clientes (estudiantes) para poder realizar consultas efectivas que agilicen los procesos al momento de tomar decisiones, cuentan con una plataforma para proceso de calificaciones que adolece de recursos tecnológicos para BI	Permitir acceso a la Información histórica de clientes para poder ser consultada en reuniones de la gerencia.	Inversión en programas que apoyen a las decisiones a nivel estratégico y táctico a la alta y media gerencia.
Falta de uso de técnicas de consultas y procesos bien definidos para elevar la calidad en la toma de decisiones.	Filtrar la búsqueda según la necesidad de los gerentes.	Reportes para la gerencia en forma clara y sencilla para tomar decisiones empresariales.
Falta de una herramienta que permita gestionar la información por parte de los directivos y colaboradores para agilizar el proceso lo cual hace que ciertas decisiones estratégicas corran riesgo de ser erróneas o tardar demasiado en ser consultadas.	Minimizar la carga de búsqueda de Información estratégica y táctica.	Información estandarizada para la alta gerencia al momento de tener que tomar decisiones.
No existen herramientas de acceso a reportes que ayuden a seguir el crecimiento del negocio y su competitividad en el mercado de la educación.	Mejorar los planes de acción para revisión de crecimiento y competitividad en el mercado de la educación.	Gestionar acceso a herramientas de seguimiento de crecimiento de curva empresarial dentro de un segmento d mercado.
Falta de capacitación a colaboradores para el manejo de herramientas colaborativas y educacionales, apostando a la auto educación en el manejo de herramientas que tiene la unidad lo cual puede causar pérdida de eficiencia en el manejo de la misma o cometer errores que puedan costar a nivel estratégico y táctico al momento que tener tomar decisiones.	Contratar formadores externos para equipo de colaboradores para fortalecer el profesionalismo dentro de un mercado exigente como es el de la educación.	Firma de convenios con empresas de capacitación y mejorar continua a nivel profesional y de motivación a nivel de colaboradores.

Elaboración: Propia

La tabla muestra los resultados obtenidos del análisis documental a nivel de la variable independiente BI y como mediante estrategias y acción se puede obtener mejoras para cada uno de los indicadores analizados con los que cuentan en menor o mayor medida la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Ruiz de Guayaquil para aumentar su crecimiento y desempeño a nivel de los negocios educativos, generando una cadena de valor al proceso de las tomas de decisiones.

Objetivo Específico N3: Evaluar la toma de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.

Tabla 12 LISTA DE COTEJO. VARIABLE TOMA DE DECISIONES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	SI	NO	
VAR. DEP. TOMA DE DECISIONES	Decisiones Rutinarias	Problemas estandarizados	¿En los problemas que suceden en el día a día lo resuelven con ciertas decisiones estructuradas en principios teóricos y/o prácticos?		X	
		Problemas Conocidos				
	Decisiones Adaptativas	Soluciones variantes		¿En un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza del problema?		X
				¿En un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación?		X
				¿En un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción?		X
				¿En un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales?		X
	Decisiones Innovadoras	Estructuración	¿En un hecho optan por determinar el origen?		X	
		Tratamiento Especial	¿En un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema?		X	

Elaboración: Propia

La presenta tabla refleja los resultados de la observación a nivel de manejo de la variable dependiente toma de decisiones realizando una comparación con cada una de sus dimensiones, donde mediante el instrumento aplicado se muestra que la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Ruiz de Guayaquil a nivel del manejo en la toma de decisiones rutinarias no tiene procesos estructurados, en la decisiones adaptativas no filtran la información de los perfiles de sus clientes y en las decisiones innovadoras falta elaboración y diseño de procesos que les permita afrontar este tipo decisiones ante nuevos problemas, teniendo en cuenta que diariamente se toman decisiones en los negocios que van a influir en el desempeño y crecimiento del negocio.

Objetivo General: Proponer herramienta de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021.

I. Presentación

Con el objetivo de mejorar los procesos internos en las tomas de decisiones de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Ruiz de la ciudad de Guayaquil se ha diseñado una propuesta de uso de BI como herramienta que contribuya a la toma de decisiones en la unidad educativa de manera efectiva y ágil, para lo cual se ha considerado sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, que generan información a nivel táctico y estratégico para mejorar la toma de decisiones internas.

Durante el proceso de la investigación se consideraron tanto como son las tomas de decisiones a nivel de alto y medio mando, así mismo como es la parte tecnológica en cuanto a plataforma digitales y manejo de los datos para generar documentos informativos acerca de la realidad del manejo de los procesos al momento de tener que decidir y con qué herramientas cuentan como apoyo para realizar estas decisiones.

En este sentido se presenta una encuesta para obtener como se maneja la toma de decisiones a nivel de alto y medio mando apoyado de un Foda y diagrama de Ishikawa, como también un análisis documental a nivel de BI y finalmente una lista de cotejo para observar cómo se manejan las decisiones en la unidad educativa.

La presente propuesta incluye a todos los directivos que tienen que tomar decisiones en la unidad educativa, recalcando que así mismo puede servir de apoyo sus colaboradores en el ámbito educativo.

II. Actividad de la empresa

La unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz es un negocio privado dedicado a actividades de enseñanza general de nivel inicial, básico y secundario elemental y bachillerato. Inició sus actividades comerciales el 21/06/1972 y se encuentra actualmente vigente en sus 48 años al servicio de

estudiantes de todos los extractos sociales de la ciudad de Guayaquil como misión principal formar estudiantes a nivel educativo de elite acompañado de la parte espiritual e integral de niños y jóvenes.

III. Justificación

La presente investigación se justifica debido a que nivel de los centros educativos de la ciudad de Guayaquil, en este caso la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz como ente de enseñanza es necesario que las decisiones y la información se manejen de acuerdo al tipo de factor o entorno que se desarrollan las mismas donde las decisiones y la información van a influenciar directamente en el destino del negocio.

Una buena decisión apoyada con herramientas inteligentes va a generar conocimiento para la gerencia para crear un negocio competitivo dentro del entorno educativo.

En muchos centros educativos de la ciudad Ecuador, en especial de la ciudad de Guayaquil no cuentan con apoyo de herramientas inteligentes que generen reportes y cuadros estadísticos para tomar decisiones en manera rápida, tiempo real y ágil.

Así nos damos cuenta que la presente investigación nos lleva a plantear la necesidad del uso de herramientas inteligentes que contribuyan a las tomas de decisiones en los negocios, en este caso a los centros educativos de la ciudad de Guayaquil, en especial la unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz.

IV. Fundamentación

La unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz cuenta con la infraestructura a nivel tecnológico donde hace falta explotar y darle un uso adecuado y mejorar en ciertos aspectos para que estas se vuelvan en verdaderas cadenas de valor al realizar procesos de tomas de decisiones.

Para lo cual es importante tener claro que siempre los altos y medios mandos requieren de apoyo de herramientas tecnológicas que les facilite poder entender la información generada a nivel estratégico para comprender el entorno y nicho de mercado donde se desenvuelve el negocio.

En la actualidad los negocios de cualquier índole y no pueden ser una excepción los de nivel educativo se mueven a nivel de la información que ellos generan y obtienen para conocer criterios de sus clientes y como se está desarrollando el negocio interna y externamente.

V. Alcance

La presente propuesta de herramientas de BI para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz es de aplicación para los altos y medio mando del centro educativo y un futuro a colaboradores docentes.

VI. Metas

Una propuesta de herramientas de BI para la toma de decisiones en la unidad educativa.

VII. Importancia

Esta propuesta es importante porque mediante el uso de BI los diferentes tipos de decisiones que toma la unidad educativa pueden ser interpretadas y analizadas de mejor manera para crear competencias en el mercado de la educación y gestionar las decisiones a nivel táctico y estratégico para cumplir con los objetivos de la empresa.

VIII. Fines

- ✓ Mejorar los niveles de las tomas de decisiones entre los directivos de alto y medio mando.
- ✓ Generar conocimiento con la herramienta de BI para incrementar estrategias a nivel educativo.

IX. Objetivos

Objetivo General

Proponer herramienta de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.

Determinar los insumos requeridos para diseñar la propuesta de herramientas de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones en la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2021.

Evaluar la toma de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.

X. Ubicación Sectorial y Física

La unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría se encuentra ubicada en el Km 4 ½ vía a la costa, avenida del bombero en el cantón Guayaquil, Provincia del Guayas donde lo que se quiere es llegar a lo siguiente: Proponer herramienta de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría.

Figura 7 Ubicación



XI. Factibilidad

Esta propuesta es de carácter a nivel estratégico y táctico enfocada en mejorar los procesos internos en la toma de decisiones apoyados con el uso de BI para agilizar los procesos en un mercado competitivo y creciente donde las mejores

decisiones son aquellas que se toman con el buen uso de la información generada para su correcto análisis e interpretación en bienestar de la empresa.

XII. Desarrollo de la propuesta

Se plantea la siguiente propuesta a nivel de BI como herramientas que contribuyan a la toma de decisiones tomando en cuenta un plan de acción.

Para lo cual esta propuesta está enfocada en BI en el nivel estratégico y táctico como herramienta de apoyo de las decisiones la unidad educativa la cual genere conocimientos a los altos y medios mandos y sus beneficios que le otorgará un cambio en el manejo de las decisiones.

12.1 Apoyo a la gerencia

Para tomar las mejores decisiones en la actualidad junto con la información generada y obtenida en los negocios es imprescindible contar con apoyo de herramientas inteligentes como BI que faciliten la ejecución de aquellas decisiones estratégicas y tácticas gerenciales.

12.2 Reportes Inteligentes

A medida que los negocios crecen y la información del negocio va creciendo los altos y medios directivos requieren obtener información clara y concisa del estado del negocio a nivel interno y externo para poder absolver dudas sobre el rumbo del negocio, para lo cual requiere de reportes inteligentes que les permita comprender la evolución del negocio o simplemente el análisis de un tema específico mediante la observación de reportes e informes gerenciales a nivel de documentación y acceso a dicha información online aliviando la carga de información excesiva y no necesaria que puede desviar el tema en una decisión gerencial.

12.3 Selección de Herramienta

Los altos y medios mandos diariamente se ven inmersos en decisiones las cuales requieren de un análisis exhaustivos y paso a paso para lo cual es necesario seleccionar una herramienta analítica que cumpla estos principios antes mencionado y que se adapten a la necesidad del negocio, en este caso se recomienda Pentaho BI como a herramienta que se puede adaptar a las

necesidades de la unidad educativa en el manejo de información académica e históricos de la información de sus clientes permitiendo aliviar la carga de las reuniones gerenciales am momento de tomar decisiones.

12.4 Rapidez

En la actualidad los mercados a nivel de la educación se han vuelto más competitivo por lo cual es necesario que los tiempos de ejecución de una decisión sea de manera rápida y oportuna permitiendo a los altos y medios mandos poder intercambiar información y acceso a la misma para llegar a consensos y criterios en beneficio de la empresa.

12.5 Experiencia

Los negocios a medida que crecen en este caso como la unidad educativa que lleva 48 años funcionando es importante que sus equipos de trabajo a nivel de altos y medios mandos como sus colaboradores estén en constante capacitación, perfeccionamiento profesional y manejo de herramientas tecnológicas que les permita generar diferencia y un valor agregado ante sus competidores.

12.6 Metodología

Todo negocio y en este caso los educativos como el caso de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría es importante que cuide su tesoro máspreciado que es la información para elevar los estándares de calidad y consultas facilitando a los altos y medios mandos realizar de una mejor manera la gestión del negocio.

12.7 Usuarios

En la unidad educativa es necesario que los altos y medios mandos tengan conocimiento de sus clientes para permitir crecer competitivamente y realizar nuevas estrategias que faciliten que el negocio se mantenga productivo y eficaz.

XIII. Estrategia y Acciones

Tabla 13 Estrategia y Acciones

Estrategia	Acciones
Integrar criterios	Definir procedimientos y manuales para los diferentes tipos de decisiones, generando un histórico de acuerdo a los casos presentados.
Formular perfiles	Generar perfiles de clientes para identificar posibles causas de problemas y sus soluciones de acuerdo al perfil.
Invertir en BI	Adquirir programas de licencia libre como Pentaho Bi que facilite el análisis y manejo de la información a nivel gerencial.
Manejar la de información	Recolectar información no solo interna, sino también la externa que generan las redes sociales para los altos y medios mandos.
	Generar informes con cuadros estadísticos de fácil interpretación y manipulación para los altos y medios mandos.
Accesar a la información	Gestionar el acceso a la información en tiempo real y con capacidad de filtros que permita a los altos y medios mandos encontrar información fácilmente.
Adquirir Infraestructura tecnológica	Actualizar los servicios de velocidad del internet para obtener acceso a información en línea y ejecutar procesos de consultas gerenciales de manera óptima y ágil.
Perfeccionar al personal	Dar seguimiento profesional a los directivos y colaboradores mediante capacitación continua en el manejo de herramientas tecnológicas.
Gestionar Plataforma digital	Integrar una sola plataforma digital para el acceso de la información de la alta y media gerencia que les permitan gestionar procesos de consultas a nivel estratégico y táctico.
Parametrizar información	Acceso a la información que los altos y medios mandos pueden tener informes, ser visualizados en diferentes formatos como PDF, XML, etc.
Interacción	Permitir a los altos y medios mandos poder interactuar con la información de la organización mediante vistas dimensionales de resultados académicos, capital humano y la parte financiera.

Elaboración: Propia

XIV. Financiamiento

Los Recursos Financieros que se requieren para socializar la propuesta ante las autoridades de la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz es financiamiento con recursos propios del tesista.

XV. Impacto

Esta propuesta busca mejorar significativamente la manera como se toman las decisiones a nivel de altos y medio mandos de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz mediante el apoyo de Business Intelligence les permitirá alcanzar estándar de calidad educativo y mejoramiento de las tomas de decisiones de forma precisa, clara, oportuna y sencilla optimizando los tiempos de respuestas.

V. DISCUSIÓN

Con la finalidad de determinar como una herramienta de Business Intelligence puede contribuir de forma concreta, clara y sencilla en los procesos y manejo de la toma de decisiones en los altos y medios mandos de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz.

En referencia al primer objetivo específico que consiste en diagnosticar la situación de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz mediante un análisis Foda y diagrama de Ishikawa, de las 7 entrevistas realizadas a los directivos de alto y medio mando, se evidenció la falta de una estructura, procesos e indicadores a seguir para los diferentes tipos de decisiones por falta de una herramienta de BI como apoyo a nivel estratégico y táctico para convertir a la unidad educativa en un negocio inteligente que contribuyan a mejorar este factor vital de las decisiones a corto, mediano y largo plazo como parte del crecimiento y desarrollo empresarial, como mencionó Medina (2013) que a diario los directivos toman decisiones las mismas que dirigen el rumbo de los negocios.

Así estos resultados pueden ser justificados como lo definió en su investigación acerca de indicadores para la toma de decisiones Rodolfo (2017) mediante la ayuda de una entrevista y método de exploración concluyó que las KPI y BI son un apoyo fundamental para el desarrollo de un negocio involucrando todos los factores que faciliten y den las mejores respuestas a la toma de decisiones de una organización.

Para finalmente reafirmar lo antes mencionado Cordero, Rodríguez (2017) en el manejo correcto de los indicadores mediante Business Intelligence permitieron generar estrategias y cadena de valor para la adecuada gestión empresarial donde concluyeron que después de realizar las entrevistas a 39 directivos BI es capaz de soportar diferentes ámbitos estratégicos para permitir tomar decisiones a los directivos para la gestión de una organización.

Ahora en lo que se refiere al segundo objetivo específico para determinar los insumos para diseñar la propuesta de BI para la unidad Educativa para la toma de

decisiones en 2021 se evidenció que es necesario mejorar las herramientas tecnológicas e invertir en herramientas de BI a nivel estratégico y táctico que sirvan de apoyo a la gerencia a nivel de toma de decisiones y lograr disminuir el impacto de errores de dichas decisiones, como lo indica Carhuaricra, Gonzalez (2017) en su investigación de implementación de BI para la gestión de toma de decisiones que analizaron la variable BI, concluyeron que el uso de herramientas de negocio BI van a disminuir los errores en la gestión en las tomas de decisiones en forma correcta y acertada permitiendo realizar un mejor control de los procesos internos de la empresa.

En mención a lo anterior se puede justificar con lo que expresan Dakic, Markovski (2017) y Person, Sjöo (2017) en sus estudios en orden de aparición BI usados en las organizaciones y BI y el impacto en los procesos de tomas de decisiones en institutos de educación superior donde ambos investigadores usaron un enfoque cualitativo mediante entrevistas lo cual concluyeron que BI permite obtener grandes beneficios al integrarse a los sistemas y plataformas digitales de la organización logrando reducir los tiempos de respuestas entre procesos logrando obtener mayor confiabilidad, visión e impacto en la toma de decisiones organizacionales.

En mención al tercer objetivo específico de la evaluación de las tomas de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz se obtuvo como resultado que la unidad educativa toma diferentes tipos de decisiones a nivel de alto y medio mando donde se evidencia la falta y mejoramiento en los procesos internos en cuanto se refiere al manejo de los criterios en los diferentes tipos de decisiones para evitar riesgos para lo cual es necesario una correcta estructura y estándares para dichos procesos apoyados de una herramienta BI que ayude a mejorar la productividad de acuerdo a los factores que se presentan al día a día como menciona Rivas (2012) que existen diferentes tipos de decisiones y cada una de ellas deben ser resueltas y tratadas de acuerdo al ámbito y tratamiento que requiera cada decisión.

Ahora estos resultados antes mencionados puede ser justificados como lo dice Villanueva (2015) en su investigación que realizó en una empresa bancaria Perú donde concluyó que BI ayuda a mejorar la productividad y alcanzar los

objetivos al momento de tener que tomar decisiones para evitar riesgos y como lo reafirma Vera (2017) en su investigación realizada en la empresa electro sur mediante una investigación mixta donde concluyó que usando herramientas de BI permite realizar un mejor manejo de la información para optimizar los recursos de la organización al momento de tomar decisiones estratégicas.

Con la intención de determinar el objetivo general de la propuesta de BI para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa es importante que esta empresa dedicada a la educación invierta en herramientas tecnológicas que permitan generar reportes, informes inteligentes que sean capaz de adaptarse a la necesidad de la unidad educativa para el manejo de las decisiones tácticas y estratégicas que son las necesidades primordiales para la alta y media gerencia de cualquier negocio, en este caso la educativa que les permita generar crecimiento y aumentar su ventaja en el mercado educativo como lo corroboran diferentes autores como Morales (2019), Villanueva(2015), Recalde (2018), Carhuaricra, González (2017), Dakic, Markovski (2017) y Person, Sjöo (2017) concluyeron que business intelligence contribuye en la gestión de la información permitiendo tomar las mejores decisiones de manera rápida y ágil permitiendo la correcta interpretación de la información generada de sus sistemas de información reduciendo los tiempos de las reuniones de los directivos mediante el análisis de la situación de la empresa y sus clientes con ayuda gráfica y reportes inteligentes.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos se comprobó la hipótesis que la herramienta de BI contribuirá a la toma de decisiones a los altos y medios mandos de la Unidad Educativa convirtiendo la información en conocimiento y los procesos de las decisiones pueden ser analizados más fácilmente cuando se reúnen los directivos y requieren optimizar los tiempos y la calidad de las decisiones. Así como Morales (2019) en su trabajo acerca de la metodología para procesos de negocios inteligentes concluyó que BI impacta y permite a los colaboradores reducir el tiempo en la toma de decisiones y Recalde (2018) en su estudio acerca de herramienta de BI para toma de decisiones gerenciales también concluyó que mediante el uso de BI permite evaluar los resultados de una manera ágil y sencilla creando ventaja competitiva y tomar decisiones acertadas.

VI. CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones más importantes de “Herramienta de Business Intelligence para contribuir a la toma de decisiones en la Unidad Educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz de Guayaquil, 2020”

Primera. En mención al primer objetivo específico se concluyó que la unidad educativa requiere generar protocolos, procesos y normativas que se adapten a los diferentes tipos de decisiones como son las rutinarias, adaptativas e innovadoras para el manejo interno y solución a los problemas que se generan diariamente en el negocio de la educación.

Así mismo la generación de perfiles que permitan identificar las diferentes situaciones que no estén estipulados en la normativa actual.

Segunda. En relación al segundo objetivo específico se concluyó que la unidad educativa carece de un manejo adecuado de las herramientas tecnológicas que posee y falta de invertir en herramientas para negocios inteligentes a nivel estratégico y táctico que permita reducir las causas y efectos relacionados a la ausencia de dichas herramientas que pueden generar errores en los procesos educativos y consumo de tiempo por parte del capital humano que son los directivos y sus colaboradores. Así mismo es necesario crear un perfeccionamiento y seguimiento profesional en todas las áreas para el manejo de herramientas tecnológicas como Business Intelligence.

Tercera. En relación al tercer objetivo específico se concluyó que la unidad educativa necesita insumos a nivel de plataforma digitales que les permita generar reportes e informes estadísticos gráficos con información histórica y actualizada en

tiempo real que facilite a los directivos un fácil análisis de la información para tomar decisiones. En este mismo sentido es necesario la integración de la información en una sola plataforma digital que permita el acceso a los altos y medios mando de manera fácil y puedan generar búsqueda y filtro de acuerdo a los acontecimientos que se presentes en los diferentes tipos de decisiones relacionadas al ámbito educativo.

Cuarta. En cuanto al objetivo general se concluyó que la propuesta de Business Intelligence contribuirá de manera efectiva, eficaz y segura a realizar tomas de decisiones gerenciales en el ámbito educativo para generar mayor crecimiento de la población estudiantil conociendo a sus clientes y perfiles mediante, informes inteligentes y de fácil interpretación.

Quinta. En relación a la hipótesis general se concluyó que Business Intelligence es la herramienta que debe utilizar la unidad educativa en el proceso de la toma de decisiones de acuerdo a las situaciones y problemas que se generan a diario y requieren un tratamiento especial.

VII. RECOMENDACIONES

Primera. Se recomienda a los altos y medios mando de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría Ruiz en cuanto al manejo en la tomas decisiones tener estandarizados sus manuales y procedimientos, no solo relacionados al ámbito académico como calificaciones, elección de abanderados, comportamental sino más bien definir una estructura sistematizada en una plataforma inteligente que les permita agregar y revisar situaciones innovadoras, adaptativas y rutinarias para poder agilizar la toma de decisiones entre directivos y evitar el desgaste del recurso humano y generar decisiones acertadas

Segunda. En lo que respecta al uso de plataformas digitales se recomienda que la unidad educativa use de mejor manera la infraestructura tecnológica que posee a nivel estratégico y táctico en el ámbito educativo para minimizar los factores de riesgos al momento de tomar una decisión, como la necesidad de capacitación, mejor uso de la información y perfeccionamiento profesional a nivel de directivos y colaboradores que les permita el correcto manejo de plataformas digitales en las diferentes áreas que se desarrolla el negocio de la educación.

Tercera. Con respecto a la herramienta Business Intelligence se recomienda que la unidad educativa integre su plataforma digital actual Idukay y Dobra a una plataforma de negocio inteligentes, como es Pentaho BI que les permitirá integrar la información académica, financiera, talento humano y clientes para obtener un gran beneficio al momento de tener que tomar decisiones, debido que Pentaho BI

les permite obtener información en tiempo real mediante reportes, informes y cuadros estadísticos inteligentes que les proporciona esta herramienta al momento de realizar análisis de diferentes situaciones y las diferentes áreas relacionadas a la administración en el ámbito educativo.

Además, se recomienda que la unidad educativa se preocupe en el manejo de la información de tipo no estructurada (redes sociales) que puede ayudar a tomar decisiones a nivel gerencial, debido que en la actualidad este factor se ha vuelto muy importante y decisivo al momento de analizar la realidad de un negocio frente a sus competidores y manejar tendencias, preferencias y conocer que piensan los clientes de tu negocio.

Cuarta. Se recomienda que las reuniones de la alta y media al momento de manejar y tener que tomar decisiones gerenciales sean apoyadas mediante Business Intelligence, debido que en la actualidad con el constante auge la información que se genera día a día es necesario que los directivos puedan estructurar cambios importantes del rumbo del negocio a nivel estratégico y táctico con la información que se mueve por lo cual es importante que se cambie la visión del manejo de los reportes planos en Excel y Word, sino más bien tener a la mano indicadores que les permita medir el crecimiento institucional y generar su ventaja competitiva en el mercado educativo.

Quinta. Finalmente se recomienda que la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Ruiz utilice Business intelligence como apoyo para tomar decisiones de

acuerdo a lo antes expresado, porque en la actualidad los diferentes tipos de mandos no solamente se manejan en base a su experiencia y experticia, sino que deben estar respaldados con la tecnología para generar verdadera cadena de valor en un mundo competitivo y gestionar los procesos de una manera acertada y eficaz.

REFERENCIAS

- Cordero, D., & Rodríguez, G. (Agosto de 2017). La inteligencia de negocios: una estrategia para la gestión de las empresas productivas. *Revista Ciencia UNEMI*, 41-42.
- Dakic, F., & Markovski, K. (Mayo de 2017). Business Intelligence Systems: Assessing the benefits of business intelligence use within an organization. *Business Intelligence Systems: Assessing the benefits of business intelligence use within an organization*.
- Noriega, R., Valdivia, M., Valenzuela, J., Tamer, M., & Acosta, J. (2015). Evolución de la inteligencia de negocios. *Culcyt*, 302.
- Recalde, S. (Abril de 2018). Análisis y propuesta de una herramienta business intelligence que permita mejorar la toma de decisiones gerenciales en la empresa soldeneg soluciones de negocios cía. Ltda. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Reyes, Y. (2015). La inteligencia de negocio como apoyo a la toma de decisiones en el ámbito académico. *Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 65.
- Tovar, C. (2017). Investigación sobre la aplicación de business intelligence en la gestión de pymes de Argentina. *Palermo Business Review*, 81.
- Ahumada, E., & Perusquia, J. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración*, 132.
- Alabi, E., & Milanesi, G. (2015). Evolucion de las funciones de la utiidad para la toma de decisiones. *UNS*, 18.
- Aldana, J. (2017). Modelo de gestión gerencial basado en el modelo racional para la toma de decisiones. *Fipcae*, 37,36.
- Arriola, O., Tecuatl, G., & González, G. (2011). Software propietario vs software libre: una evaluacio de sistemas integrales para la automatizacion de bibliotecas. *scielo*, 68-69.
- Barco, E. (2019). La intuicion en la toma de deciones estratégicas. *CEA*, 62-63.
- Batista, C., Velazquez, R., Diaz, C., & Ronda, G. (2015). Alineación entre toma de decisiones y gestión del conocimiento. El caso de las El caso de las. . *Revista chilena de ingeniería*, 541.
- Bogota, C. d. (2018). Guía de negocios inteligentes. *centro de Investigación empresarial*, 8-9-10.
- Bravo, C., Valdivieso, P., & Arregui, R. (2018). Los sistemas de información en a toma de decisiones gerenciales en las empresas comerciales de Portoviejo. *ECA Sinergia*, 46.

- Bustamante, M., Bustamante, C., & Morales, D. (2017). Inteligencia de negocios y su incidencia en las organizaciones. *Innova*, 161.
- Canelones, O., & Fuentes, R. (2015). Formación gerencial, toma de decisiones un abordaje desde el punto de vista holístico. *Negotium*, 53.
- Carhuaricra, M., & Gonzalez, J. (2017). Implementación de business intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos. Lima, Lima, Perú.
- Coba, G. (6 de Diciembre de 2019). *Primicias.ec*. Obtenido de Primicias.ec: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/pymes-america-latina-empresas-inteligencia/>
- Díaz, L., Torruco, U., Martinez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Red de revistas de america latina, el caribe, españa, portugal*, 163.
- Dzul, M. (2010). *uaeh.edu.mx*. Obtenido de uaeh.edu.mx: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf
- Endara, V. (31 de 12 de 2019). La inteligencia de negocios evoluciona. *El Telegrafo* .
- Fernandes, C., Lopez, J., & Ribeiro, S. (2013). Los impactos del Business Intelligence en la Gestión del Área comercial de empresa del Sector de. *Ciencias de la información*, 8.
- Fierro, F. (2014). Errores Comunes en la Toma de Decisiones Estrategicas, un Enfoque Desde la Racionalidad. *Real*, 80.
- Flórez, D., & Sánchez, J. (s.f.). Toma de decisiones basada en conocimientos en organizaciones de I+D+i, identificación de la brecha de investigación. *Espacios*, 2018.
- Galvez, A., Castañeda, M., & Tarazona, G. (2017). Modelo de integración inteligencia de negocios y gestion del conocimiento. *Udistrital*, 113.
- Gonzalez, J., Villarroel, M., & Viveros, F. (2017). Función de Priorización para tomar decisiones a partir de diagnósticos cuantitativos: Propuesta. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 182,183.
- Guelmes, E., & Nieto, L. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 26.
- Hidalgo, A., Real, G., & Imbert, J. (2015). Decisiones estratégicas desde una perspectiva empresarial. *Revista ECA Sinergia*, 32-33.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación*. Caracas: Quron.
- León, M. (2017). El crecimiento de la información y la toma de decisiones. *EL CRECIMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE*, 2.
- López, P. (2004). Población Muestra y Muestreo. *Punto Cero*, 69.

- Mazón, L., Villao, D., Nuñez, W., & Serrano, M. (2017). Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso Grand Bazar Riobamba –Ecuador. *Estrategias del Desarrollo Empresarial*, 15.
- Medina, E. (2013). Business Intelligence: la información como arma competitiva. *Sinergia e Innovación*, 6.
- Mirabal, A., & Piña, L. (2012). La toma de decisiones como proceso incidente en materia motivacional. *Compendium*, 10.
- Morales, C., Radicelli, C., & Jaramillo, M. (2018). Adopción de software de Business Intelligence: Una revisión sistemática de literatura aplicando minería de texto. *Espacios*, 29.
- Moya, P., Cortes, N., & Martínez, A. (2019). Proceso de toma de decisiones en mipymes hoteleras de Boyacá, Colombia. *Rev.investig.desarro.innov.*, 238.
- Muñeton, G., Ruiz, A., & Loiza, O. (2016). Toma de decisiones. Explicaciones desde la ciencia aplicada del comportamiento. *Espacios*.
- Muñoz, H., Osorio, R., & Zuñiga, L. (2016). Inteligencia de los negocios clave del éxito en la era de la información. *Revista Clío América*, 194.
- Murillo, M., & Caceres, G. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: Una aproximación teórica. *Logos Ciencia y Tecnología*, 123.
- Parra, M., & Briceño, I. (2013). *mediagraphic.com*. Obtenido de *mediagraphic.com*: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2013/ene133b.pdf>
- Person, J., & Sjö, E. (8 de Junio de 2017). Business Intelligence – its impact on the decision making process at higher education institutions.
- Pinto, M., & Lopez, C. (2018). Inteligencia de negocios e inteligencia competitiva como elementos detonadores para la. *Revista Internacional de Investigación e Innovación*, 3.
- Puyol, J. (2014). UNA APROXIMACIÓN A BIG DATA. *Revista de Derecho UNED*, 486.
- Reyes, Y., & Nuñez, L. (2015). La inteligencia de negocio como apoyo a la toma de decisiones en el ámbito académico. *Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 70.
- Rivas, J. (2012). *Dirección estratégica de empresas turísticas*. Septem Ediciones.
- Rodolfo, Q. (Noviembre de 2017). Modelo de inteligencia de negocios (bi), para el manejo de indicadores clave de desempeño (kpi) en ventas para la toma de decisiones en los retails de farmacias de la empresa farmaenlace cía. Ltda.”. Ibarra, Ecuador.
- Rodríguez, Y. (2015). Gestión de Información y del conocimiento para la toma de decisiones organizacionales. *bibliotecas anales de investigación*, 159.

- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Silva, L. (2017). Business Intelligence: un balance para su implementación. *INNOVAG*, 29.
- Solano, A. (2003). Toma de decisiones gerenciales. *Revista Tecnología En Marcha*, 44-51.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación Científica*. Mexico, Mexico: Limusa.
- Velastegui, L., Peñafiel, V., Paredes, M., & Velasco, J. (2017). Sistema de inteligencia de negocios en empresas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 5.
- Vera, B. (2017). Estudio de herramientas de bussiness intelligence para el departamento de venta en la empresa electro sur cia. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Villanueva, J. (2015). Solución de Bussines Intelligence utilizando tecnología SAAS. Caso: Area de proyectos de empresa bancaria _ Perú. Piura, Perú.
- Yepez, E., Cabascango, K., & Pillajo, A. (2019). Dilemas éticos en la toma de decisiones en las organizaciones educativas: Paradigmas gerenciales. *Cognosis*, 149.
- Yonatan, M. (24 de marzo de 2018). Business Intelligence: herramientas para la toma de decisiones en procesos de negocio. *Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apur'ímac*, 1.

Anexos

Anexo 6. Matriz de Operacionalización de variables

Tabla 14 Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
Business Intelligence como Herramienta Estratégica (Variable Independiente)	Por tanto, Pinto, López (2018) definen a BI ofrece conocimiento para realizar tomas de decisiones para ayudar a las organizaciones a ser competitivos y planear las estrategias y metodologías de acuerdo a la funcionalidad y línea del negocio	Herramientas tecnológicas con la capacidad de poder analizar información generada de diferentes entornos y plataformas tecnológicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo de la gerencia - Compromiso de los usuarios - Metodología de implementación - Selección de herramienta analítica. - Rapidez de implementación - Experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo de alto nivel - Recopilación de información. - Modelamiento dimensional - Arquitectura tecnológica - Fácil uso y respuestas rápidas. - Exigencia del mercado. - Formación de profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis documental - Ficha documentaria - Nominal
Toma de Decisiones (variable Dependiente)	La toma de decisiones según Ruiz & Loaiza (2017) lo define como la forma que las personas siguen para alcanzar un fin o una meta según su razonamiento o experiencia ajustadas a la realidad de cada individuo dependiendo de su entorno interno y externo.	Procesos a seguir para generar una cadena de valor y conocimiento en cualquier ámbito empresarial o personal	<ul style="list-style-type: none"> - Decisiones Rutinarias - Decisiones Adaptativas - Decisiones Innovadoras 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas estandarizados - Problemas Conocidos - Soluciones variantes - Estructuración - Tratamiento Especial 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista - Guía de entrevista - Lista de cotejo - Nominal

Elaboración Propia
Fuente: Base Teórica

Anexo 7 Instrumento de recolección de datos



ESCUELA DE POSGRADO

Estimado la presente entrevista tiene como función recoger sus criterios acerca de la toma de decisiones a nivel de las organizaciones y negocios. La presente se mantendrá absoluta reserva y no le tomará más de 10 minutos.

Cargo:

Edad:

Sexo:

GUÍA DE ENTREVISTA VARIABLE TOMA DE DECISIONES

INDICADOR 1. Estandarización y resolución de problemas

1. ¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día?
2. ¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos?
¿Cómo cuáles?

INDICADOR 2. Soluciones variantes

3. ¿En el contexto de un problema desconocido o no rutinario, cómo proceden?
4. ¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo?
5. ¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo?
6. ¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción? ¿Cómo?
7. ¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales? ¿Cómo cuáles?

INDICADOR 3. Estructuración

8. ¿En el contexto de un hecho optan por determinar el origen? ¿Cómo?

INDICADOR 3. Tratamiento especial

9. ¿En el contexto de un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema? ¿Cómo?

LISTA DE COTEJO. VARIABLE TOMA DE DECISIONES

ÍTEM	SI	NO
INDICADOR 1. Estandarización y resolución de problemas		
1. ¿En los problemas que suceden en el día a día lo resuelven con ciertas decisiones estructuradas en principios teóricos y/o prácticos?		
INDICADOR 2. Soluciones variantes		
2. ¿En un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema?		
3. ¿En un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación?		
4. ¿En un hecho desconocido o poco rutinario, suelen filtrar información de la insatisfacción?		
5. ¿En un hecho desconocido o poco rutinario, evalúan el perfil del cliente y determinan elementos comunes y diferenciales?		
INDICADOR 3. Estructuración		
6. ¿En un hecho optan por determinar el origen?		
INDICADOR 4. Tratamiento especial		
7. ¿En un hecho particular se determina el origen evaluando la situación para diseñar una decisión que pueda afrontar el problema?		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DOCUMENTARIA PARA VARIABLE BI

DIMENSIÓN	INDICADOR	RESULTADO
Apoyo de la gerencia	Liderazgo de alto nivel	.
Compromiso de los usuarios	Recopilación de información	
Metodología de implementación	Modelamiento dimensional Arquitectura tecnológica	
Selección de herramienta analítica	Fácil uso y respuestas rápidas	
Rapidez de implementación	Exigencia del mercado	
Experiencia	Formación de profesionales	

Anexo 8 Validación de Instrumento

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
"GUÍA DE ENTREVISTA – TOMA DE DECISIONES"**

OBJETIVO: Evaluar los procesos de toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría, Guayaquil.

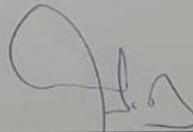
DIRIGIDO A: Los directivos, responsables de las decisiones estratégicas y administrativas de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría, Guayaquil.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Mg. Ing. Winner Agurto Marchán

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Magister en Ingeniería en análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones

VALORACIÓN:

TOTALMENTE ADECUADO	ADECUADO	REGULAR	INADECUADO	TOTALMENTE INADECUADO
	✓			



Mg. Winner Agurto Marchán
DNI: 40673760

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Entrevista.

OBJETIVO: Evaluar los procesos de toma de decisiones de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría, Guayaquil

DIRIGIDA: Lo directivos de alto y medio mando responsables de las decisiones estratégicas y administrativas de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría, Guayaquil.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: SANCHEZ VARGAS, PEDRO PABLO

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: MAGISTER

VALORACIÓN:

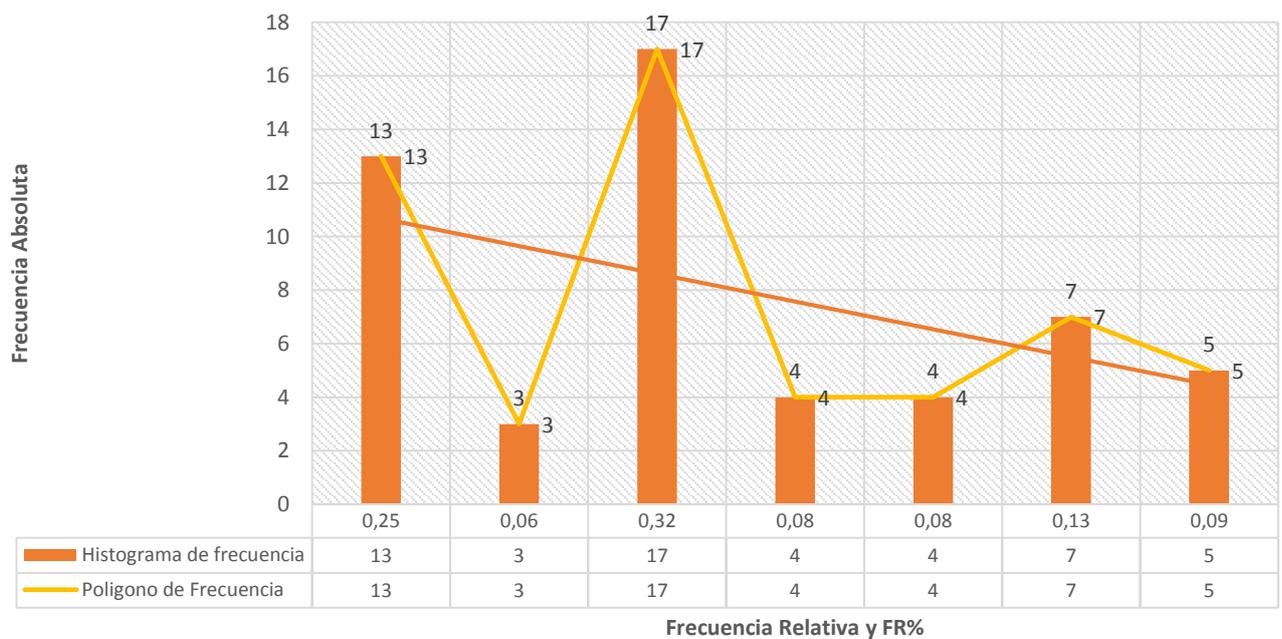
ADECUADO X	REGULAR	INADECUADO
------------	---------	------------


FIRMA DEL EVALUADOR
Dr. Pedro Pablo Sánchez Vargas
CNS 7934

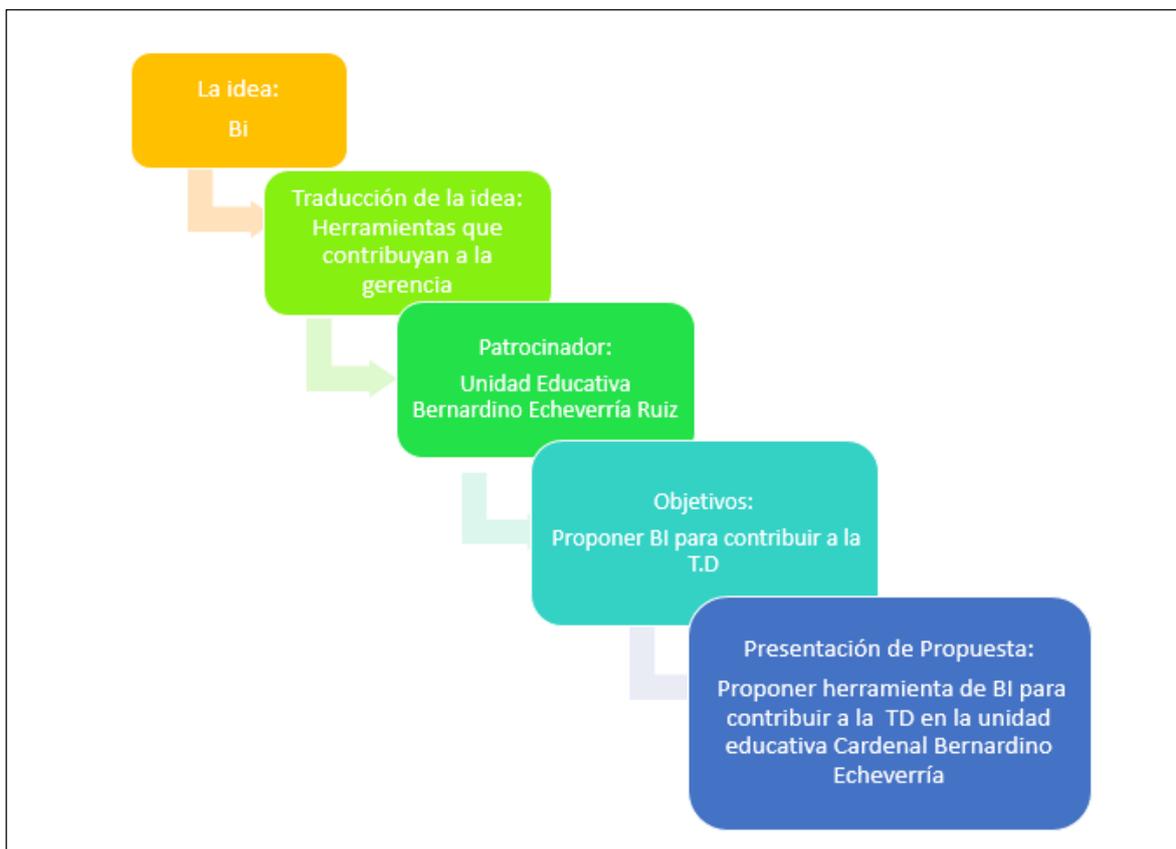
Anexo 9 Cálculo de frecuencia a las respuestas de la entrevista a directivos

CONTESTACIÓN DE PREGUNTAS			
RESPUESTAS A ENTREVISTA	FRECUENCIA ABSOLUTA FI	FRECUENCIA RELATIVA FR	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTAJE FR%
NORMATIVA	13	0,25	24,53 %
DIÁLOGO	3	0,06	5,66 %
ENTREVISTA	17	0,32	32,08 %
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	4	0,08	7,55 %
RESOLUCIÓN DE CONFLICTO	4	0,08	7,55 %
SEGUIMIENTO	7	0,13	13,21 %
PERFIL CLIENTE	5	0,09	9,43 %
	53	1	100

Histograma y Polígono de Frecuencia de Entrevista



Anexo 10 Propuesta según Krathwohl



Elaboración: Propia

Anexo 11 Cálculo de la Muestra Finita que se aplicará en el proyecto de investigación.

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

Nivel de confianza	Z alfa
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

CÁLCULO DE MUESTRA DE TAMAÑO FINITA	
N	7
Z	1,960
P	50%
Q	50%
e	3%
Tamaño de la muestra: 6,96	

Anexo 12 Entrevista Online con Formularios

Preguntas Respuestas 7 Total de puntos: 0

Sección 1 de 10

Cuestionario

Estimado la presente entrevista tiene como función recoger sus criterios acerca de la toma de decisiones a nivel de las organizaciones y negocios y como se toman este tipo de decisiones. La presente entrevista se mantendrá absoluta reserva y no la tomara más de 10 minutos

Título de imagen



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Edad: *

Texto de respuesta breve

Sexo: *

Masculino

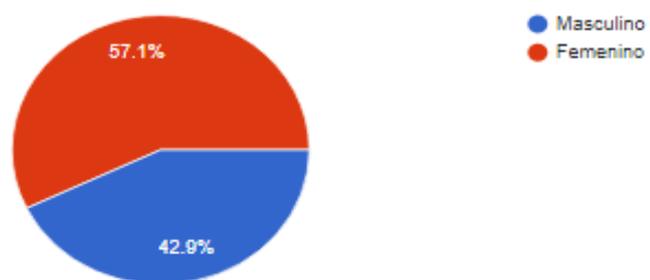
Femenino

Cargo: *

Texto de respuesta breve

Sexo

7 respuestas



Cargo:

7 respuestas

Administrador

Directora

Rector

Secretaria Académica

Coordinadora DECE

Vicerrector

Coordinador General

Toma de decisiones

0 de 0 puntos

Estandarización y resolución de problemas

¿Cómo resuelven los problemas que suceden en el día a día? * _____ / 0

Teniendo de un lado la normativa y del otro buena información, se suma un poco la experiencia y estrategia de acción.

Agregar comentarios individuales

Toma de decisiones

0 de 0 puntos

Estandarización y resolución de problemas

¿Ciertas decisiones ya están estructuradas con ciertos principios teóricos y/o prácticos? ¿Cómo cuáles? * _____ / 0

Las que ya están estructuradas es decir las que se apegan a la Normativa no hay ninguna dificultad. Por ejemplo Elegir abanderado en un empate, se toma la normativa y listo. Otro caso es el estudiante se quedó a supletorio y el padre pide revisar en este caso hacemos recalificación.

Agregar comentarios individuales

Toma de decisiones

0 de 0 puntos

Toma de decisiones

0 de 0 puntos

Soluciones variantes

¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, estructuran la naturaleza el problema? ¿Cómo? *

Por supuesto siempre existe un análisis, recolección de datos. Se define un contexto para tomar la decisión.

Agregar comentarios individuales

Toma de decisiones

0 de 0 puntos

Soluciones variantes

¿En el contexto de un hecho desconocido o poco rutinario, suelen contrastar la veracidad de la observación? ¿Cómo? *

Si efectivamente, aunque en Educación tanto en el sistema público y privado no existe información digital o bases de datos del historial educativo, en caso de nuestro Colegio tenemos Idukay por tres años. Lo demás está en físico nos toca hacer búsqueda.

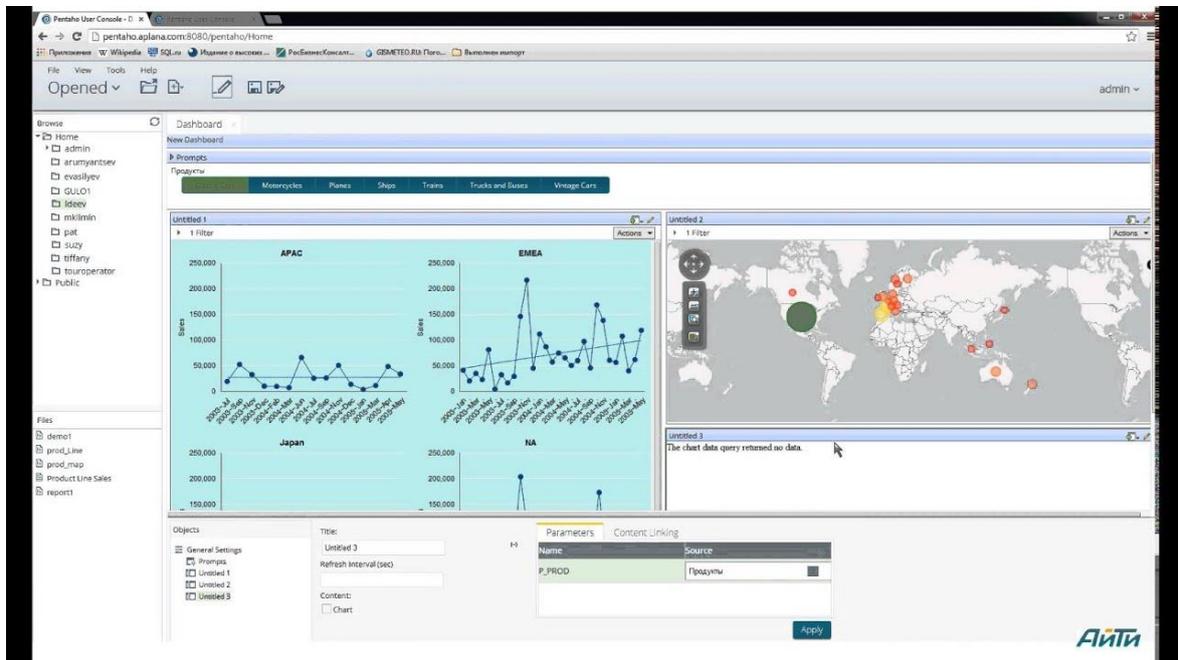
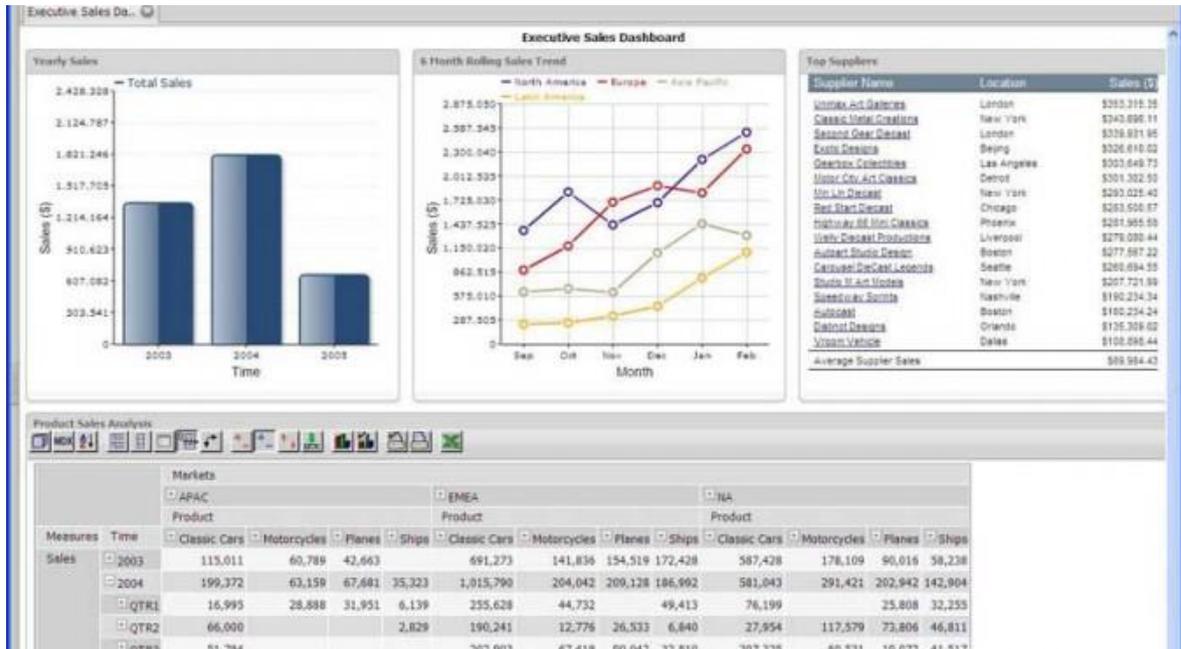
Agregar comentarios individuales

Toma de decisiones

0 de 0 puntos

Soluciones variantes

Anexo 13 Funciones de Pentaho BI



Matriz de Consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis general	Variables e indicadores							
			Variable 1: Business Intelligence							
¿Cómo las herramientas de business intelligence van a contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021	Proponer herramienta de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021.	La herramienta de business intelligence, es la más adecuada para contribuir a la toma de decisiones de la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría Guayaquil, 2021	Dimensiones	Indicadores	Ítems					Escala de medición
			- Apoyo de la gerencia	- Liderazgo de alto nivel	Análisis documental Ficha documentaria Nominal					
			- Compromiso de los usuarios.	- Recopilación de información.						
			- Metodología de implementación	- Modelamiento dimensional - Arquitectura tecnológica						
			- Selección de herramienta analítica	Fácil uso y respuestas rápidas.						
			- Rapidez de Implementación	Exigencia del Mercado						
			- Experiencia	Formación de profesionales.						
Variable 2: Toma de decisiones										
¿Cuál es la situación actual unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020? ¿Cuáles son los insumos requeridos para diseñar la propuesta de herramientas de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones en la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2021? ¿Cómo son las tomas de decisiones en la unidad educativa cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020?	Diagnosticar la situación actual de la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020 Determinar los insumos requeridos para diseñar la propuesta de herramienta de business intelligence para contribuir a la toma de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2021. Evaluar la toma de decisiones en la unidad educativa Cardenal Bernardino Echeverría de Guayaquil, 2020.		Dimensiones	Indicadores	Ítems					Escala de medición
			Decisiones Rutinarias	- Problemas estandarizados - Problemas Conocidos	1		2			Entrevista Guía de entrevista Lista de cotejo Nominal
			Decisiones Adaptativas	Soluciones variantes	3	4	5	6	7	
			Decisiones Innovadoras	- Estructuración - Tratamiento Especial	8					
					9					
Tipo y diseño de investigación		Población y muestra			Técnicas e instrumentos			Estadística a utilizar		
Tipo: Descriptiva y Propositiva con enfoque mixto. Diseño: No experimental y transversal		Población: Los 7 altos mando y medios mandos del centro educativo Bernardino Echeverría de Guayaquil que toman decisiones. Muestra: Por Censo, se considera a los altos mandos y medios mandos que toman decisiones en centro educativo Cardenal Bernardino Echeverría			Técnica: Entrevista/Análisis documental Instrumento: Guía de entrevista/Ficha documentaria			Foda Análisis		