UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Facultad de Ciencias Empresariales

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA COMERCIAL

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE TOMA DE DECISIONES DEL PERSONAL DE NEGOCIOS DE LA CMAC TACNA S.A., EN TACNA, 2019

TESIS

PRESENTADO POR:

Br. KARINA ELIMAR ASTORGA SALCEDO

ASESOR:

MBA. VÍCTOR SAMUEL DAMASO MÁRQUEZ TIRADO

Para optar el Titulo de:

INGENIERO COMERCIAL

TACNA-PERU
2020

Dedicatoria

A mis padres, que son realmente lo más importante en mi vida.

A mi hermana, familia y amigos que no dudaron en apoyarme en cada momento de este arduo proceso.

Agradecimiento

Gratitud eterna a Dios por estar conmigo en cada paso que doy.

A mis padres Norma Salcedo y Roberto Astorga, que nunca dudaron de mí, y siempre están presentes, apoyándome y aconsejándome en mis decisiones.

A mi Universidad, por todos los años llenos de aprendizaje y retos.

A mis maestros, que estuvieron siempre atentos absolviendo todas mis dudas.

A mi hermana Gabriela y mis amigos que fueron un apoyo emocional importante, motivándome y alentándome a no rendirme.

ÍNDICE

Lista de tablas

Lista de figuras

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el fin de determinar en qué medida la inteligencia de negocios influye en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la Caja Municipal de ahorro y crédito de Tacna. El tipo de investigación fue de tipo básica, el diseño: cuantitativo, observacional, analítico, transversal y prospectivo, teniendo un nivel de investigación explicativa-causal. La técnica usada para la recopilación de datos fue la encuesta, el instrumento se adaptó de (Visinescu, 2013) y se aplicó a la población conformada por la totalidad del personal de negocios en Tacna, que corresponde a 105 personas. En cuanto al tratamiento estadístico se recategorizaron las variables y dimensiones formando 3 niveles (Alto, Medio, Bajo). Los resultados demuestran que existe una influencia significativa de la calidad de información (34.6%), la experiencia del usuario (67.4%), el nivel de uso (33.2%) y la complejidad del espacio problemático (25.4%) en la Inteligencia de negocios, así mismo se afirma que la Inteligencia de Negocios explica en un 52.3% la calidad de toma de decisiones.

Palabras clave: Inteligencia de Negocios, Calidad de toma de decisiones, calidad de información, experiencia del usuario, nivel de uso, complejidad del espacio problemático.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in order to determine to what extent business intelligence influences the quality of decision-making of the business personnel of the Municipal Savings and Loans Fund of Tacna. The type of research was of a basic type, the design: quantitative, observational, analytical, cross-sectional and prospective, having a causal-explanatory research level. The technique used for data collection was the survey, the instrument was adapted from (Visinescu, 2013) and applied to the population made up of all business personnel in Tacna, which corresponds to 105 people. Regarding the statistical treatment, the variables and dimensions were re-categorized into 3 levels (High, Medium, Low). The results show that there is a significant influence of the quality of information (34.6%), user experience (67.4%), the level of use (33.2%) and the complexity of the problem space (25.4%) in Business Intelligence Likewise, it is stated that Business Intelligence explains 52.3% the quality of decision-making.

Keywords: Business Intelligence, Decision making quality, information quality, user experience, level of use, complexity of the problem space.

INTRODUCCIÓN

Dada la era en la que vivimos actualmente, los nuevos desafíos en las empresas incluyen la transformación digital como ingrediente principal, es importante considerar la velocidad de los cambios que son impresionantes y más aún cuando se tratan de tecnología. Una de las tendencias en los últimos años es el uso de sistemas de Inteligencia de negocios.

La inteligencia de Negocios o conocida por sus siglas en ingles Business Intelligence, es un grupo de tecnologías que funcionan en conjunto para transformar simples datos en información relevante a través de plataformas especiales y de rápido entendimiento para el usuario, tales como tableros digitales (dashboards) o gráficos interactivos, además de poder generar informes personalizados, hacer consultas y búsquedas de datos, usar herramientas analíticas y estar al tanto de indicadores específicos. Los sistemas de inteligencia de negocios están diseñados para reducir la incertidumbre durante los procesos de toma de decisiones y pretenden ser un apoyo eficiente proporcionando datos, información o conocimiento, así mismo se dice que es una combinación de recopilación de datos, almacenamiento y gestión del conocimiento usando varios tipos de software diseñados para reportar, analizar datos y presentarlos.

La presente investigación denominada ***"Inteligencia de negocios y su influencia en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la***

CMAC Tacna S.A., en Tacna, 2019" aborda el problema de la calidad de la toma de decisiones en una institución de intermediación financiera, ya que a pesar de establecer algunas estrategias para mejorar sus indicadores y su posición en el mercado, la organización no presenta mejoras relevantes, haciendo necesaria la investigación. Cabe destacar que existen pocos estudios que integren y evalúen la influencia del uso de sistemas de Inteligencia de negocios en la calidad de decisiones tomadas.

La investigación presenta 4 capítulos. En el capítulo I se plantea el problema, la justificación de la investigación, donde se expone la relevancia económica y social además de las implicancias prácticas, el valor teórico y la utilidad metodológica; asimismo se presentan los objetivos de la investigación.

En el capítulo II, se extiende el marco teórico, haciendo énfasis en los antecedentes de investigación, las bases teóricas y la definición de los conceptos básicos.

En el capítulo III se aborda la metodología empleada a través de las hipótesis, la identificación de las variables y su operacionalización, así como también el tipo, diseño, nivel y ámbito de investigación, además de la definición de la población y muestra con sus criterios de selección. Por último se explica la técnica e instrumento para la recolección de datos y su procesamiento.

En el capítulo IV se exponen los resultados de la investigación desde la validación del instrumento, su tratamiento estadístico por variable y dimensión, la verificación de hipótesis hasta la discusión general de resultados.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndices del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El sector de las microfinanzas en el Perú está catalogado como uno de los más sólidos a nivel mundial en la actualidad, siendo una de las iniciativas más exitosas e influyentes: el sistema de cajas municipales. (GRADE, 2012). Las Cajas Municipales de ahorro y crédito (CMAC) tienen más de 37 años en el mercado financiero, siendo líderes en su sector con una participación en el mercado de microfinanzas del 43.7%; su grupo objetivo son las Mypes (Micro y Pequeñas empresas) consideradas el motor de la economía peruana ya que representan el 99.3% del sector empresarial en el Perú (FEPCMAC, 2019). Durante los últimos años varias cajas municipales han mantenido su ritmo creciente resultante de una buena gestión, sin embargo otras decrecen peligrosamente manteniendo cifras en rojo y empeorando drásticamente sus principales indicadores (Fong, 2019).

La CMAC Tacna S.A cuenta con 30 agencias a nivel nacional, las mismas que se encuentran geográficamente distribuidas en los departamentos de

Madre de Dios, Moquegua, Puno, Tacna, Lima, Ica, Arequipa y Cusco, teniendo un total de aproximadamente 120,389 clientes (CMAC TACNA, 2018).

Según la clasificadora de riesgos Equilibrium, al cierre del 2018 la CMAC Tacna presentó elevados índices de morosidad que se sitúan por encima del sector, el indicador de mora fue de 6.76%, mayor en 0.31 puntos porcentuales respecto del 2017, las causas principales fueron la evolución de los créditos vencidos y en cobranza judicial (+13.48%), el incremento de la cartera crítica (deficiente, dudoso y perdida) y el incremento en S/. 12.4 millones de los créditos refinanciados y reestructurados, generando que la cartera problema pase de 8.29% a 9.95%.. En cuanto al crecimiento anual de la CMAC Tacna fue de 8.20%, un performance menor al del mercado que fue de 10.49%. (EQUILIBRIUM, 2019).

Sumado a lo mencionado anteriormente, se identificó que la CMAC Tacna posee millonarios créditos mal otorgados a empresas bajo condiciones irregulares, que afectan hoy sus cifras de morosidad. Estas deudas son asumidas por la Caja en el rubro de gastos, de acuerdo a la normativa de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. ((LaRepública, 2019). En efecto la CMAC Tacna debe mejorar los filtros para la aprobación de créditos e implementar las medidas necesarias para mejorar la cobertura de su cartera problema (créditos atrasados y refinanciados). Asimismo es de suma relevancia que los ajustes en la política de riesgos sean efectivos a fin de evitar que los niveles de morosidad se sigan incrementando y se alejen del promedio del sector, en definitiva es prioritario que la entidad reduzca la exposición de su patrimonio a pérdidas potenciales mediante la implementación de políticas que mejoren el perfil crediticio de su cartera.

Evidentemente los indicadores no han sido positivos, por tanto el uso de herramientas que apoyen la toma de decisiones de calidad es fundamental para la

Caja Tacna, sobre todo para el área de Negocios que es la encargada de la aprobación, gestión y recuperación de créditos. Sumado a lo mencionado anteriormente, la falta de información de calidad, integrada y de fácil acceso y la demora que existe para solicitarla al área de TIC o a los sistemas tradicionales (SAF), generan cuellos de botella y un desperdicio de horas/hombre importante, haciendo que la calidad de toma de decisiones del personal de negocios sean deficientes.

Finalmente considerando que a pesar de haber implementado herramientas de inteligencia de negocios como soporte a la toma de decisiones certeras en el área de negocios a mediados del 2018, el propósito de esta investigación es explicar en qué medida la inteligencia de negocios influye en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

¿Cómo la inteligencia de negocios influye en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cómo la calidad de información influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019?

- ¿Cómo la experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019?
- ¿Cómo el nivel de uso de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019?
- ¿Cómo la complejidad del espacio problemático influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

a. Relevancia económica

La presente investigación evalúa si es valiosa la inversión que se realiza en soluciones tecnológicas como la Inteligencia de negocios, que gestionen información para convertirlas en conocimiento, dando el soporte necesario, valorando el tiempo y la efectividad que requiere el proceso de toma de decisiones.

b. Relevancia Social

Se demuestra a través de los resultados, conclusiones y recomendaciones que el uso conveniente, responsable y adecuado de Inteligencia de negocios contribuye fundamentalmente a la calidad de toma de decisiones que se dan a diario, asimismo las conclusiones obtenidas pueden ser aprovechadas por empresas y entidades que

consideren implementar alguna solución tecnológica o herramientas de inteligencia de negocios como ventajas competitivas.

c. Implicancias prácticas

La investigación planteada impulsa el uso consciente y razonable de Inteligencia de negocios en la CMAC Tacna, esperando que el proceso de toma de decisiones sea ágil eficiente y de calidad de modo que se minimice la incertidumbre y se cumplan con los objetivos planteados considerándose un gran beneficio en la organización.

d. Valor teórico

La presente investigación suple el vacío existente de conocimiento sobre el uso y beneficios de la inteligencia de negocios desde el punto de vista del usuario final y su efecto en la calidad de toma de decisiones, ya que la mayoría de las investigaciones y estudios respecto a la Inteligencia de negocios, se centran en su diseño y su implementación, haciendo énfasis en los resultados a nivel organizacional, mas no específicamente en los usuarios directos. De la misma manera esta investigación puede servir de marco de referencia para próximos estudios con objetivos similares.

e. Utilidad metodológica

La investigación plantea una metodología de investigación científica con análisis estadísticos e instrumentos adaptados que pueden ampliarse a casos semejantes de alcance local, regional, nacional o internacional.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Determinar en qué medida la inteligencia de negocios influye en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar cómo la calidad de información influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019.
- Establecer cómo la experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019.
- Demostrar como el nivel de uso de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019.
- Verificar como la complejidad del espacio problemático influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes Internacionales

i. En la ciudad de Sídney, Australia (Wieder & Ossimitz, 2015) en su artículo *"The impact of Business Intelligence on the quality of decisión making –a mediation model"* [El impacto de la Inteligencia de Negocios en la calidad de toma de decisiones – un modelo de mediación] para la Revista Procedia Computer Science, investigan los efectos directos e indirectos de la calidad de la gestión de Inteligencia de Negocios en la calidad de toma de decisiones usando el análisis PLS (procedimiento de mínimos cuadrados parciales) que utiliza supuestos de distribución blandos muy generales y medidas de evaluación del modelo orientado a predicciones no paramétricas. La idoneidad de los modelos de medición se examina a través de: (1) confiabilidad individual del elemento, (2) validez convergente y (3) validez discriminante, así mismo el diseño de investigación fue transversal con una

encuesta validada dirigida a las 500 acciones más grandes de Australia que cotizan en bolsa (ASX), los resultados confirman esta relación general (efecto total) donde la calidad de la gestión de inteligencia de negocios tiene efectos positivos directos y / o indirectos sobre la calidad de los datos (β = .75, p <.001), la calidad de la información (β = .56, p <.001)y el alcance de las soluciones de Inteligencia de negocios (β = .44, p <.001. Así mismo se encontró que estos efectos, en combinación, se traducen en un efecto indirecto positivo (β= .36, p <.05) en la calidad de la toma de decisiones. significativo

ii. En Texas, Estados Unidos (Visinescu, 2013) en su tesis *"The influence of business intelligence components on the quality of decision making"* [La influencia de los componentes de Inteligencia de Negocios en la calidad de toma de decisiones] para obtener el grado de Doctor en la Universidad del Norte de Texas investiga la influencia de la Inteligencia de negocios en la calidad de la decisión de usuarios de Inteligencia de negocios sugiriendo un modelo parsimonioso para explicar la relación entre los componentes de Inteligencia de negocios, como la complejidad del espacio problemático, el nivel de uso, la experiencia del usuario, y la calidad de información sobre la calidad de decision Los datos se recopilan a través de una encuesta a 5,000 usuarios de inteligencia de negocios de empresas comerciales ubicadas en los Estados Unidos, asimismo las hipótesis del modelo se probaron utilizando un enfoque de modelo lineal general (GLM). Los resultados muestran que la complejidad del espacio problemático (sig.0.007 < 0.05), y la calidad de información (sig.0.007 < 0.05) influyen significativamente en la calidad de las decisiones en un entorno de uso de inteligencia de negocios,

también se concluye que la calidad de información modera negativamente la relación entre la complejidad del espacio problemático y la calidad de la decisión (sig.0.025 < 0.05). En definitiva este estudio arroja luz sobre sobre un problema poco investigado sobre la calidad de las decisiones tomadas con los sistemas de inteligencia de negocios.

iii. En Sevilla, España (Roldán Salguiero, Cepeda Carrión, & Galán González, 2012) en su artículo *"Los sistemas de inteligencia de negocio como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones"* para la revista Papeles de Economía Española, pretende proporcionar, a través de un profundo análisis de literatura, una visión general de la integración de los sistemas de información como la inteligencia de negocio para el apoyo oportuno de la toma de decisiones, así mismo establecen que debido a la gran incertidumbre que existe en la actualidad los ejecutivos de empresas están en constante tensión y presión a la hora de tomar decisiones y los sistemas de información que se han desarrollado a lo largo del tiempo suministran gran cantidad de información que permite reducir el riesgo inherente a la toma de decisiones pero carecen de la integración necesaria para proporcionar el conocimiento que las empresas requieren. El articulo tiene como conclusiones principales que la inteligencia de negocios es el elemento integrador que lo diferencia del resto de sistemas mejorando la eficiencia de procesos internos, mayor productividad de empleados, reduciendo costos para tomar decisiones, mejorando la ventaja competitiva y hace posible la adopción de decisiones de calidad. Además hace énfasis en la existencia de pocos estudios científicos que

desarrollen específicamente los beneficios de los sistemas de inteligencia de negocios en las organizaciones

2.1.2 Antecedentes Nacionales

i. En la ciudad de Lima, Perú (Silva Solano & Soto Díaz, 2016) para optar el Título Profesional de Licenciado en Gestión, con mención Empresarial de la Pontificia Universidad Católica del Perú desarrollan la Tesis *"Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en las actividades de los gerentes y jefes comerciales en empresas del sector electrodomésticos de Lima metropolitana."*, cuyo objetivo principal es conocer las perspectivas de los gerentes y jefes comerciales de las empresas investigadas respecto del uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios sobre sus actividades rutinarias. El tipo de diseño usado es el estudio de caso, el enfoque de la investigación es fundamentalmente cualitativo. Se identificó a un universo de 29 empresas de electrodomésticos, se seleccionaron 19 con base en el criterio de tamaño de la organización. La principal técnica de recolección de datos que se utilizó fue la entrevista a profundidad (entrevistas semiestructuradas). Se evidenció que un factor determinante en el proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios es la identificación de necesidades de información de cada área. Del mismo modo para los gerentes y jefes comerciales, las herramientas son valiosas para sus labores diarias, lo cual se refleja directamente en una mejor gestión operativa de la información, e

indirectamente en el aprovechamiento de dicha información para optimizar la gestión de la organización en su conjunto. Los entrevistados señalaron que el efecto de las herramientas es, en términos generales, positivo para su trabajo rutinario y para la organización. La investigación muestra que la utilización de las herramientas de inteligencia de negocios genera beneficios importantes y de gran valor para la toma de decisiones de los directivos.

ii. A su vez en Lima, Perú (Ortega, 2018) en su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional Federico Villareal, *"Modelo de Inteligencia de Negocios para mejorar la toma de decisiones en las pymes del sector retail de Lima metropolitana"* estudia a las empresas pymes del sector Retail de Lima Metropolitana ya que tienen un índice alto de necesidad de información para la toma de decisiones, el problema principal que se plantea es la falta de integración y homogenización de datos que son de gran importancia para la toma de decisiones. El objetivo fue determinar de qué manera un modelo de inteligencia de negocio mejora la toma de decisiones en las pymes. El tipo de investigación usada es la investigación aplicada, el nivel fue descriptivo-explicativo-correlaciona, y el diseño no experimental. La población de la investigación fue de 52215 pymes siendo la muestra de 381 pymes. De acuerdo a los resultados y la prueba de hipótesis realizada, se pudo afirmar que las empresas necesitan un modelo de inteligencia de negocio para mejorar la toma de decisiones de las pymes del sector Retail de Lima Metropolitana dado que existe una correlación de 0,932 y de acuerdo al baremo de estimación de la correlación de SPEARMAN existe una correlación positiva perfecta y con un nivel de significancia de 0.01; se

concluye que el uso de inteligencia de negocios en las pymes, aumenta las posibilidades de lograr mejorar la toma de decisiones.

iii. De igual modo en Lima, Perú (Inca & Zavala, 2016) en su tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú, *"Desarrollo de una solución de inteligencia de negocios para la mejora del proceso de toma de decisiones en el área de administración tributaria de la Municipalidad Distrital de San Bartolo."* plantean el desarrollo de una solución de Inteligencia de Negocios, que permita reducir los tiempos en el proceso de obtención de los reportes y a su vez disminuir el esfuerzo desplegado en dicho proceso. El diseño de investigación fue Pre Experimental: donde se demuestra la hipótesis a través de métodos experimentales, no tiene un Grupo Control para comparación de resultados, solo se hará en una entidad específica. Las técnicas de recolección de información fueron: observación directa, realización de entrevistas y revisión documentaria. Como resultados se observó que se logró reducir el tiempo empleado para generar los reportes en el área de Administración Tributaria en un 96 % aproximadamente así mismo se logró reducir en un 67 % aproximadamente el tiempo que el gerente de Administración Tributaria empleaba en el análisis de la información obtenida en los reportes, también se logró incrementar en un 75 % aproximadamente el número de reportes generados al día y un 63 % el nivel de satisfacción del gerente de Administración Tributaria respecto al proceso de obtención de los reportes.

2.1.3 Antecedentes locales

i. En la ciudad de Tacna, Perú (Pacci Ayala, 2017) en su tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Privada de Tacna, *"Aplicando inteligencia de negocios de autoservicio, utilizando Power BI, para la toma de decisiones dentro de una PYME en la región de Tacna."* Tiene como objetivo aplicar una solución de inteligencia de negocios de autoservicio para mejorar el proceso de toma de decisiones en la empresa SERTRANS Z & B S.R. Ltda., para esto recopila datos a través de entrevistas a los empleados y observaciones al proceso de toma de decisiones. El tipo de investigacion es aplicada, nivel descriptivo correlacional con un valor explicativo parcial, el diseño es experimental de tipo cuasi-experimental de subclase pre y post prueba. Los métodos de investigación son inductivo y deductivo dado que el propósito es de responder a la interrogante ¿Cómo puede una solución de Inteligencia de negocios de autoservicio, aplicando Power BI, mejorar el proceso de toma de decisiones de la empresa SERTRANS Z & B S.R. Ltda.?. Las técnicas de recolección de datos usadas son realización de entrevistas, aplicación de encuestas y observación directa, se tomó como población el total de los empleados (17). Los resultados obtenidos después de aplicar la solución de inteligencia de negocios de autoservicio, fue que se redujo en más del 70% los tiempos de respuesta en el análisis de la información y los reportes elaborados fueron de la satisfacción de las necesidades del usuario, permitiendo un manejo fluido y sencillo. Por lo tanto se demostró que se contribuyó a mejorar el proceso de toma de decisiones en la empresa.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 Inteligencia de Negocios

La inteligencia de negocios representa una colección de tecnologías de gestión de la información combinadas con actividades de búsqueda de información, Negash (2004) citado por (Sidorova & Torres, 2014), define los sistemas de BI en términos de su capacidad para "combinar la recopilación de datos, el almacenamiento de datos y la gestión del conocimiento con herramientas analíticas para presentar información compleja interna y competitiva a los planificadores y tomadores de decisiones

El término “Inteligencia de negocios”, también conocido como inteligencia empresarial o simplemente “BI” por sus siglas en inglés (Business Intelligence) nació aproximadamente en 1958, fue Hans Peter Luhn, trabajador de IBM (International Business Machine Corporation) quien introdujo el primer concepto acerca de la inteligencia de negocios, en su artículo “A Business Intelligence System” lo describe como “un sistema automático desarrollado para difundir información a las diversas secciones de cualquier organización industrial, científica o gubernamental" además indico que el término “inteligencia” es por la "la capacidad de aprehender las interrelaciones de los hechos presentados de tal manera que guíe la acción hacia una meta deseada”. Hoy Luhn es conocido popularmente como el padre de la Inteligencia de negocios. (Heize, 2014).

Con los avances tecnológicos de esa época nacieron los primeros sistemas de gestión de base de datos como el sistema de soporte a decisiones o DSS (Decision support systems) y el sistema de información ejecutiva o EIS (Executive information systems),

que hacían posible acceder a información y organizar datos. En la Figura 1 se observa la evolución de la Inteligencia de Negocios y los sistemas que involucran.

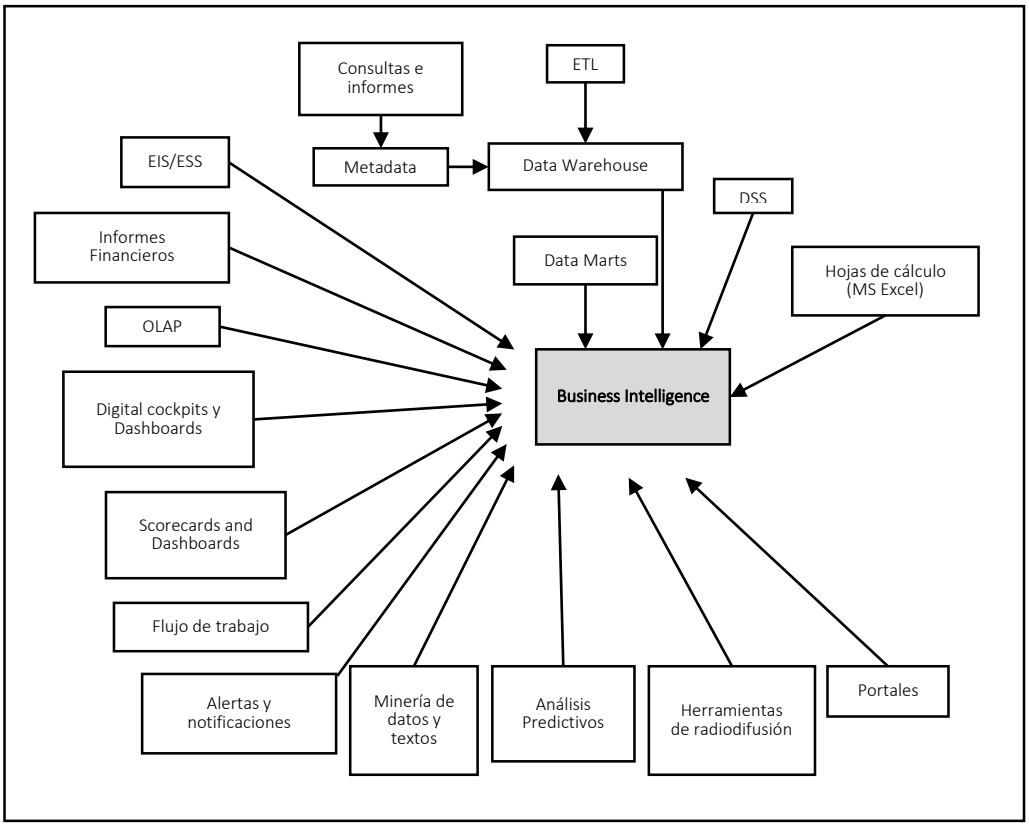

Figura 1. Evolución de la Inteligencia de Negocios (BI). Adaptado de (Sharda, Delen, & Turban, 2015)

Posteriormente en 1989 Howar Dresner, analista de la empresa consultora y de investigación de las tecnologías de información GARTNER, trajo de vuelta el término Inteligencia de Negocios (BI) para resumir todos los sistemas de gestión de base de datos y así empezó el uso común de éste. Las funciones básicas de la inteligencia de negocios en ese entonces eran de producir datos e informes, organizarlos y visualizarlos de forma presentable pero se tenía dos problemas: la complejidad y el tiempo. Actualmente con el crecimiento exponencial de Internet y demás herramientas apoyaron al desarrollo del BI para convertirse en un requisito para las empresas que

buscan mantenerse competitivas e incluso mantenerse a flote en un entorno completamente nuevo basado en datos e información.

Ahora bien, no hay una definición única para Inteligencia de negocios, para algunos autores “La inteligencia de negocios satisface la necesidad de contar con información que prevea el futuro, pasando de reactivo a proactivo, minimizando la incertidumbre, transformando la información en conocimiento y generando soluciones útiles a una determinada problemática.” (Rozenfarb, 2008)

(Howson, 2014) Afirma que “la inteligencia de negocios permite a las personas de todos los niveles de una organización acceder, interactuar y analizar datos para administrar el negocio, mejorar el rendimiento, descubrir oportunidades y operar de manera eficiente”

La Inteligencia de negocios involucra la recopilación de la información acertada, oportuna y en un formato que sea de fácil uso y que con su análisis tenga un impacto positivo en la estrategia, tácticas y operaciones del negocio. (Stair & Reynolds, 2010)

Para otro autores la inteligencia de negocios es una infraestructura que sirve para almacenar, integrar, crear informes y analizar datos que provienen del entorno de negocios (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012)

Además se considera que el principal objetivo de la inteligencia de negocio es permitir el acceso interactivo (a veces en tiempo real) a los datos, para poder manipular datos y para dar a los gerentes, analistas y trabajadores la capacidad de realizar análisis

apropiados, como el análisis histórico y de datos actuales, pronósticos y evaluación de escenarios; los encargados de tomar decisiones obtienen información valiosa que les permita tomar decisiones más informadas y mejores. (Sharda, Delen, & Turban, 2015)

Inteligencia de negocios es cualquier actividad, herramienta o proceso utilizado para obtener la mejor información para respaldar el proceso de toma de decisiones. (Scheps, 2011)

Para el Grupo Gartner la inteligencia de negocios y la analítica en términos generales "incluyen las aplicaciones, infraestructura, herramientas, y las mejores prácticas que permiten el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y el rendimiento". (Gartner, 2019)

En síntesis la inteligencia de negocios es el uso de datos del ayer y hoy para tomar decisiones del mañana, haciendo a las organizaciones más inteligentes ya que pueden ver todo el panorama más claro con información de calidad. A su vez tomando en cuenta que la analítica se ha convertido en el motor tecnológico de esta década la inteligencia de negocios llega como una combinación de tecnología e innovación analítica para aprovechar los activos de información de la empresa dentro de los procesos clave para lograr se mejore su rendimiento y sea realmente competitiva en su industria, teniendo en cuenta que el crecimiento de la inteligencia de negocios y su constante evolución permite racionalizar muchos procesos en la empresa a través de la innovación, su implementación es un desafío, sus herramientas como el almacenamiento de datos, minería de datos, procesamiento analítico en línea (OLAP)

paneles de control y el uso de la Web para el soporte de decisiones son las piedras angulares de la actualidad.

2.2.1.1 Criterios de la Inteligencia de negocios

Lo que permanece constante es que el propósito de BI siempre ha sido para producir información oportuna, precisa, de alto valor y accionable. (Scheps, 2011).Scheps considera que la información que produce la inteligencia de negocios, debe cumplir con 4 criterios:

a. **Respuestas Precisas:** debe reflejar correctamente la realidad objetiva de la organización, y adherirse a estándares rígidos de corrección. El sello distintivo de los conocimientos producidos a partir de los procesos de BI es su precisión informes validos con datos correctos.

b. **Percepciones valiosas:** producir información que tenga impacto material en la organización es decir que se denote costos reducidos, operaciones mejoradas, ventas altas y demás factores positivos que impacten a la empresa.

c. **Información a tiempo:** Además que la información sea precisa debe ser sólida y puntual sin retrasos, sin problemas tecnológicos, con datos actualizados y que se vea la rapidez y lo oportuno del sistema.

d. **Conclusiones accionables:** la información debe permitir sacar conclusiones viables para la organización en diferentes escenarios, que se ajusten a la realidad siendo factibles, a través de pronósticos e indicadores que denoten la realidad.

2.2.1.2 Capacidades de la Inteligencia de negocios

Según (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012) la inteligencia y el análisis de negocios aseguran entregar información correcta y hasta en tiempo real a los encargados de tomar decisiones, existiendo cinco funcionalidades analíticas que ofrecen los sistemas:

- **Informes de producción:** son informes que ya están predefinidos con base a las necesidades y requerimientos específicos de la organización.

- **Informes parametrizados:** son informes en donde los usuarios finales eligen parámetros para filtrar datos y/o aislar impactos.

- **Tableros de control/ cuadros de mando:** son herramientas que visualmente son amigables con el usuario y presentan datos del desempeño ya definidos previamente.

- **Creación de consultas/búsquedas/informes apropiados:** permiten a los usuarios crear sus propios informes en base a consultas y búsquedas.

- **Desglose (drill down):** es la habilidad de pasar de un resumen a una vista con más detalles de la información.

- **Pronósticos, escenario, modelos:** implica realizar pronósticos y responde a la pregunta ¿Qué pasaría si?

2.2.1.3 Arquitectura de un sistema de Inteligencia de Negocios

A lo largo del tiempo los sistemas de información usados para la arquitectura de un sistema de Inteligencia de negocios se hacen más complejos, requiriendo mayor tecnología y detalle de las necesidades del negocio.

Ya que la Inteligencia de negocios permite analizar datos de distintas fuentes para poder tener una visión integrada, actualizada y completa, su base estructural es la construcción de un Datawarehouse, que según W.H. Inmon es una colección de datos de orientación temática, integrada no volátil y variante en relación al tiempo.
A su vez según Laudon y Laudon (2012) citados por (Silva Solano L. E., 2017) , la inteligencia de negocios contiene 3 componentes y 4 procesos. Entre los componentes se encuentran:

a. **La fuente de datos:** son los datos extraídos de la empresa de los sistemas operacionales, departamentales, datos externos y que están en diferentes formatos o plataformas que alimentan el almacén de datos.

b. **El almacén de datos (Data Warehouse):** es un repositorio que consolida los datos y los extrae, transforma y carga a través del proceso ETL (Extract-transform-load).

c. **Tablero de control (DashBoard):** son pantallas interactivas que muestran información de manera didáctica usando elementos gráficos de fácil uso, además permite evaluar los indicadores claves del negocio (KPIs).

Los procesos que intervienen en una solución de Inteligencia de negocios que se observan además en la Figura 2, son explicados de manera sencilla a continuación:

1. **Proceso de extracción, transformación y carga de datos (ETL process):** un grupo de herramientas realiza las tareas de extracción de datos de las fuentes, para luego transformarlos (depurar, consolidar, resumir y reestructurar datos) y cargarlos al almacén.

2. **Proceso analítico en línea (OLAP Process):** permite el análisis multidimensional de datos y proporciona capacidades de modelización, análisis y visualización, además de la recuperación, manipulación y combinación de los mismos por medio de consultas e informes.

3. **Proceso de reporteria (reporting):** consiste en elaborar los informes y consultas a detalle sobre áreas específicas a través de herramientas, suele contener texto acompañado de elementos como tablas y gráficos para agilizar la comprensión.

4. **Proceso de Minería de datos (Data Mining):** en este proceso se identifica patrones, reglas y tendencias contenidas en la información a través de métodos avanzados que exploran y modelan la gran cantidad de datos y hallan información implícita, su uso generalmente es para segmentar, asociar y prever.

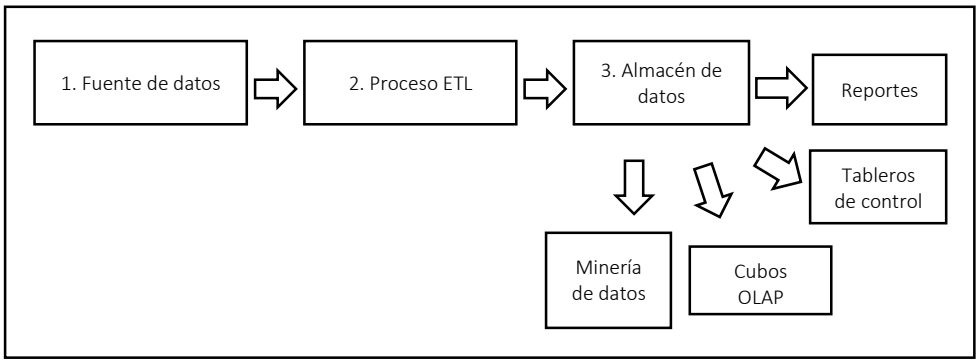

Figura 2. Arquitectura de una solución de Inteligencia de Negocios: componentes y procesos. (Silva Solano, 2017)

Así mismo (Roldán Salguiero, Cepeda Carrión, & Galán González, 2012) explican a detalle la arquitectura de un sistema de inteligencia de negocios a través de la Figura 3, donde se observa que existe una variedad de fuentes de datos que puede tener la organización dependiendo su tamaño y los sistemas operacionales empleados, como el sistema de planificación de recursos empresariales o ERP (Enterprise resource planning), sistema de gestión de relación con clientes o CRM (Customer relationship management), sistemas heredados (legacy system) que actualmente son anticuados pero se siguen usando en algunas empresas, sistemas departamentales, cadena de gestión de suministros o SCM (Supply chain managemente) y demás fuentes de datos que se integran y pasan por el proceso de extracción, transformación y carga o conocido como ETL (extract-transform-load) para luego ser almacenado en el Data Warehouse, que es considerado pieza clave en un sistema de inteligencia de negocios ya que recoge todos los datos globales de la organización.

Dentro del datawarehouse también se encuentran almacenes de datos de menor tamaño conocidos como Datamarts, estos corresponde a un área específica, para un determinado análisis; posteriormente en la fase de analítica empresarial donde se

proporciona modelos y procedimientos de análisis que incluyen herramientas de informes y consultas, minería de datos, textos, estadística avanzada, esto también está asociado con la creación de sistemas de gestión de rendimiento o BPM (business performance management) que ayuda a las organizaciones a definir sus metas estratégicas y gestionar sus rendimientos, existiendo varias metodologías como el enfoque de cuadro de mando integral o BSC (balanced score card) de los autores Kaplan y Norton (1997) o el enfoque Six Sigma.

Finalmente se muestran los resultados de informes y consultas a través de dashboards o cuadros de mando y herramientas de visualización que en compañía de elementos interactivos, gráficos y tablas hacen que la información se perciba rápidamente por el usuario final.

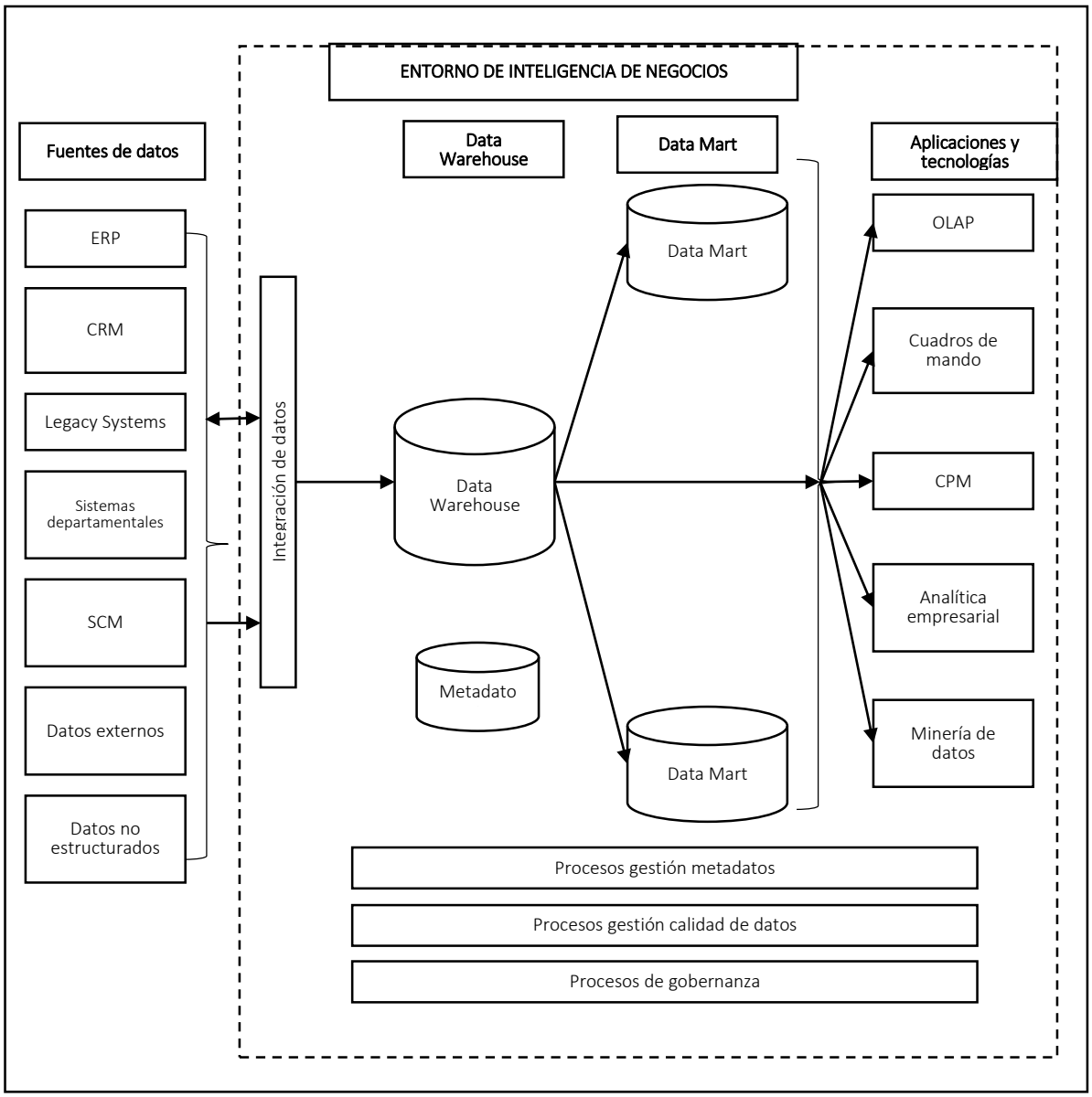

Figura 3. Arquitectura de un sistema de Inteligencia de Negocio (BI). Adaptado de (Roldán Salguiero, Cepeda Carrión, & Galán González, 2012)

En resumen la esencia de la inteligencia de negocios y el análisis permite integrar flujos de información producidos por una organización en un solo conjunto de datos coherentes, para posteriormente mediante el modelado y las herramientas de análisis estadístico, tratar de entender todos los datos de modo que los gerentes y colaboradores

puedan tomar decisiones y realizar mejores acciones o por lo menos saber si están cumpliendo los objetivos. (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012).

2.2.1.4 Beneficios de Inteligencia de negocios

Autores como (Sharda, Delen, & Turban, 2015) indican que gracias a los grandes desarrollos de la tecnología y herramientas de inteligencia de negocios se contribuye a:

a. **Comunicación grupal y colaboración:** todos los socios, gerentes y trabajadores comparten la información que se facilita en computadores, Smartphones y demás plataformas disponibles en diferentes ubicaciones.

b. **Mejora en la gestión de datos:** para realizar análisis se requieren de cálculos complejos, los sistemas de hoy pueden buscar, almacenar y transmitir datos de manera rápida, económica, segura y transparente.

c. **Gestión de grandes almacenes de datos y Big Data:** debido a los datos masivos producidos cada segundo, los almacenes de datos contienen hasta peta bytes, estos deben estar disponibles para organizar, buscar y extraer, en la actualidad se permite una visión diferente en el desempeño organizacional que no era posible en el pasado.

d. **Apoyo Analítico:** con los avances tecnológicos se encuentran más alternativas para evaluar oportunidades, mejorando pronósticos, análisis de riesgos rápidamente, simulaciones, verificar escenarios, evaluar impactos, etc.

e. **Superar los límites cognitivos en el procesamiento y almacenamiento de información:** sabiendo que la mente humana tiene capacidad limitada para procesar y almacenar información, los sistemas computarizados permiten superar los límites cognitivos al acceder y procesar rápidamente los grandes volúmenes de información almacenada.

f. **Gestión del conocimiento:** debido a la gran cantidad de información que tiene una empresa sobre sus operaciones, clientes, procedimientos internos, interacción con empleados y demás, los sistemas de gestión del conocimiento se han convertido en una fuente de apoyo formal e informal para las decisiones.

g. **Soporte en cualquier lugar y en cualquier momento:** los colaboradores pueden acceder a la información en cualquier momento y desde cualquier lugar, analizarla e interpretarla y comunicarla con involucrados. La velocidad ha cambiado las expectativas tanto para las empresas como para los consumidores.

Por otra parte (Roldán Salguiero, Cepeda Carrión, & Galán González, 2012) mencionan una serie de beneficios e impactos de los sistemas de inteligencia de negocios en las organizaciones que se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1.
Beneficios de la inteligencia de negocios.

Obtener información de mayor calidad.
Mejorar la capacidad para anticiparse a amenazas y oportunidades potenciales.
Incrementar la base de conocimientos en la organización.
Armonización de la forma de pensar de los empleados de la compañía
Mejora en la comprensión del negocio
Mejora en los procesos y logro de objetivos estratégicos.
Mejora del rendimiento organizacional
Mejor relación con proveedores y socios de negocio
Mayor eficiencia en procesos internos
Mejor conocimiento de clientes
Mayor rendimiento organizativo estratégico
Mayor productividad de empleados y mejora en la ventaja competitiva.
Reducción en costos para tomar decisiones eficaces

Fuente. Adaptado de Roldán et al. (2012)

De la misma forma (Silva Solano L. E., 2017) menciona 5 beneficios relacionados al uso e incorporación de la inteligencia de negocios:

1. **Control de actividades:** como conocer estado de procesos, recursos, personal y además realizar proyecciones, analiza el desempeño y metas estratégicas.
2. **Mejora en la productividad de los colaboradores:** agiliza procesos de información disminuyendo carga laboral, ahorro de tiempo y de recursos logrando autonomía del colaborador y manejo de información de calidad.
3. **Brinda soporte tecnológico para alcanzar objetivos:** permite comprender el funcionamiento del negocio, clientes, entorno y mide resultados pudiendo ver escenarios futuros o información histórica realizando un análisis de mayor profundidad con una variedad de opciones.

4. **Impulsa una cultura basada en datos:** se basa en tener personas que realicen las preguntas correctas para extraer información de valor y diseño de métricas precisas para que se tomen acciones que impacten, la inteligencia de negocios funciona como un medio para lograr esta cultura.
5. **Mejora la toma de decisiones a todo nivel:** la inteligencia de negocios permite sacar conclusiones con el fin de tomar acción, estas decisiones además de estar presentes en alta gerencia también lo están en todas las áreas y miembros de la empresa, de esta forma se reacciona más rápido ante situaciones adveras y permite obtener ventajas ya que reduce los márgenes de error y riesgo.

Por otra parte (Lluís Cano, 2007) alega 3 tipos de beneficios:

1. **Beneficios tangibles:** como reducción de costos y de tiempo además de generación de ingresos.
2. **Beneficios intangibles:** tomar mejores decisiones y que la organización sea más competitiva.
3. **Beneficios estratégicos**: son los facilitan la formulación de nuevas estrategias y metas en la organización.

Así mismo (Roo Huerta & Boscán Romero, 2012) mencionan 3 características vistas como beneficios sobre la Inteligencia de Negocios:

- Apoyo a la toma de decisiones por medio de herramientas de análisis que permitan manipular, utilizar y analizar la información de interés organizacional.

- Transformación de los datos en información útil para la toma de decisiones.
- Utilización de un método razonable para la administración y gestión del negocio.

2.2.1.5 Dimensiones de la Inteligencia de negocios

En su estudio (Visinescu, 2013) incluye 04 componentes de la inteligencia de negocios que influyen en el éxito de su uso:

a. Calidad de información

Tal como mencionan (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012) las decisiones de alta calidad requieren información de alta calidad, es así que la calidad de información y de datos se considera un elemento crítico en los sistemas de inteligencia de negocios, ya que es la base para que se puedan tomar decisiones de calidad; algún dato o información errónea originara malas decisiones, lo que podría conducir a pérdidas financieras.

Así mismo para que existan datos e información de calidad se requiere que la base de datos del sistema esté diseñada en forma apropiada y que cumpla con estándares establecidos a nivel empresarial, de esta forma los datos duplicados o inconsistentes deben reducirse al mínimo.

La administración de datos, las políticas de información, y el aseguramiento de la calidad de los datos son esenciales para administrar los recursos de datos de una empresa, para esto se requieren procedimientos y políticas que ayuden a gestionar los

datos organizacionales, además de una buena tecnología de base de datos eficiente y un buen modelado de datos.

Generalmente la calidad de información se evalúa a través de su precisión, integridad, validez y formato. (Visinescu, 2013)

- **Precisión:** claramente si los datos no son precisos y exactos, no se puede confiar en la información, para verificar su precisión puede compararse el dato con una fuente de referencia.

- **Integridad:** la calidad de los datos también se basa en su relevancia, si realmente está toda la información completa y de forma que se pueda usar se puede afirmar que la calidad de información es integra.

- **Validez:** se considera una de las dimensiones más críticas de la calidad de los datos y responde a la pregunta ¿Los datos se encuentran en los rangos definidos?

- **Formato:** el formato de la información y presentación de datos debe ser comprensible, de fácil acceso, estar disponible y fácil de extraer.

Es importante destacar que el impacto de la calidad de los datos puede tener lugar en 03 niveles: impacto operativo (satisfacción cliente y empleados, costos) impacto táctico (fiabilidad, confianza de la organización de los datos), y el impacto estratégico (alineamiento de unidades de organización, gestión de la gerencia)

b. Experiencia del usuario

Se refiere a como los usuarios comprenden las funcionalidades de los sistemas de inteligencia de negocios, de esta forma se puede saber que tanto estuvo involucrado el usuario en su implementación, por ejemplo en la estructuración del almacén de datos y en la selección de herramientas específicas.

Es importante señalar que en el desarrollo de sistemas, tales como el de Inteligencia de negocios que tienen como fin apoyar a las decisiones, la participación del usuario juega un papel importante, además se piensa que una mayor participación en el desarrollo de un sistema genera mayor satisfacción del usuario pero no necesariamente conduce a una mejor toma de decisiones. (D. Clark, C. Jones, & P. , 2007)

La experiencia y el uso del usuario alimentan su conocimiento a partir del cual toma decisiones, asimismo la experiencia del usuario se obtiene a través del uso activo del sistema y sirve para modificar o mejorar la base de conocimientos en la que se basa la toma decisiones. A medida que se tenga más experiencia con el tiempo se vuelven más expertos en la exploración y explotación de la información del sistema de inteligencia de negocios.

Por otro lado (Visinescu, 2013) afirma que no existe un acuerdo para medir la experiencia del usuario, sin embargo la investigación ha encontrado que la utilidad, facilidad de uso, estética, la identificación, la estimulación y el valor representa un enfoque para poder medirla. De la misma forma otros estudios sugieren que la

experiencia del usuario se compone de aspectos cognitivos, de comportamiento y de personalidad (Gelderman, 1995).

En esta tesis se empleara la medición desarrollada por (Visinescu, 2013), en base a las observaciones presentadas en (1995) del meta estudio de Gelderman que nutre de la medida en que los usuarios comprenden una variedad de funcionalidades del sistema de inteligencia de negocios.

c. Nivel de uso:

El nivel de uso se define como la medida en que los usuarios emplean y confían en el sistema de Inteligencia de negocios para tomar decisiones. Las investigaciones indican que su uso puede estar limitado por el tipo de usos para el que está diseñado, por ejemplo gran parte del software de inteligencia de negocios está dirigida a usuarios más sofisticados para aprovechar potentes herramientas de navegación y análisis que están más allá de las habilidades o necesidades de la mayoría de los usuarios.

Lo mencionado anteriormente está acorde con la investigación que indica que el uso de Inteligencia de Negocios en muchas organizaciones no alcanza el nivel de madurez que permite la toma de decisiones innovadoras.

d. Complejidad del espacio problemático

Se define como el contexto del problema o situación sobre el cual se toma una decisión. La complejidad del espacio problema se ve afectada por una variedad de

factores, incluyendo el número de variables subyacentes, la interacción entre las variables de decisión, lo bien que las variables pueden ser medidas y el grado de incertidumbre en torno a la decisión y el tiempo. (Visinescu, 2013)

La complejidad puede aumentar cuando el tomador de decisiones tiene menos tiempo para tomar la decisión, además el mapa cognitivo o mental juega un papel importante ya que lo que podría ser muy complejo para una persona con conocimiento limitado, podría ser menos complejo para el que tiene mayor comprensión.

Un sistema de inteligencia de negocios se desarrolla a menudo para admitir problemas dinámicos y complejos en una variedad de usuarios. Las empresas confían cada vez más en un sistema de inteligencia de negocios para ayudar a respaldar las decisiones a futuro en todos los niveles de investigación.

Hay evidencia de la falta de comprensión de la relación entre la complejidad del espacio problemático y la calidad de la decisión, esta es una de las razones de que la madurez de inteligencia de negocios no está avanzando tan rápidamente como se podría hacer de otra manera (Hostmann, 2007). Por lo tanto, la complejidad espacio del problema es un antecedente fundamental de la calidad de la toma de decisiones.

El espacio del problema y su complejidad se investigó en muchas disciplinas, y parece que la mayoría de los estudios se ocupan de cómo romper la complejidad o cómo hacer que el espacio del problema sea más comprensible para la toma de decisiones. En esta tesis se mide problema de espacio complejidad por el número de variables subyacentes utilizados para tomar una decisión, la interacción entre estas variables, el uso de variables cualitativas o blandos y su peso en la toma de decisiones, el grado de

incertidumbre en torno a la decisión, y la limitación de tiempo para tomar una decisión, tal como se plantea en la investigación de (Visinescu, 2013).

2.2.2 Calidad de toma de decisiones

La toma de decisiones es un proceso continuado que involucra la selección de una alternativa entre varias, así mismo es el proceso más importante en la gestión de una organización ya que se lleva a cabo en todos los contextos, el propósito principal es de solucionar problemas, disminuir riesgos y aprovechar oportunidades, así mismo la toma de decisiones empresariales de calidad es fundamental para el éxito de una empresa (Emin Qerim & Berisha Shaqiri, 2018). De la misma manera (Rodriguez, 2015) indica que desarrollando acertados procesos de decisión, las organizaciones además de generar ventajas competitivas y un mejor posicionamiento, crean capacidades organizacionales que les permiten orientarse a los cambios y adaptarse.

El pionero erudito sobre la teoría de toma de decisiones fue Herbert Simon, quien en sus grandes aportes incluye temas desde la administración, economía organizacional hasta la psicología cognitiva e inteligencia artificial; fue galardonado con el premio Nobel de economía por sus estudios en el proceso de toma de decisiones de las organizaciones; de sus amplias contribuciones surgen y se basan la mayoría de investigaciones y aportes de autores que establecen perspectivas acerca de la toma de decisiones organizacionales.

2.2.2.1 Enfoques de la toma de decisiones

Los cuatro enfoques más populares para el estudio de la toma de decisiones son: el modelo racional; racionalidad limitada; el modelo político y el aumento del compromiso. (Tiernan & Morley, 2013)

a. Modelo Racional:

Sus fundamentos están basados en la teoría económica tradicional que argumenta que los gerentes intentan maximizar los beneficios y tienen la capacidad de tomar decisiones complejas rápidamente, los supuestos de este modelo son que el problema es claro y libre de ambigüedades, el objetivo es indiscutible y especifico, la selección maximiza la recompensa y todas las decisiones benefician a la organización escogiendo la alternativa que produzca el valor percibido más alto. Este es un enfoque ideal que se podría dar en condiciones de certeza.

b. Modelo de racionalidad limitada:

Dado que no se siempre se toman decisiones en condiciones de certeza nace la racionalidad limitada explicada por Herbert Simon donde argumenta que las decisiones tomadas están limitadas por una capacidad mental y emociones limitadas, y por factores ambientales sobre los cuales no tienen control. La racionalidad limitada, se concentra en cómo se comportan realmente los gerentes en la práctica al tomar decisiones, y argumenta que las limitaciones impuestas significan que buscarán satisfacción en lugar de maximización.

c. Modelo Político:

Este modelo se concentra en el impacto de la política organizacional en la toma de decisiones, donde el poder toma un rol importante. Se establecen 5 tipos de poder en el entorno organizacional:

- **El poder legítimo** se origina en la posición del gerente dentro de la jerarquía de la organización. El poder es inherente a la posición jerárquica que ocupa el gerente.
- **El poder de recompensa** se origina en la capacidad del gerente de retener recompensas de otros.
- **El poder experto** se deriva del conocimiento experto y la información que un individuo / gerente ha acumulado.
- **El poder de referencia** se origina en el carisma o la identificación que un gerente ha desarrollado.
- **El poder coercitivo** se asocia con amenazas emocionales o físicas para garantizar el cumplimiento.

Los procesos de decisión política se utilizan en situaciones donde la incertidumbre, el desacuerdo y la falta de información son comunes. Dentro de las organizaciones es común encontrar diferentes coaliciones, todas las cuales poseen diversos grados de poder dependiendo de la situación. Las coaliciones pueden estar formadas por grupos de trabajo particulares, equipos, gerentes, especialistas funcionales, partes interesadas externas y sindicatos. Cada grupo trae consigo ciertas ideas y valores, junto con el poder, en relación con la decisión en discusión

d. Modelo de aumento del compromiso.

Si bien es cierto este enfoque no explica cómo se toman las decisiones, se concentra en por qué las personas continúan siguiendo un curso de acción fallido: es decir, por qué el compromiso con una mala decisión a menudo se intensifica después de que se ha tomado la decisión inicial. Se refiere particularmente en porque aun ante el fracaso se siguen invirtiendo recursos ante una decisión fallida.

El aumento del compromiso con una decisión fallida a menudo se atribuye al auto justificación y al sentimiento de responsabilidad personal por la decisión. Las organizaciones tienen que encontrar un equilibrio entre perseverar con una decisión y reconocer cuándo una decisión está fallando y debe ser abandonada.

2.2.2.2 El proceso de toma de decisiones

Tomar una decisión es todo un proceso que considera varios pasos a seguir, la mayoría de modelos están basados en (Simon, 1960). A continuación se detallan los más conocidos:

a. Modelo de Herbert Simon

En su libro Administrative Behavior: a Study of Decision Making Processes in Administrative Organizations (Comportamiento administrativo: un estudio de los procesos de toma de decisiones en las organizaciones administrativas), hace una afirmación muy notable indicando que la toma de decisiones es el corazón de la administración, dando a entender que en esencia toda acción gerencial o administrativa

tiene una naturaleza decisoria, además agrego que la lógica y la psicología determinan la teoría administrativa, sus estudios se basan en un modelo racional-lógico.

Simon (1960) citado por (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012) describe 4 etapas en la toma de decisiones: inteligencia, diseño elección e implementación como se visualiza en la Figura 4.

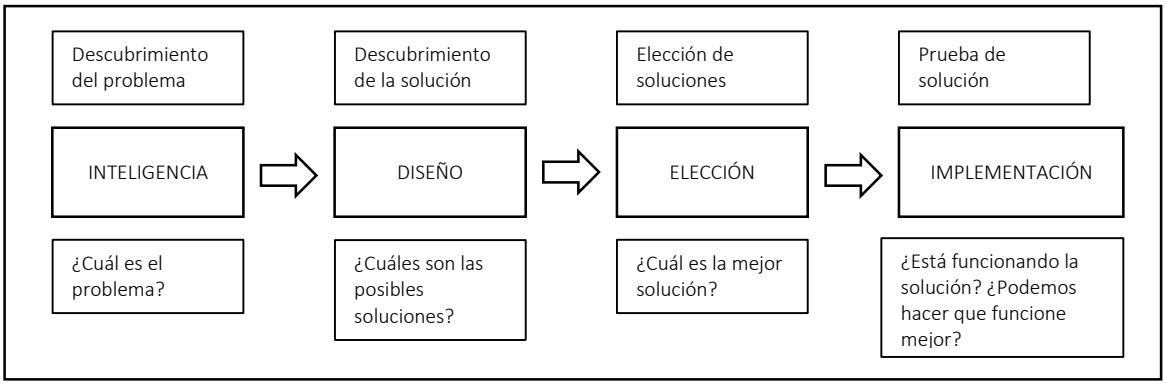

Figura 4. Etapa de la toma de decisiones según Simon (1960). Adaptado de (K. Laudon & J. Laudon, 2012)

- **Inteligencia:** Se examina y se pone énfasis en descubrir, identificar y comprender la realidad y los problemas y/o oportunidades que ocurren en la organización.
- **Diseño:** Implica construir un modelo de la realidad a través de suposiciones, es decir se identifica y explora varias soluciones para el problema, luego se fijan criterios de evaluación de las soluciones potenciales.
- **Elección:** Implica seleccionar una solución de varias alternativas.
- **Implementación:** Cuando la elección es factible se procede a aplicarla. Una implementación con éxito da como resultado la solución del problema o el aprovechamiento de la oportunidad, y se continúa monitoreando el funcionamiento.

b. Modelo de Robbins y Coulter

En su libro "Administración", Stephen Robbin y Mary Coulter establecen que la toma de decisiones no es exclusiva de gerentes sino que en realidad todos los miembros de la organización toman decisiones que afectan en diferentes medidas a la empresa. Además definen 8 mostrados en la Figura 5 pasos del proceso de toma decisiones, que es aplicable en decisiones personales y corporativas.

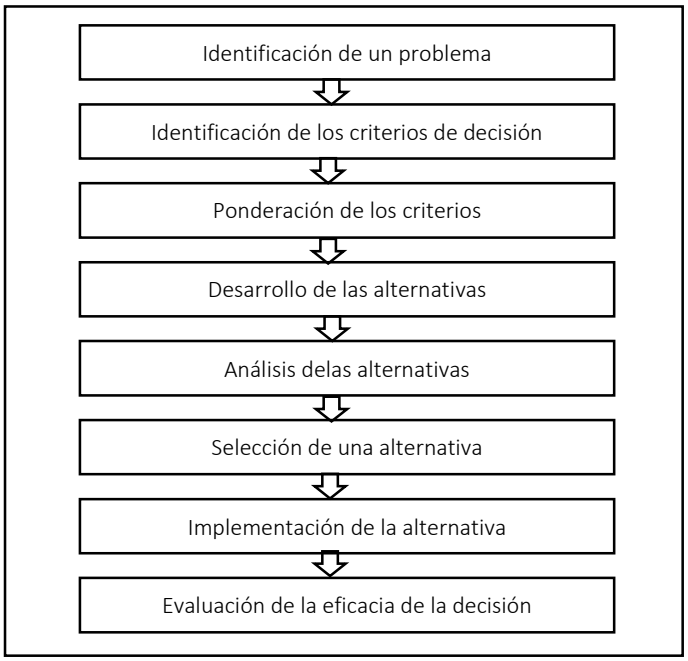

Figura 5. Proceso de toma de decisiones. Adaptado de (Robbins & Coulter, 2014*)*

c. Modelo de Koontz, Weihrich Cannice

Los autores (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012) alegan que el proceso de toma de decisiones es el núcleo de la planeación y la definen como la elección de un curso de acción entre varias alternativas.

1. **Establecer las premisas:** Se refiere establecer supuestos congruentes con el entorno de la organización, es decir tener el problema que se desea solucionar bien claro y consistente.
2. **Identificar las alternativas:** Aquí intervienen los factores limitantes, que obstruyen el poder identificar buenas alternativas y hace que los directivos confíen en sus propias reglas de decisión que son llamadas heurísticas, estas permiten hacer juicios complejos de manera simple (sus ideas, valores, inclinaciones, etc.). Los gerentes deben ser conscientes de su propia heurística para tomar decisiones eficientes.
3. **Evaluar las alternativas en términos de la meta que se busca:** En este paso se debe comparar factores cuantitativos como los costos y el tiempo, y factores cualitativos como la calidad, el riesgo o clima político; estos factores deben ser evaluados y calificarlos en términos de importancia, compararlos y llegar a una decisión.
4. **Elegir una alternativa, es decir, tomar una decisión:** En el paso final, al seleccionar una alternativa, se pueden usar 3 enfoques básicos: experiencia, experimentación e investigación y análisis:

   - *Experiencia:* la experiencia es la mejor maestra, los éxitos y fracasos orientan hacia el futuro, la experiencia debe ser analizada con cuidado y no seguirse a ciegas.

   - *Experimentación:* cuando se prueban todas las alternativas y se ve que ocurre, esta técnica experimental suele ser la más costosa ya que exige

fuertes gastos de personal y capital; es darse un lujo para probar todas las alternativas antes de elegir.

- *Investigación y análisis:* es la técnica más efectiva para elegir una alternativa ya que se estudia previamente las relaciones entre variables y requiere analizar diversos factores implicados, hacer simulaciones, pronósticos y decidir.

d. Modelo de Paul E. Moody

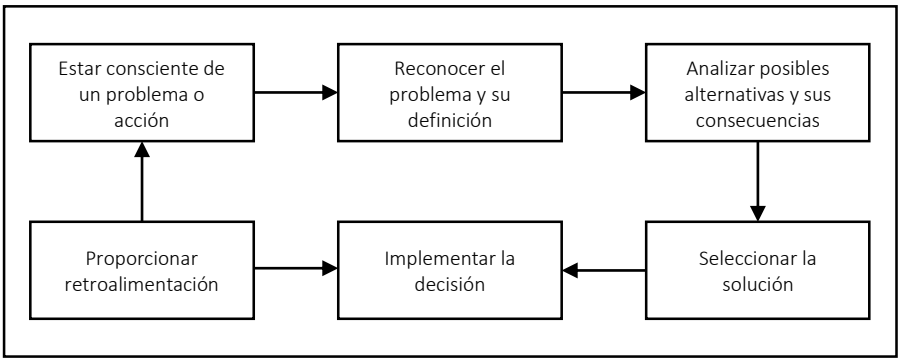

Figura 6. Circuito de toma de decisiones. Adaptado de (Moody, 1991)

En su libro "Toma de Decisiones gerenciales", (Moody, 1991) establece un circuito de toma de decisiones que se ilustra la Figura 6.

Este circuito está basado en las ideas del libro de Peter Drucker, *"The Effective Executive"* donde estable 5 elementos del proceso de decisión:

- Comprensión clara de que el problema es genérico y sólo se puede solucionar a través de una decisión que establezca una regla.
- Definición de las especificaciones o condiciones limitantes de la solución.

- Obtención de una solución "correcta", es decir, una solución que satisfaga plenamente las especificaciones, antes de prestarles atención a las concesiones necesarias para hacer la decisión aceptable.
- La inclusión en la decisión de la acción necesaria para llevarla a cabo.
- La retroalimentación que ponga a prueba la validez y efectividad de la decisión frente al curso real de los acontecimientos.

2.2.2.3 Tipo de decisiones

De acuerdo a (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012) las decisiones pueden ser: decisiones programadas o no programadas.

a. **Decisiones programadas:** son aplicadas para problemas ya estructurados o rutinarios

b. **Decisiones no programadas:** son aplicadas a situaciones no estructuradas, no se dan diariamente y requieren de un análisis más profundo.

Además Koontz et al (2012) indican que generalmente las decisiones no son del todo programadas o no programadas, sino se dan de forma combinada en la organización, como se ilustra en la Figura 7, donde se observa los niveles organizacionales y el tipo de decisiones; los gerentes de alto nivel toman la mayoría de decisiones no programadas ya que tratan con problemas no estructurados y los gerentes de nivel inferior toman más decisiones programadas ya que tratan con problemas estructurados.

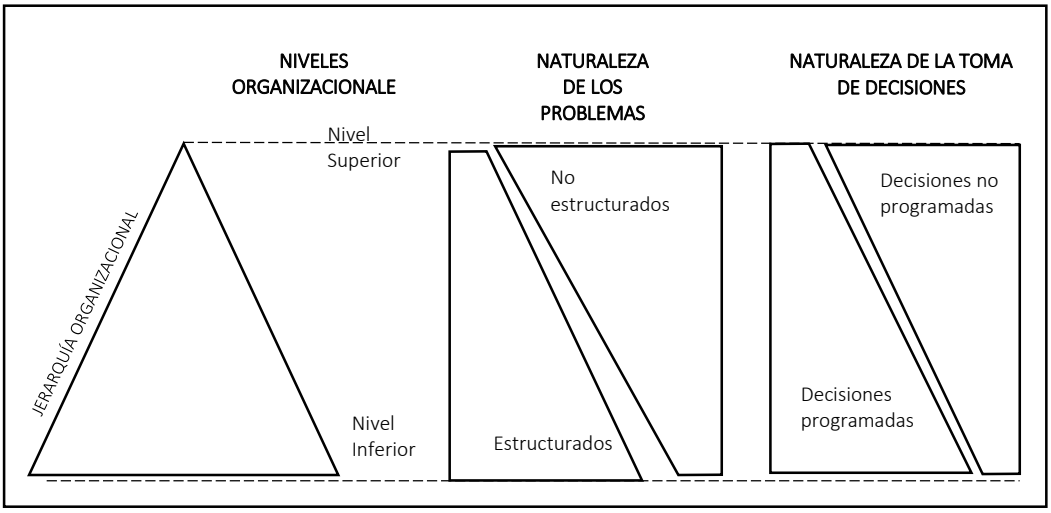

Figura 7. Naturaleza de los problemas y de la toma de decisiones en la organización. Adaptado de (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012)

Por otra parte (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012) establecen que al existir distintos niveles en una empresa, existen también diferentes requerimientos de información para distintos tipos de decisiones. Como se muestra en la Figura 8 las decisiones pueden ser No estructuradas, Semiestructuradas y Estructuradas.

a. **Decisiones no estructuradas:** son aquellas en las que el encargado requiere de un análisis, juicio y evaluación para resolver el problema, son decisiones no rutinarias y por lo general no repetitivas, no existe un proceso o procedimiento acordado.

b. **Decisiones Estructuradas:** estas decisiones son repetitivas y rutinarias, tienen establecidos sus procedimientos y no requiere de un juicio a parte.

c. **Decisiones Semiestructuradas:** solo una parte del problema tiene una respuesta definida por un procedimiento, y la otra parte requiere de un análisis y evaluación distinta.

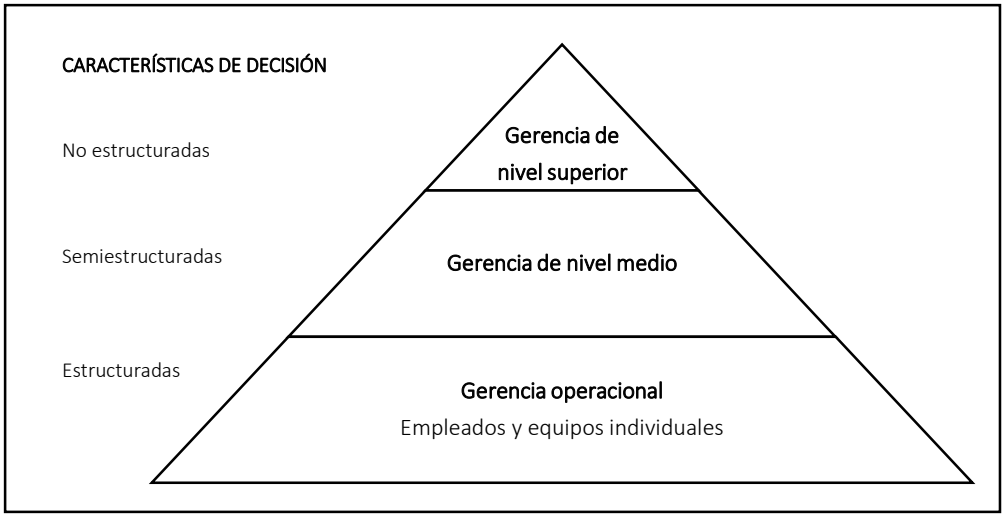

Figura 8. Tipos de decisiones según jerarquía organizacional. Adaptado de (Kenneth C. Laudon, June P. Laudon, 2012)

2.2.2.4 Condiciones para la toma de decisiones

Según (Robbins & Coulter, 2014) al tomar decisiones, los encargados pueden enfrentarse a 3 condiciones distintas: certidumbre, riesgo e incertidumbre.

A. **Certidumbre:** Esta es la condición ideal para tomar decisiones ya que la persona está total y razonablemente segura del resultado, la información que requiere está a su disposición y se considera fiable

B. **Riesgo:** En esta condición el tomador de decisiones es capaz de calcular un posible resultado de acuerdo a sus estimaciones de probabilidades, se cuenta con información secundaria o datos históricos y experiencias previas.

C. **Incertidumbre:** En esta condición las personas tienen una escasa información, los datos no son confiables y están en un ambiente de inseguridad debido a que las variables que intervienen son volátiles y es difícil anticipar cambios, no se puede calcular razonablemente las probabilidades, la elección de una alternativa se afectada por información limitada y orientación psicológica del individuo (optimista o pesimista).

Ahora bien, además de las condiciones que pueden darse al tomar una decisión, existen muchos otros factores que ejercen un impacto, (Robbins & Coulter, 2014) establecen 4 factores que influyen en el proceso de toma de decisiones: el método usado, el tipo de problema, el estilo personal, y las condiciones imperantes, de igual modo existen ciertos sesgos y errores que intervienen en el proceso; en la Figura 9 se muestra una descripción general de la toma de decisiones y los factores que influyen en ella.

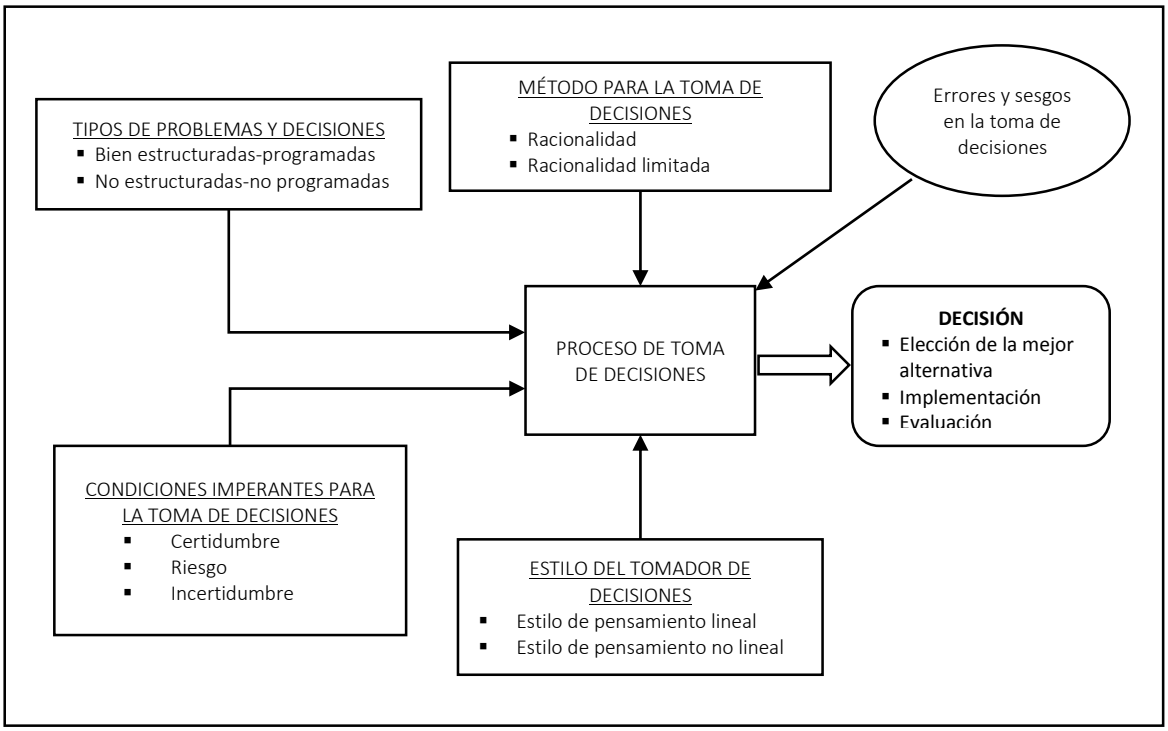

Figura 9. Descripción general de la toma de decisiones. Adaptado de (Robbins & Coulter, 2014)

2.2.2.5 Componentes y características de la toma de decisiones

Paul E. Moody establece 05 “ingredientes” para que la toma de decisiones se dé eficazmente (Moody, 1991):

a. **Información:** la información se recoge con el fin de percibir adecuadamente lo que sucede en la organización, las decisiones de alto valor requieren información que cumpla con todos los criterios de calidad.

b. **Conocimientos:** la persona que tome la decisión tiene los conocimientos suficientes y necesarios para resolver el problema, el proceso será favorable, en cambio si se carece de conocimientos para determinadas decisiones es necesario buscar consejo en especialistas.

c. **Experiencia:** cuando se solucionan problemas y se tienen buenos o malos resultados, la experiencia de lo pasado proporciona información para considerar en algún próximo problema similar, si se carece de experiencia entonces se debe de experimentar siempre y cuando las consecuencias no sean tan desastrosas, es importante considerar que los problemas importantes no deberían solucionar con experimentos.

d. **Análisis**: el análisis a través de distintos métodos debe complementar a todos los demás componentes para dar resultados positivos.

e. **Juicio**: el juicio es totalmente necesario para entrelaza la información, los conocimientos, el análisis y la experiencia con el fin de elegir la mejor alternativa.

De igual modo Paul E. Moody precisa 5 características de la decisión.

a. **Efectos futuros** Esta característica tiene que ver con la influencia que tiene la decisión a largo o corto plazo, generalmente las decisiones de alto nivel son las de largo plazo y las decisiones de corto plazo corresponden a un nivel inferior.

b. **Reversibilidad** Se refiere a la velocidad en que una decisión tomada puede revertirse y todo lo que implica hacerlo. Si revertir la decisión implica un proceso difícil, se recomienda que la decisión sea nivel alto, en cambio si requiere un proceso fácil será de nivel bajo.

c. **Impacto** Se refiere a la influencia que tiene la decisión sobre otras áreas, o actividades, si es un impacto alto obviamente pertenece a un nivel alto y si el impacto es bajo, la decisión requiere de un nivel bajo.

d. **Calidad** Se refiere a que la decisión involucra muchos factores intrínsecos y/o extrínsecos como valores éticos, relaciones laborales, consideraciones legales, imagen de la compañía, etc., por lo general intangibles, si muchos de esos factores están incluidos se requiere la decisión a un nivel alto, si son pocos se recomienda tomar la decisión a un nivel bajo.

e. **Periodicidad** Indica la frecuencia o excepcionalidad de la toma de decisiones. Si una decisión es excepcional requiere un nivel alto y si es una decisión que se toma frecuentemente es de nivel bajo.

2.2.2.6 Dimensiones de la calidad de toma de decisiones

a. Calidad de la decisión

De acuerdo con (Carneiro, Marreiros, Novais, & Santos, 2012) para determinar el éxito de una organización uno de los factores más importante es la calidad de las decisiones tomadas. Así mismo afirman que la satisfacción está relacionada con lo que creemos que es una buena decisión, y una decisión se considera buena cuando los resultados obtenidos son análogos.

Así mismo (Clark et al., 2007) citado por (Visinescu, 2013) afirma que la calidad de la decisión es una función de efectividad y eficiencia en el proceso de toma de decisiones, además incluye como indicadores de la calidad de la decisión a la satisfacción y el éxito de esta (resultado percibido).

Por otra parte según (Rhagunathan, 1999) la mejora simultánea en la calidad de información que se tiene y la calidad de tomador de decisiones da como resultado una mayor calidad de decisión, también indica que a medida que mejora la calidad del tomador de decisiones, la relación entre tecnologías de información y calidad de la decisión se vuelve más positiva.

Con base en (Visinescu, 2013) en la Tabla 2 se presenta una selección de artículos que definen la calidad de la decisión en un entorno de tecnologías de información, estos artículos fueron tomados en cuenta para medir el constructo de calidad de decisión en su investigación para la Universidad del Norte de Texas.

Tabla 2.
Artículos que definen la calidad de la decisión.

Tipo de articulo	Autor	Problema investigado
Revisión de literatura	(Huber, 1990)	El artículo se centra en los cambios en el diseño organizacional impulsados por la tecnología que afectan la calidad y la oportunidad de la inteligencia y la toma de decisiones, en contraste con los que afectan la producción de bienes y servicios.
Modelado	(Nau, 1983)	El autor ha desarrollado una teoría matemática que modela los efectos de la profundidad de búsqueda en la probabilidad de tomar una decisión correcta
Teoría / Simulación	(Raghunathan, 1999)	Investigamos el impacto de la calidad de la información y la calidad del tomador de decisiones en la calidad de la decisión real utilizando un modelo teórico y de simulación
Revisión de literatura	(Clark et al. 2007)	La investigación ... presenta un modelo conceptual y teórico extraído de los hallazgos sobre varios tipos de sistemas de soporte descritos en la literatura, como los sistemas de soporte de decisiones (DSS), los sistemas de información ejecutiva (EIS), los sistemas de gestión del conocimiento (KMS) y la inteligencia empresarial (BI).
Estudio empírico	(Hochstrasser, 1993)	El objetivo es proporcionar una base sólida para decidir las compensaciones entre los diferentes niveles de calidad que se lograrán y los recursos limitados que se emplearán.
Revisión de literatura	(Gilmore, 1998)	El enfoque... considera la calidad en el desempeño de la gestión, particularmente en relación con la buena toma de decisiones de gestión y la actividad de marketing resultante en un contexto de variables organizativas y cambio ambiental.
Modelado	(Liberatore y Pollack-Johnson, 2009)	"Este documento presenta un modelo de programación matemática que permite que la calidad se considere explícitamente en la planificación y programación de proyectos, al tiempo que aborda las compensaciones entre calidad, tiempo y costo. Se utiliza una función de calidad para representar las relaciones entre tiempo, costo y calidad para tareas individuales".
Revisión de literatura	(Rausch, 2007)	"El documento busca explicar la necesidad de incluir un segmento sobre criterios para la calidad de las decisiones en la gestión y educación de liderazgo y en los programas de desarrollo gerencial"
Estudio empírico	(Carmeli y Schaubroeck, 2006)	Este estudio examinó el papel de la integración conductual de TMT (equipo de alta dirección) en la explicación de la calidad de las decisiones estratégicas y cómo estos constructos juntos influyeron en el deterioro de la organización.

Fuente. Adaptado de (Visinescu, 2013)

De igual forma (Visinescu, 2013) muestra una variedad de teorías que tratan directa o indirectamente de explicar los factores que rodean la calidad de las decisiones tomadas en las organizaciones (Tabla 3).

Tabla 3.
Teorías que explican los factores que rodean la calidad de decisiones

Nombre de la teoría	Constructos independientes	Constructo Dependiente	Autor (es) original (es)
Teoría de la estructuración adaptativa.	Estructura de tecnología de información avanzada (características estructurales, espíritu), otras fuentes de estructura (tarea, entorno organizacional), sistema interno del grupo	Resultados de la decisión (eficiencia, calidad, consenso, compromiso), Nuevas estructuras sociales (reglas, recursos)	(Giddens, 1984) (DeSanctis y Poole, 1994)
Teoría del ajuste cognitivo	Representación de problemas, tarea de resolución de problemas	Solución de problemas, rendimiento de resolución de problemas, rendimiento de tareas	(Vessey, 1991)
Teoría de juego	Estrategias / decisiones propias: estrategias / decisiones de otros jugadores	Costo y beneficio de la opción / decisión tomada	(von Neimann y Morgenstern, 1944)
Teoría del bote de basura	Carga neta de energía, distribución de energía, estructura de decisión, estructura de acceso a problemas	Carga neta de energía, distribución de energía, estructura de decisión, estructura de acceso a problemas	(Cohen, March y Olsen, 1972)
Teoría de la ilusión del control.	Elección, familiaridad (con el estímulo o respuesta), participación, competencia, secuencia de resultados, conocimiento previo, encuadre	Control personal (mediador), juicio, expectativa de una probabilidad de éxito personal.	(Langer, 1975)
Teoría del procesamiento de la información.	Estímulo externo	Percepción, pensamiento, aprendizaje, memoria, atención, creatividad y razonamiento.	(Miller, 1956)
Teoría de procesamiento informacional organizacional	Necesidades de procesamiento de información, capacidad de procesamiento de información	Rendimiento de procesamiento de información	(Galbraith, 1973)
Teoría posible	Costo hundido, preferencia de riesgo del tomador de decisiones / evaluador, dominio de decisión, tamaño del proyecto, presencia o ausencia de un curso de acción alternativo, valor hedónico de precios, determinante psicológico del tomador de decisiones, determinantes sociales del tomador de decisiones del grupo circundante, determinantes del proyecto y determinantes estructurales del medio ambiente.	Escala de compromiso con proyectos de TI, tiempo y presupuestos de finalización de software, decisiones de inversión en tecnología, precio de licitación de proyectos de software, precios de bienes de información, satisfacción del licitador en línea.	(Kahneman y Tversky, 1979)

Fuente. Adaptado de (Visinescu, 2013)

Estas teorías tienen similitudes y temas comunes, como afirma (Visinescu, 2013):

> Una es que todo el uso de alguna medida de decisión o desempeño del tomador de decisiones como un indicador de la calidad de la decisión. Varios usan la satisfacción o la percepción como un indicador del desempeño aceptable.

Por lo tanto, llega a la conclusión de que los resultados de calidad de decisiones se miden utilizando las satisfacciones percibidas del tomador de decisiones con el resultado como sustitutas de la calidad de la decisión.

De igual modo Simon (1957) citado por (Rodríguez & Pedrajas, 2009) afirma que la satisfacción prima al momento de evaluar la calidad de toma de decisiones:

> Quienes adoptan las decisiones no son capaces de concebir todas las alternativas existentes, tampoco son capaces de proyectar todas las implicaciones de esas opciones y por tanto trabajan en un contexto de racionalidad limitada, por lo mismo el criterio de satisfacción es el que prima en la toma de decisiones.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

a. **Inteligencia de negocios:** Incluyen las aplicaciones, infraestructura, herramientas, y las mejores prácticas que permiten el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y el rendimiento. (Gartner, 2019)

b. **Calidad de toma de decisiones:** una decisión se considera de calidad cuando hay satisfacción en los resultados obtenidos derivados de la propia decisión.

c. **Gestión de información:** Woodman establece que la gestión de información es todo lo que tiene que ver con obtener la información correcta, en la forma adecuada, para la persona indicada, al costo correcto, en el momento oportuno, en el lugar indicado para tomar la acción precisa. (Ecured, 2019)

d. **Base de datos:** Es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada. (Rouse, 2015)

e. **OLAP:** Es el procesamiento analítico en línea que permite a los usuarios extraer fácilmente y de forma selectiva datos y verlos desde diferentes puntos de vista. (Rouse, 2015)

f. **ETL:** Es un tipo de integración de datos que se refiere a los tres pasos (extraer, transformar, cargar) utilizados para combinar datos de múltiples fuentes. A menudo se usa para construir un almacén de datos. (SAS, 2019)

g. **Data Warehouse:** Es el almacén de datos (DW) que recopila información corporativa y datos derivados de sistemas operativos y fuentes de datos externas. (Techopedia, 2019)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 HIPOTESIS

3.1.1 Hipótesis General

La inteligencia de negocios influye significativamente en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

3.1.2 Hipótesis especificas

- La calidad de información influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

- La experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.
- El nivel de uso de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.
- La complejidad del espacio problemático influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

3.2 VARIABLE E INDICADORES

3.2.1 Identificación de las variables

Variable independiente:

Inteligencia de Negocios (IN)

Variable dependiente:

Calidad de toma de decisiones (CTD)

3.2.2 Operacionalización de las variables

Tabla 4
Operacionalización de la Variable Independiente: Inteligencia de Negocios

Variables	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición operacional	Ítems	Escala de Medición
V1: Inteligencia de negocios (IN)	Inteligencia de negocios representa una amplia categoría de aplicaciones, tecnologías y procesos que tienen como fin recopilar, almacenar, acceder y analizar datos para generar conocimiento. (Murillo & Cáceres, 2013)	Calidad de información (CI)	Precisión	Se define como la calidad de datos que generan los sistemas de inteligencia de negocios en la organización.	1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10	Intervalo
			Integridad			
			Validez			
			Formato			
		Experiencia del usuario (EU)	Comprensión de funciones	Se define como la interacción del usuario con los sistemas de inteligencia de negocios.	11,12,13, 14,15,16, 17,18,19, 20,21,22	
		Nivel de uso (NU)	Uso	Se define como la medida de uso y confianza de los usuarios en los sistemas de Inteligencia de Negocios.	23,24,25	
			Confianza			
		Complejidad del espacio problemático (CEP)	Cantidad de variables	Se define como el contexto del problema o situación sobre el cual se toma una decisión	26,27,28, 29,30,31, 32,33,34, 35	
			Interacción de variables			
			Uso de variables			
			Incertidumbre			
			Tiempo			

Tabla 5
Operacionalización de la variable dependiente: Calidad de toma de decisiones

Variables	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición operacional	Ítems	Escala de Medición
V2: Calidad de toma de decisiones (CTD)	Se define como el grado en que los resultados de las decisiones en una organización en diferentes niveles coinciden o exceden resultados esperados. (Visinescu, 2013)	Calidad de la decisión (CD)	Satisfacción	La calidad de la decisión es una función de efectividad y eficiencia en el proceso de toma de decisiones	36,37,38,39	Intervalo
			Resultados percibido			

3.3 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo básica o pura, debido a que se busca profundizar e incrementar conocimientos en el campo de la gestión empresarial.

3.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un diseño cuantitativo, Observacional (conforme a la intervención del investigador), Analítico (conforme al número de variables), Transversal (conforme al número de mediciones de la variable) y Prospectivo (acorde con la planificación de mediciones de datos).

3.5 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El estudio tiene un nivel de investigación explicativo-causal, dado que se usan teorías o al menos hipótesis para explicar las fuerzas que causaron la ocurrencia de cierto fenómeno. (Jonker & Pennink, 2010)

3.6 ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

El espacio de intervención de la investigación es local, ya que se hará en las 06 Agencias de la Caja Municipal de Ahorro y crédito de Tacna S.A. ubicadas en diferentes distritos de la localidad de Tacna.

3.7 POBLACION Y MUESTRA

3.7.1 Población

La población de la presente investigación está conformada por la totalidad del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A., de las 06 agencias locales, que corresponden a 105 personas.

Tabla 6
Personal de negocios por Agencias de CMAC Tacna S.A. en la provincia de Tacna.

Agencia	Cantidad
Agencia Principal	**44**
Agencia San Martin	16
Agencia Gregorio Albarracín	12
Agencia Alto de la Alianza	10
Agencia Coronel Mendoza	13
Agencia Ciudad Nueva	10
Total	**105**

3.7.2 Muestra

En la presente investigación no habrá muestra, ya que se encuestará a la totalidad de la población mencionada. (105 personas)

3.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.8.1 Criterios de inclusión

Las personas que se consideraran para la encuesta tienen que pertenecer a la Agencia principal, Agencia San Martin, Agencia Ciudad Nueva, Agencia Gregorio Albarracín,

Agencia Alto de Alianza y Agencia Coronel Mendoza de la CMAC TACNA S.A, trabajar en alguna área perteneciente a la gerencia de Negocios y que tengan en la empresa mínimo 1 año.

3.8.2 Criterios de exclusión

Las personas que no serán consideradas para la encuesta son:

- Colaboradores que tengan menos de 1 año en la empresa.
- Practicantes pre-profesionales
- Personal contratado por servicios
- Personal de limpieza

3.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En la presente investigación se aplicara la técnica de encuesta para recolectar datos de ambas variables teniendo en cuenta la estructura de sus dimensiones.

Para las dos variables se utilizará como instrumento el cuestionario adaptado de (Visinescu, 2013) en su investigación "The influence of business intelligence components on the quality of decision making" [La influencia de los componentes de Inteligencia de Negocios en la calidad de toma de decisiones] para la Universidad del Norte de Texas; contiene 35 preguntas para la variable Inteligencia de negocios y 04 items para la variable Calidad de toma de decisiones, es importante recalcar que en la mencionada investigacion además de usar el alpha de cronbach también se le aplica la validez del constructo y el análisis factorial, que le da mayor fiabilidad al cuestionario.

3.10 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Con respecto al análisis estadístico descriptivo, los datos obtenidos se tabularon en una matriz de datos en el programa Microsoft Excel. Para el análisis e interpretación de los datos se usaron gráficos y tablas de distribución de frecuencias.

En cuanto al análisis estadístico inferencial, se aplicó la prueba de ANOVA y Regresión Lineal, por medio del programa IBM SPSS Statistics 20.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 DESCRIPCION DEL TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se realizó del 13 de noviembre al 06 de diciembre del 2019 en las 06 agencias de la CMAC Tacna en la provincia de Tacna, previamente se aplicó la encuesta a una primera muestra de 15 personas para adaptar mejor el cuestionario de (Visinescu, 2013) de acuerdo a las dudas y/o inquietudes de los encuestados y a las sugerencias de los expertos. Finalmente con el instrumento adaptado, se procedió con la aplicación de cuestionario a la población definida de 105 personas pertenecientes al personal de negocios de la CMAC Tacna S.A, 84 encuestas se realizaron presencialmente y el resto vía correo electrónico.

4.2 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

4.2.1 Validación

La validación del instrumento adaptado de (Visinescu, 2013) para las dos variables se realizó por juicio de expertos, considerando a 03 especialistas correspondientes a la línea de investigación de la presente tesis, cabe destacar que los expertos incluyen al Jefe de Inteligencia de Negocios y Soluciones Analíticas de la CMAC TACNA S.A, entidad donde se realizó la investigación, y 02 docentes de la Universidad Privada de Tacna, como

se presenta en la Tabla 7 la validación tiene un promedio de 87.77% de valoración siendo favorable para aplicar el instrumento.

Tabla 7
Validación por Juicio de expertos

Experto	Grado Académico	Experto	Opinión	Puntaje	%
Experto 1	Doctor	Amelia Mamani Huanca	Favorable	28	93.3 %
Experto 2	Magister	Rubén Ticlavilca Forlong	Favorable	27	90.0 %
Experto 3	Magister	Velásquez Yupanqui,Wilfredo	Favorable	24	80.0 %
			Promedio total (%)		**87.77 %**

Nota: Las fichas de evaluación del instrumento se encuentran en el Apéndice D.

4.2.2 Confiabilidad

Se midió la fiabilidad de las variables y dimensiones de acuerdo con el coeficiente de fiabilidad de consistencia interna Alfa de Cronbach (α). Según (Frías Navarro, 2019) los valores de consistencia interna menores a 0.7 señalan una baja correlación entre los ítems y valores por encima de 0.95 se consideran redundantes o duplicados, además indican que para una investigación básica se necesita al menos un alfa de 0.8. En la tabla 8 y en la tabla 9 se muestran que el Alfa de Cronbach para las variables Inteligencia de negocios y Calidad de toma de decisiones es de 0.922 y 0.924 respectivamente, de esta forma se entiende que la consistencia interna de ambas variables es de alta confiabilidad. En la tabla 10 y tabla 11 se presenta el Alfa de Cronbach por dimensiones de cada variable.

Tabla 8

Alfa de Cronbach para las dimensiones de Inteligencia de Negocios

Dimensiones	Ítems	Alfa de Cronbach
Calidad de Información (CI)	*La información que proporciona el sistema de Inteligencia de negocios…* Es comprensible Es aplicable Es de fácil acceso Está disponible cuando la necesito Es creíble Es fácil de extraer Cubre mis necesidades Es utilizable Es fácil de interpretar No es abrumadora	0.939
Experiencia del usuario (EU)	Informes simples Informes personalizados Consultas y búsqueda de datos Gráficos interactivos Análisis estadísticos Orden y filtro de datos Cuadros de mando Tableros Indicadores clave de rendimiento Herramientas de análisis Base de datos Herramientas de gestión de datos	0.944
Nivel de uso (NU)	Confío mucho en la funcionabilidad del sistema de Inteligencia de Negocio al tomar una decisión. Utilizo varias funciones de Inteligencia de Negocio para tomar una decisión. Usar Inteligencia de Negocios es crítico para tomar una decisión.	0.925
Complejidad del espacio problemático (CEP)	Al tomar una decisión es importante considerar la interacción entre varios factores. El resultado de la decisión depende de la interacción de diferentes factores. Al tomar la decisión, tengo que considerar muchos factores diferentes. La decisión involucra una gran cantidad de variables o elementos. La decisión requiere tener en cuenta múltiples factores. La decisión implica un alto grado de interacciones entre variable o elementos considerados. En general tengo muy poco tiempo para tomar una decisión. Me enfrento a una presión de tiempo considerable cuando tomo una decisión. La decisión implica un alto nivel de riesgo. La decisión debe tomarse rápidamente.	0.927

Tabla 9
Alfa de Cronbach para las dimensiones de Calidad de toma de decisiones

Dimensiones	Ítems	Alfa de Cronbach
Calidad de la decisión (CD)	Estoy satisfecho con el resultado de la decisión. Tomé una buena decisión. Creo que tome la decisión correcta. La decisión tomada dio como resultado lo esperado.	0.924

En conclusión los valores del coeficiente del Alfa de Cronbach obtenidos de las variables y sus dimensiones son mayores a 0.9 lo que indica que el instrumento es de alta confiabilidad.

4.3 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Con la finalidad de presentar los resultados generales de manera clara y coherente se recategorizaron las variables y sus dimensiones, formando 03 niveles (Alto, Medio, Bajo). A continuación en las tablas 13,14,15 y 16 se muestran los niveles con sus respectivos puntajes a considerar.

Tabla 10.
Valoración de la variable Inteligencia de Negocios

Puntajes	Nivel
[35 - 82]	Bajo
[82 - 128]	Medio
[128 - 175]	Alto

Tabla 11

Valoración de las dimensiones de Inteligencia de negocios

Dimensión	Puntaje	Nivel
CI	[10 - 23]	Bajo
	[23 - 37]	Medio
	[37 - 50]	Alto
EU	[12 - 28]	Bajo
	[28 - 44]	Medio
	[44 - 60]	Alto
NU	[03 - 07]	Bajo
	[07 - 11]	Medio
	[11 - 15]	Alto
CEP	[10 - 23]	Bajo
	[23 - 37]	Medio
	[37 - 50]	Alto

Tabla 12

Valoración de la variable Calidad de toma de decisiones

Puntajes	Nivel
[04 - 09]	Bajo
[09 - 15]	Medio
[15 - 20]	Alto

Tabla 13

Valoración de las dimensiones de Calidad de toma decisiones

Dimensión	Puntajes	Nivel
CD	[4 - 9]	Bajo
	[9 - 15]	Medio
	[15 - 20]	Alto

Nota: los puntajes son iguales a la tabla 15 ya que solo existe una dimensión.

4.3.1 Análisis de Inteligencia de negocios

4.3.1.1 Análisis por dimensión y por ítem

A continuación se presenta el análisis detallado de las 04 dimensiones de la variable Inteligencia de negocios y sus ítems correspondientes.

4.3.1.1.1 Dimensión Calidad de información

Para esta dimensión los encuestados respondieron a 10 preguntas que tienen la misma premisa: *"La información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios…"*

Tabla 14
Es comprensible

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	12.38	12.38
De acuerdo	75	71.43	83.81
Totalmente de acuerdo	17	16.19	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 14 muestran que el 71.43% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 75 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios es comprensible, así mismo el 16.19% concerniente a 17 encuestados están totalmente de

acuerdo, sin embargo el 12.38% correspondiente a 13 encuestados no están de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 15
Es aplicable

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	13.33	13.33
De acuerdo	76	72.38	85.71
Totalmente de acuerdo	15	14.29	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 15 muestran que el 72.38% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 76 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios es aplicable, así mismo el 14.29% concerniente a 15 encuestados están totalmente de acuerdo, sin embargo el 13.33% correspondiente a 14 encuestados no están de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 16
Es de fácil acceso

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	2	1.90	1.90
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	16.19	18.10
De acuerdo	73	69.52	87.62
Totalmente de acuerdo	13	12.38	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 16 muestran que el 69.52% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 73 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios es de fácil acceso, por otra parte el 16.19% concerniente a 17 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 1.90% correspondiente a 02 encuestados están en desacuerdo, siendo el menor porcentaje.

Tabla 17

Está disponible cuando la necesito

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	3	2.86	2.86
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	22.86	25.71
De acuerdo	68	64.76	90.48
Totalmente de acuerdo	10	9.52	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 17 muestran que el 64.76% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 68 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios está disponible cuando la necesitan, al mismo tiempo el 22.86% concerniente a 24 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 2.86% correspondiente a 03 encuestados están en desacuerdo, siendo el menor porcentaje.

Tabla 18
Es creíble

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	2	1.90	1.90
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	30.48	32.38
De acuerdo	57	54.29	86.67
Totalmente de acuerdo	14	13.33	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 18 muestran que el 54.29% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 57 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios es creíble, al mismo tiempo el 30.48% concerniente a 32 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 1.90% correspondiente a 02 encuestados están en desacuerdo, siendo el menor porcentaje.

Tabla 19
Es fácil de extraer

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	3	2.86	2.86
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	35	33.33	36.19
De acuerdo	54	51.43	87.62
Totalmente de acuerdo	13	12.38	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 19 muestran que el 51.43% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 54 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios es fácil de extraer, al mismo tiempo el 33.33% concerniente a 35 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 2.86% correspondiente a 03 encuestados están en desacuerdo, siendo el menor porcentaje.

Tabla 20

Cubre mis necesidades

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	3	2.86	2.86
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	33	31.43	34.29
De acuerdo	59	56.19	90.48
Totalmente de acuerdo	10	9.52	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 20 muestran que el 56.19% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 59 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios cubre sus necesidades, al mismo tiempo el 31.43% concerniente a 33 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 2.86% correspondiente a 03 encuestados están en desacuerdo, siendo el menor porcentaje.

Tabla 21
Es utilizable

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	12.38	12.38
De acuerdo	66	62.86	75.24
Totalmente de acuerdo	26	24.76	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 21 muestran que el 62.86% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 66 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios es utilizable, de igual forma el 24.76% está totalmente de acuerdo sin embargo el 12.38% concerniente a 13 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 22
Es fácil de interpretar

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	14.29	14.29
De acuerdo	65	61.90	76.19
Totalmente de acuerdo	25	23.81	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 22 muestran que el 61.90% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 65 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios

cubre sus necesidades, de igual modo el 23.81% concerniente a 25 personas está totalmente de acuerdo, sin embargo el 14.29% perteneciente a 15 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 23
No es abrumadora

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	16.19	16.19
De acuerdo	60	57.14	73.33
Totalmente de acuerdo	28	26.67	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados presentados en la tabla 23 muestran que el 57.14% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 60 personas de un total de 105, están de acuerdo en que la información que proporciona el sistema de inteligencia de negocios no es abrumadora, del mismo modo el 26.67% concerniente a 28 encuestados están totalmente de acuerdo, al mismo tiempo el 16.19% correspondiente a 17 no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

4.3.1.1.2 Dimensión Experiencia del usuario

Para esta dimensión los encuestados respondieron a la premisa “Por favor indique si nivel de comprensión (entendimiento) de las siguientes herramientas del sistema de inteligencia de negocios”

Tabla 24
Informes simples

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	0	0.00	0.00
Cierta comprensión	14	13.33	13.33
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	53	50.48	63.81
Más que suficiente para hacer mi trabajo	31	29.52	93.33
Muy alto nivel de comprensión	7	6.67	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 24 se muestra que el 50.48% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 53 personas de un total de 105 entiende la herramienta de informes simples del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 29.52% concerniente a 31 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, por el contrario el 13.33% perteneciente a 14 personas solo muestran cierta comprensión.

Tabla 25
Informes personalizados

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	13	12.38	13.33
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	51	48.57	61.90
Más que suficiente para hacer mi trabajo	31	29.52	91.43
Muy alto nivel de comprensión	9	8.57	100.00
Total	105	100	

De acuerdo con la tabla 25 se muestra que el 48.57% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 51 personas de un total de 105 entiende la

herramienta de informes personalizados del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 29.52% concerniente a 31 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, por el contrario el 12.38% perteneciente a 13 personas solo muestran cierta comprensión y el porcentaje mínimo de 0.95% que representa a 1 encuestado muestra casi ninguna comprensión.

Tabla 26
Consultas y búsqueda de datos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	0	0.00	0.00
Cierta comprensión	12	11.43	11.43
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	51	48.57	60.00
Más que suficiente para hacer mi trabajo	36	34.29	94.29
Muy alto nivel de comprensión	6	5.71	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 26 se muestra que el 48.57% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 51 personas de un total de 105 entiende la herramienta de consultas y búsqueda de datos del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 34.29% concerniente a 36 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, además el 5.71% tiene muy alto nivel de comprensión, por el contrario el 11.43% perteneciente a 12 personas solo muestran cierta comprensión a esta herramienta.

Tabla 27
Gráficos interactivos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	5	4.76	4.76
Cierta comprensión	28	26.67	31.43
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	49	46.67	78.10
Más que suficiente para hacer mi trabajo	21	20.00	98.10
Muy alto nivel de comprensión	2	1.90	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 27 se muestra que el 46.67% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 49 personas de un total de 105 entiende la herramienta de gráficos interactivos del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 26.67% concerniente a 28 encuestados muestran solo cierta comprensión, así mismo el 20% concerniente a 21 personas entienden más que suficiente para hacer su trabajo esta herramienta, muy por el contrario al 4.76% que muestran casi ninguna comprensión, finalmente solo el 1.90% tiene muy alto nivel de comprensión.

Tabla 28
Análisis estadísticos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	0	0.00	0.00
Cierta comprensión	23	21.90	21.90
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	45	42.86	64.76
Más que suficiente para hacer mi trabajo	36	34.29	99.05
Muy alto nivel de comprensión	1	0.95	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 28 se muestra que el 42.86% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 45 personas de un total de 105 entiende la herramienta de análisis estadísticos del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 34.29% concerniente a 36 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, por el contrario el 21.90% perteneciente a 23 personas solo muestran cierta comprensión a esta herramienta.

Tabla 29
Orden y filtro de datos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	25	23.81	24.76
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	57	54.29	79.05
Más que suficiente para hacer mi trabajo	22	20.95	100.00
Muy alto nivel de comprensión	0	0.00	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Acorde con la tabla 29 se muestra que el 54.29% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 57 personas de un total de 105 entiende la herramienta de orden y filtro de datos del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 23.81% concerniente a 25 encuestados solo tienen cierta comprensión de la herramienta, por el contrario el 20.95% entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo.

Tabla 30
Cuadros de mando

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	15	14.29	15.24
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	49	46.67	61.90
Más que suficiente para hacer mi trabajo	35	33.33	95.24
Muy alto nivel de comprensión	5	4.76	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Conforme a la tabla 30 se muestra que el 46.67% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 49 personas de un total de 105 entiende la herramienta de cuadros de mando del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 33.33% concerniente a 35 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, por el contrario el 14.29% perteneciente a 15 personas muestran solo cierta comprensión a esta herramienta.

Tabla 31
Tableros

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	26	24.76	25.71
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	49	46.67	72.38
Más que suficiente para hacer mi trabajo	21	20.00	92.38
Muy alto nivel de comprensión	8	7.62	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Conforme a la tabla 31 se muestra que el 46.67% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 49 personas de un total de 105 entiende la herramienta de tableros del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 24.76% concerniente a 26 encuestados tiene solo cierta comprensión de esta herramienta, por el contrario el 20% entiende la herramienta más que suficiente para hacer su trabajo.

Tabla 32
Indicadores clave de rendimiento

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	13	12.38	13.33
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	57	54.29	67.62
Más que suficiente para hacer mi trabajo	32	30.48	98.10
Muy alto nivel de comprensión	2	1.90	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 32 se muestra que el 54.29% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 57 personas de un total de 105 entiende los indicadores clave de rendimiento del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 30.48% concerniente a 32 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, por el contrario el 12.38% perteneciente a 13 personas muestran solo cierta comprensión a esta herramienta.

Tabla 33
Herramientas de análisis

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	16	15.24	16.19
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	50	47.62	63.81
Más que suficiente para hacer mi trabajo	29	27.62	91.43
Muy alto nivel de comprensión	9	8.57	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 33 el 47.62% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 50 personas de un total de 105 entiende las herramientas de análisis del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 27.62% concerniente a 29 encuestados entiende estas herramientas más que suficiente para hacer su trabajo, así mismo el 8.57% tienen muy alto nivel de comprensión, muy por contrario al 15.24% de encuestados que tienen solo cierta comprensión.

Tabla 34
Base de datos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	1	0.95	0.95
Cierta comprensión	15	14.29	15.24
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	54	51.43	66.67
Más que suficiente para hacer mi trabajo	28	26.67	93.33
Muy alto nivel de comprensión	7	6.67	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 34 el 51.43% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 54 personas de un total de 105 entiende la herramienta de base de datos del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 26.67% concerniente a 28 encuestados entiende esta herramienta más que suficiente para hacer su trabajo, así mismo el 6.67% tienen muy alto nivel de comprensión, muy por contrario al 14.29% de encuestados que tienen solo cierta comprensión.

Tabla 35
Herramientas de gestión de datos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi ninguna comprensión	2	1.90	1.90
Cierta comprensión	15	14.29	16.19
Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	58	55.24	71.43
Más que suficiente para hacer mi trabajo	24	22.86	94.29
Muy alto nivel de comprensión	6	5.71	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 35 el 55.24% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. correspondiente a 58 personas de un total de 105 entiende las herramientas de gestión de datos del sistema de inteligencia de negocios justo lo suficiente para hacer su trabajo, al mismo tiempo el 22.86% concerniente a 24 encuestados entiende estas herramientas más que suficiente para hacer su trabajo, así mismo el 5.71% tienen muy alto nivel de comprensión, muy por contrario a los 15 encuestados que representan el 14.29% que tienen solo cierta comprensión.

4.3.1.1.3 Dimensión nivel de uso

Tabla 36
Confío mucho en la funcionabilidad del sistema de Inteligencia de Negocio al tomar una decisión

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	15.24	15.24
De acuerdo	67	63.81	79.05
Totalmente de acuerdo	22	20.95	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Como se presenta en la tabla 36, el 63.81% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A que corresponde a 67 personas confían mucho en la funcionabilidad del sistema de inteligencia de negocios al tomar una decisión", del mismo modo 22 encuestados que corresponden al 20.95% están totalmente de acuerdo, a diferencia del 15.24% que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 37
Utilizo varias funciones de Inteligencia de Negocio para tomar una decisión.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	34	32.38	32.38
De acuerdo	47	44.76	77.14
Totalmente de acuerdo	24	22.86	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Como se muestra en la tabla 37, el 44.76% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que concierne a 47 encuestados está de acuerdo en que utiliza varias funciones de Inteligencia de Negocio para tomar una decisión, de igual modo 24 encuestados que representa el 22.86% están totalmente de acuerdo, por el contrario el 32.38% que corresponde a 34 personas no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 38
Usar Inteligencia de Negocios es crítico para tomar una decisión.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	19.05	19.05
De acuerdo	62	59.05	78.10
Totalmente de acuerdo	23	21.90	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Tal como se muestra en la tabla 38, el 59.05% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que concierne a 62 encuestados está de acuerdo en que usar inteligencia de negocios es crítico para tomar una decisión, de igual modo 23 encuestados que representa el 21.90% están totalmente de acuerdo, por el contrario el 19.05% que corresponde a 20 personas no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

4.3.1.1.4 Dimensión complejidad del espacio problemático

Tabla 39
Al tomar una decisión es importante considerar la interacción entre varios factores.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	2	1.90	1.90
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	16.19	18.10
De acuerdo	74	70.48	88.57
Totalmente de acuerdo	12	11.43	100.00
Total	105	100	

Interpretación

En el caso de la tabla 39 se concluye que el 70.48% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 74 encuestados están de acuerdo con que al tomar una decisión es importante considerar la interacción entre varios factores, por el contrario 17 encuestados que representan el 16.19% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, al mismo tiempo el 11.43% que concierne a 12 personas, está totalmente de acuerdo; finalmente solo el 1.90% está en desacuerdo.

Tabla 40
El resultado de la decisión depende de la interacción de diferentes factores.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	3.81	4.76
De acuerdo	86	81.90	86.67
Totalmente de acuerdo	14	13.33	100.00
Total	105	100	

Interpretación

En el caso de la tabla 40 se muestra que el 81.90% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 86 encuestados están de acuerdo con que el resultado de la decisión depende de la interacción de diferentes factores, así mismo 14 personas que representan el 13.33% está totalmente de acuerdo, por el contrario solo 3.81% que corresponde a 04 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 41
Al tomar la decisión, tengo que considerar muchos factores diferentes.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	4.76	5.71
De acuerdo	87	82.86	88.57
Totalmente de acuerdo	12	11.43	100.00
Total	105	100	

Interpretación

En referencia a la tabla 41, el 82.86% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 87 encuestados están de acuerdo con que al tomar la decisión, tienen que considerar muchos factores diferentes, así mismo el 11.43% que concierne a 12 encuestados están totalmente de acuerdo, por el contrario solo el 4.76% que corresponde a 05 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 42
La decisión involucra una gran cantidad de variables o elementos.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	7.62	8.57
De acuerdo	83	79.05	87.62
Totalmente de acuerdo	13	12.38	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Teniendo en cuenta la tabla 42, el 79.05% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 83 encuestados están de acuerdo con que la decisión involucra una gran cantidad de variables o elementos seguido al 12.38% que concierne a 13 encuestados que están totalmente de acuerdo, por el contrario solo el 7.62% que corresponde a 08 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 43
La decisión requiere tener en cuenta múltiples factores.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	5.71	6.67
De acuerdo	85	80.95	87.62
Totalmente de acuerdo	13	12.38	100.00
Total	105	100	

Interpretación

De acuerdo con la tabla 43, el 80.95% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 85 encuestados están de acuerdo con que la decisión requiere tener en cuenta múltiples factores seguido al 12.38% que concierne a 13 encuestados que están

totalmente de acuerdo, por el contrario solo el 5.71% que corresponde a 06 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 44
La decisión implica un alto grado de interacciones entre variable o elementos considerados.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	5.71	5.71
De acuerdo	85	80.95	86.67
Totalmente de acuerdo	14	13.33	100.00
Total	105	100	

Interpretación

La tabla 44 muestra que el 80.95% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 85 encuestados están de acuerdo con que la decisión implica un alto grado de interacciones entre variable o elementos considerados, seguido del 13.33% que concierne a 14 encuestados que están totalmente de acuerdo, por el contrario solo el 5.71% que corresponde a 06 encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 45
En general tengo muy poco tiempo para tomar una decisión.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	16.19	16.19
De acuerdo	74	70.48	86.67
Totalmente de acuerdo	14	13.33	100.00
Total	105	100	

Interpretación

La tabla 45 muestra que el 70.48% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 74 encuestados están de acuerdo con que en general tienen muy poco tiempo para tomar una decisión, seguido del 16.19% que concierne a 17 encuestados que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario 14 personas que representan el 13.33% están totalmente de acuerdo.

Tabla 46
Me enfrento a una presión de tiempo considerable cuando tomo una decisión.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	0	0.00	0.00
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	25	23.81	23.81
De acuerdo	56	53.33	77.14
Totalmente de acuerdo	24	22.86	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Según la tabla 46 los resultados muestran que el 53.33% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 56 encuestados están de acuerdo con que se enfrentan a una presión de tiempo considerable cuando toman una decisión, seguido del 23.81% que concierne a 25 encuestados que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario 24 personas que representan el 22.86% están totalmente de acuerdo.

Tabla 47
La decisión implica un alto nivel de riesgo.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	25	23.81	24.76
De acuerdo	54	51.43	76.19
Totalmente de acuerdo	25	23.81	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Según la tabla 47 los resultados muestran que el 51.43% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 54 encuestados están de acuerdo con que la decisión implica un alto nivel de riesgo, seguido del 23.81% que concierne a 25 encuestados que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario otras 25 personas que representan el 23.81% están totalmente de acuerdo.

Tabla 48
La decisión debe tomarse rápidamente.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	23	21.90	22.86
De acuerdo	56	53.33	76.19
Totalmente de acuerdo	25	23.81	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Según la tabla 48 los resultados muestran que el 53.33% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 56 encuestados están de acuerdo con que la decisión debe tomarse rápidamente, seguido del 23.81% que concierne a 25 encuestados

que están totalmente de acuerdo, por el contrario otras 23 personas que representan el 21.90% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

4.3.1.2 Análisis general

A continuación las tablas 49,50,51, y 52 muestran los resultados de la evaluación de las 04 dimensiones y la tabla 53 de la variable Inteligencia de negocios por niveles bajo, medio y alto y su respectiva interpretación.

Tabla 49
Dimensión calidad de información

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	0	0	0
Medio	28	26.7	26.7
Alto	**77**	**73.3**	100.0
Total	105	100.0	

Interpretación

Como muestran los resultados de la tabla 49, el 73.3% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 77 encuestados de un total de 105, evalúa a la dimensión calidad de información con un nivel alto, esto quiere decir que el personal de negocios considera que el sistema de inteligencia de negocios genera una calidad de información alta, esto se debe a que tanto la información y los datos generados son precisos, íntegros, válidos y presentan un formato adecuado.

En concordancia a lo mencionado, los encuestados opinan que la información es comprensible, aplicable, de fácil acceso, está siempre disponible, es creíble, fácil de extraer, cubre sus necesidades, es utilizable, fácil de interpretar y no es abrumadora.

Tabla 50
Dimensión Experiencia del usuario

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	12	11.4	11.4
Medio	**68**	**64.8**	76.2
Alto	25	23.8	100.0
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados de la tabla 50 muestran que el 64.8% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 68 encuestados de un total de 105, evalúa a la dimensión experiencia del usuario con un nivel medio, esto se debe a que los encuestados no están entendiendo completamente todas las funcionalidades y herramientas del sistema de inteligencia de negocios tales como gráficos interactivos, tableros, análisis estadísticos, herramientas de gestión de datos, entre otras. Además esta evaluación de nivel medio puede deberse en primer lugar a que la implementación del sistema de inteligencia de negocios es relativamente reciente (2018) y en segundo lugar se debe considerar que para que la experiencia del usuario sea optima se necesita la participación del usuario en el desarrollo de un sistema de inteligencia de negocios y un uso activo y constante tal como lo menciona (Visinescu, 2013).

Tabla 51
Dimensión Nivel de uso

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	0	0.0	0.0
Medio	36	34.3	34.3
Alto	**69**	**65.7**	100
Total	105	100	

Interpretación

Con respecto a la tabla 51 se muestra que el 65.7% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. que corresponde a 69 encuestados de un total de 105, evalúa a la dimensión Nivel de uso con un nivel Alto ya que confían mucho en la funcionalidad del sistema de inteligencia de negocios y tal como indica la teoría usan el sistema para apoyar sus decisiones.

Tabla 52
Dimensión Complejidad del espacio problemático

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	0	0.0	0.0
Medio	23	21.9	21.9
Alto	**82**	**78.1**	100
Total	105	100	

Interpretación

Con respecto a la tabla 52 se muestra que el 78.1% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. evalúa a la dimensión complejidad del espacio problemático con un nivel Alto, esto quiere decir para tomar una decisión en un entorno de uso de Inteligencia de negocios existe una interacción entre varios factores y variables, además de alto grado de incertidumbre que rodea la decisión y tiempo limitado; en resumen dado el alto nivel de complejidad del espacio problemático, según la teoría, el uso de un sistema de inteligencia de negocios es de mayor utilidad y cumple su función de admitir problemas dinámicos y complejos en una variedad de usuarios.

Tabla 53
Variable Inteligencia de Negocios

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Bajo	0	0.0	0.0
Medio	46	43.8	43.8
Alto	**59**	**56.2**	100
Total	105	100	

Interpretación

Según la tabla 53, el 56.2% de los encuestados evalúan con un nivel Alto a la variable Inteligencia de negocios lo que significa que el sistema de inteligencia de negocios está siendo de gran utilidad para el personal de negocios de la CMAC Tacna S.A en sus actividades diarias y en todos los niveles de la organización (táctico, operativo, y estratégico), además un nivel alto de inteligencia de negocios indica que el sistema produce buena calidad de información, adecuada participación del usuario en el desarrollo del sistema (experiencia de usuario), un alto nivel de uso ya que existe confianza en su uso y además al existir un alto nivel de complejidad del espacio problemático el personal tiene que considerar distintos factores y variables así como también la incertidumbre, riesgo y poco tiempo para tomar decisiones de esta forma el sistema de inteligencia de negocios está cumpliendo su función admitiendo problemas dinámicos y complejos en una variedad de usuarios.

4.3.2 Análisis de Calidad de toma de decisiones

4.3.2.1 Análisis por dimensión

4.3.2.1.1 Dimensión Calidad de la decisión

Para esta dimensión se les indico a los encuestados que piensen en una decisión específica que hayan tomado.

Tabla 54
Estoy satisfecho con el resultado de la decisión.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	20.95	21.90
De acuerdo	65	61.90	83.81
Totalmente de acuerdo	17	16.19	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados de la tabla 54 muestran que el 61.90% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A que corresponde a 65 encuestados están de acuerdo con estar satisfechos con el resultado de la decisión, seguido del 20.95% que conciernen a 22 personas que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 16.19% está totalmente de acuerdo.

Tabla 55
Tomé una buena decisión.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	1	0.95	0.95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	20.95	21.90
De acuerdo	65	61.90	83.81
Totalmente de acuerdo	17	16.19	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados de la tabla 55 muestran que el 61.90% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A que corresponde a 65 encuestados están de acuerdo con tomaron una buena decision, seguido del 20.95% que conciernen a 22 personas que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 16.19% está totalmente de acuerdo.

Tabla 56
Creo que tome la decisión correcta.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	2	1.90	1.90
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	26	24.76	26.67
De acuerdo	57	54.29	80.95
Totalmente de acuerdo	20	19.05	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados de la tabla 56 muestran que el 54.29% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A que corresponde a 57 encuestados están de acuerdo con creer que tomaron la decisión correcta, seguido del 24.76% que conciernen a 26 personas que no

están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 19.05% está totalmente de acuerdo.

Tabla 57
La decisión tomada dio como resultado lo esperado.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.00	0.00
En desacuerdo	2	1.90	1.90
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	23	21.90	23.81
De acuerdo	61	58.10	81.90
Totalmente de acuerdo	19	18.10	100.00
Total	105	100	

Interpretación

Los resultados de la tabla 57 muestran que el 58.10% del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A que corresponde a 61 encuestados están de acuerdo con que la decisión tomada dio como resultado lo esperado, seguido del 21.90% que conciernen a 23 personas que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, por el contrario el 18.10% está totalmente de acuerdo.

4.3.2.2 Análisis General

Dado que la variable Calidad de toma de decisiones presenta 01 dimensión, los resultados son únicos y se muestran en la tabla 58.

Tabla 58
Calidad de toma de decisiones

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	0	0.0	0.0
Medio	34	32.4	32.4
Alto	**71**	**67.6**	100
Total	105	100	

Interpretación

La tabla 58 indica que el 67.6% de los encuestados evalúan con un nivel Alto a la variable Calidad de toma de decisiones lo que significa que el personal de negocios de la CMAC Tacna S.A considera que sus decisiones tomadas dieron como resultado lo que esperaban, están satisfechos con el resultado y creen que toman decisiones correctas, es decir han sido decisiones efectivas y eficientes, por tanto son de calidad.

4.3.3 Análisis de datos generales

A continuación se presenta el análisis correspondiente a la Sección I del cuestionario aplicado, contiene 06 preguntas con información general del personal de negocios de la CMAC Tacna S.A. siendo su género, edad, nivel de estudios, años en la empresa, área en la que trabaja y tipo de actividades que desarrolla.

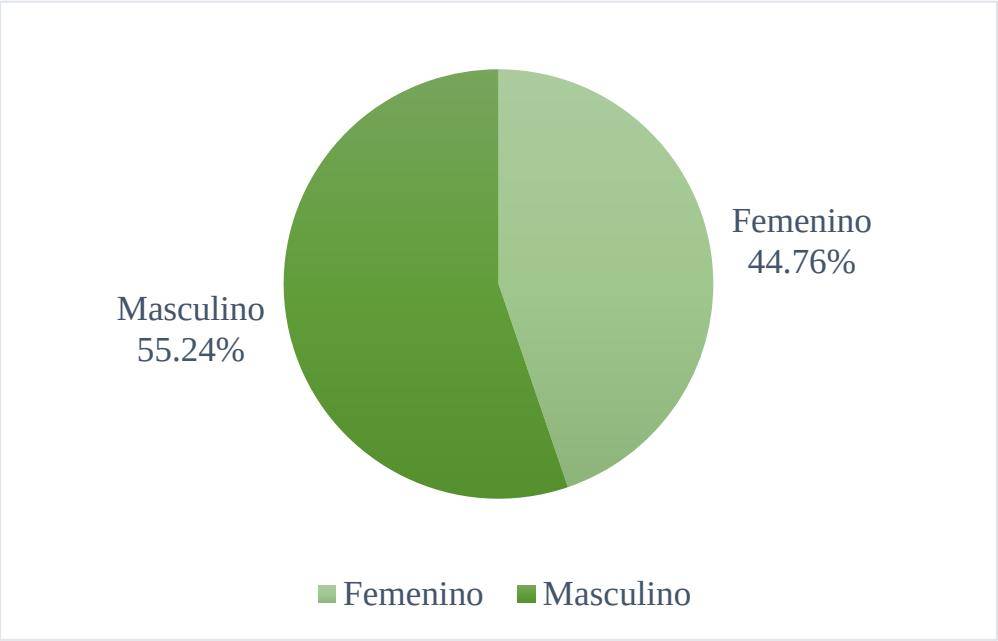

Figura 10. Distribución del personal de negocios según su género

La figura 10 indica que de los 105 encuestados, el 55.24% fueron de género masculino, seguido del 44.76% de género femenino.

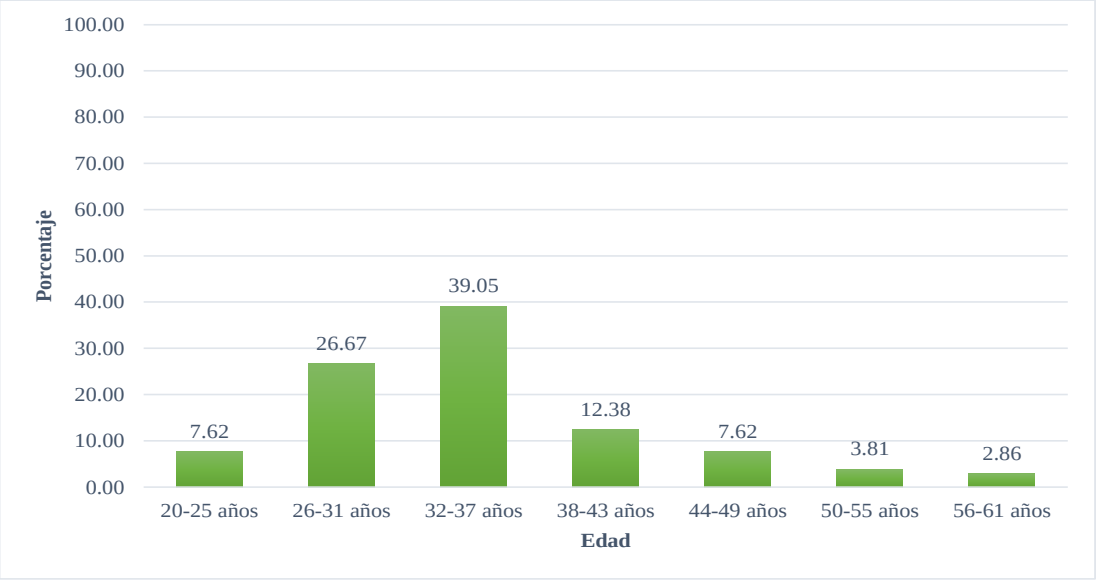

Figura 11.Distribución del personal de negocios según su edad

La figura 11 muestra que, de los 105 encuestados el 39.05% se encuentran entre los 32 y 37 años, así mismo el 26.67% se encuentra entre los 26 y 31 años seguidos del 12.38% que tienen entre 38 y 43 años. Los que representan la minoría con el 2.86% se encuentran entre los 56 y 61 años.

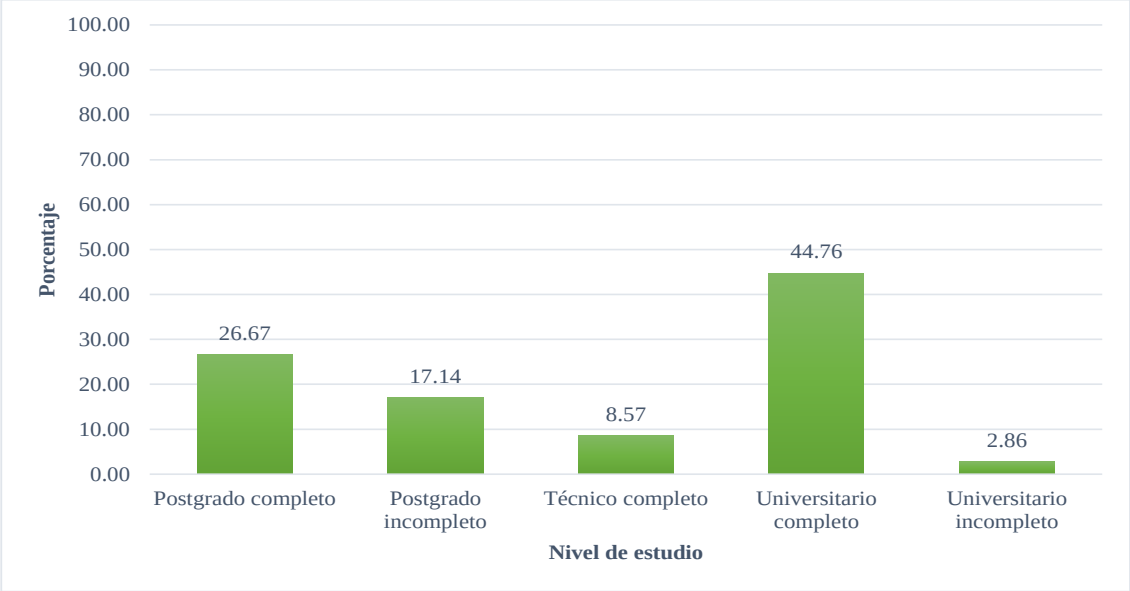

Figura 12. Distribución del personal de negocios según su nivel de estudios

La figura 12 muestra que de los 105 encuestados el 44.76 tiene un nivel de estudios de universitario completo, seguido del 26.67% que cuentan con postgrado completo, así mismo el 2.86% que representa la minoría tienen los estudios universitarios incompletos.

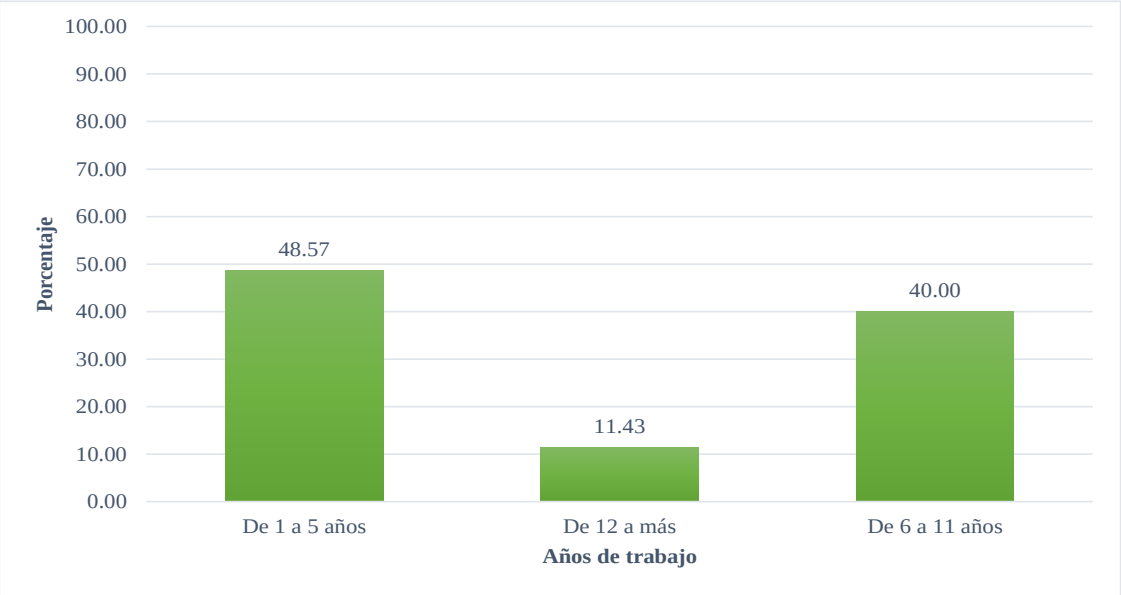

Figura 13. Distribución del personal de negocios según sus años en la empresa

La figura 13 muestra que, de los 105 encuestados, el 48.57% tiene de 1 a 5 años en la CMAC Tacna S.A., seguido del 40% que tiene de 6 a 11 años, así mismo el 11.43% de colaboradores tiene de 12 años a más en la empresa.

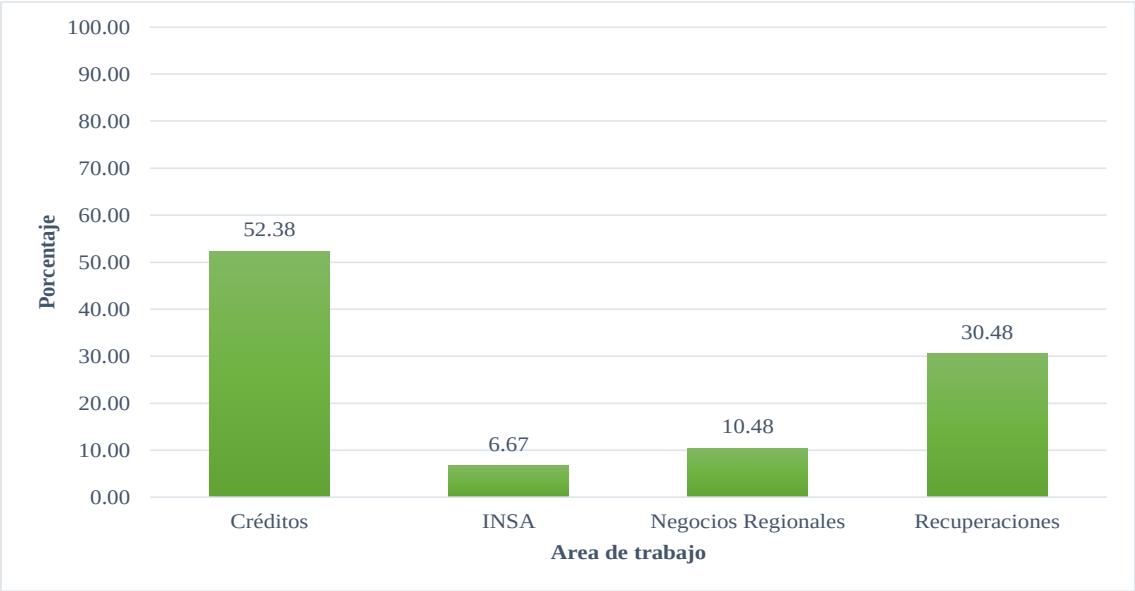

Figura 14. Distribución del personal de negocios según su área en la que trabaja

Los resultados de la tabla 14 nos indican que de los 105 encuestados el 52.38% pertenecen al Área de créditos de la CMAC Tacna S.A, seguidos del 30.48% que corresponden al Área de Recuperaciones, así mismo el 10.48% concierne al área de Negocios de regionales, y por último el 6.67% pertenece al área de Inteligencia de negocios y soluciones analíticas (INSA)

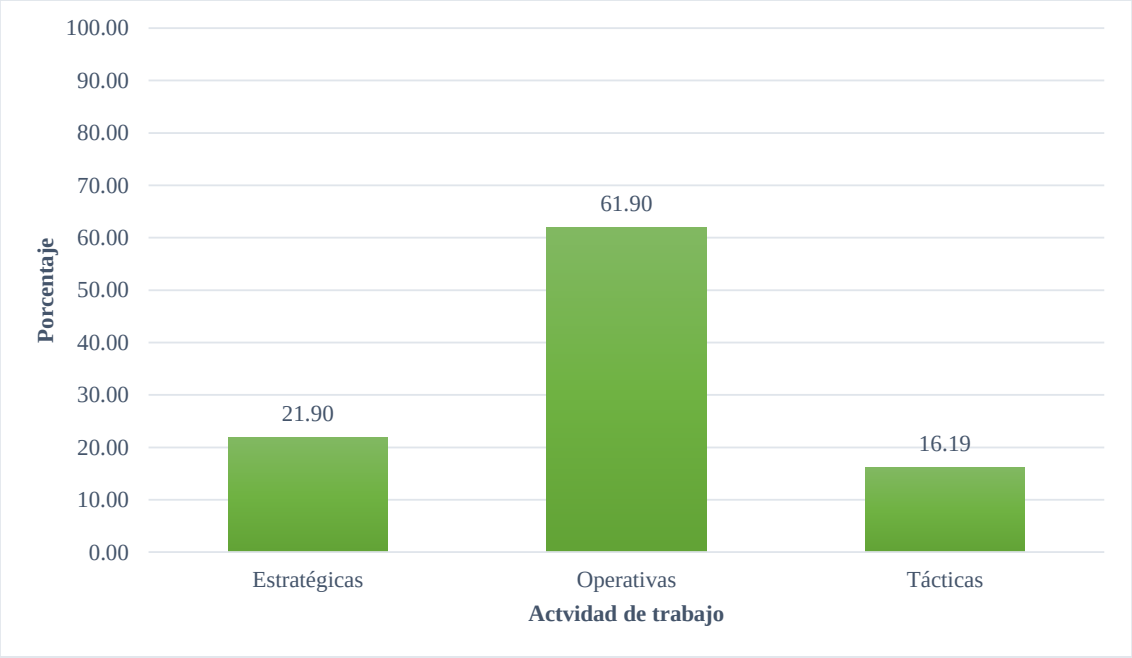

Figura 15.Distribucion del personal de negocios según el tipo de actividades que más desarrolla

La figura 15 muestra que de los 105 encuestados el 61.90% realiza actividades operativas, seguidos del 21.90% que desarrolla actividades estratégicas, así mismo el 16.19% se desenvuelve en actividades tácticas.

4.4 VERIFICACION DE HIPÓTESIS

4.4.1 Verificación de hipótesis general

Planteamiento de la hipótesis

$\mathbf{H_0}$: La inteligencia de negocios no influye significativamente en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

$\mathbf{H_1}$: La inteligencia de negocios influye significativamente en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

ANOVA / Regresión Lineal

Regla de decisión

Si p-valor < nivel de significancia (α) → No se acepta $\mathbf{H_0}$.

Calculo estadístico

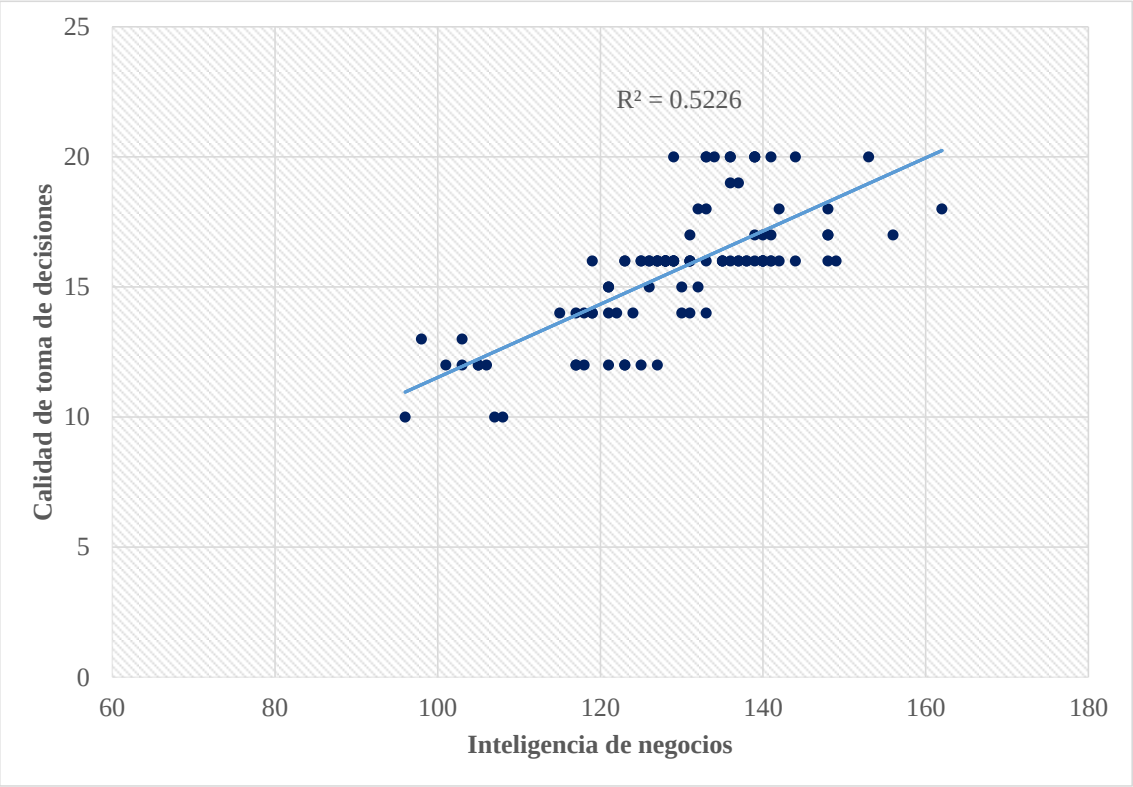

Figura 16. Diagrama de dispersión de Inteligencia de Negocios y Calidad de toma de decisiones

Tabla 59
Resumen del modelo inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones

R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
0.723	0.523	0.518	1.68188

Tabla 60.
ANOVA del modelo inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	318.888	1	318.888	112.732	0.000
Residuo	291.360	103	2.829		
Total	610.248	104			

Tabla 61

Coeficientes del modelo inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	-2.537	1.725		-1.471	0.014
Inteligencia de negocios	0.141	0.013	0.723	10.618	0.000

Conclusión

Tomando en cuenta el diagrama de dispersión en la figura 16 podemos concluir que existe una relación positiva entre la inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones, corroborando lo mencionado, en la tabla 59 se observa un R de 0.723 indicando la correlación alta positiva, además el R2 lineal de 0.523 afirma que la Inteligencia de Negocios explica en un 52.3% la calidad de toma de decisiones. Al mismo tiempo en la tabla 60 se observa que la significancia [sig. (0.000)] es menor a 0.05 y en la tabla 61 la significancia [sig. (0.000)] que corresponde a la inteligencia de negocios es también menor a (0.05) obteniendo el modelo de investigación:

$$\mathbf{CTD = -2.537 + 0.141 * IN}$$

Por lo que se puede afirmar con un nivel de confianza de 95% que el modelo planteado es significativo. Existiendo evidencias estadísticas se concluye rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alterna (H1): La inteligencia de negocios influye significativamente en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

4.4.2 Verificación de hipótesis especificas

4.4.2.1 Verificación de la primera hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

$\mathbf{H_0}$: La calidad de información no influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

$\mathbf{H_1}$: La calidad de información influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

ANOVA / Regresión Lineal

Regla de decisión

Si p-valor < nivel de significancia (α) → No se acepta $\mathbf{H_0}$.

Cálculo de estadístico

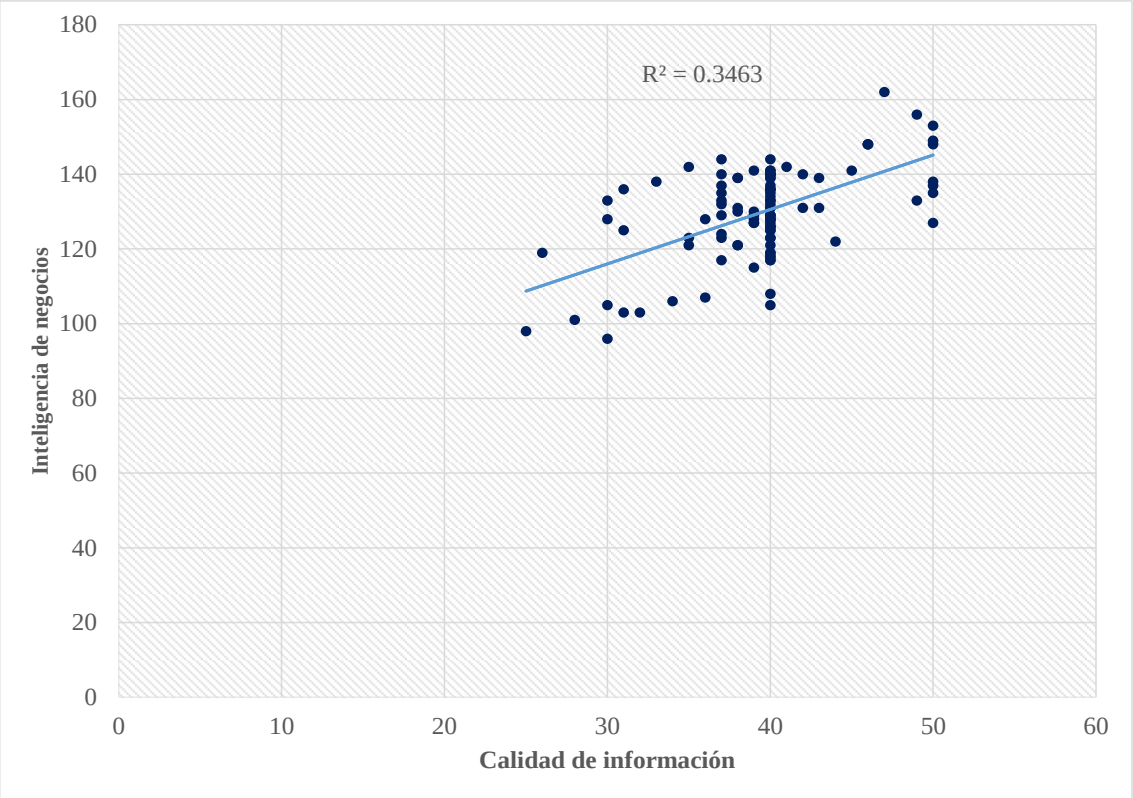

Figura 17. Diagrama de dispersión de Calidad de información e Inteligencia de negocios.

Tabla 62

Resumen del modelo calidad de información e inteligencia de negocios

R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
0.588	0.346	0.340	10.11548

Tabla 63

ANOVA del modelo calidad de información e inteligencia de negocios

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	5582.992	1	5582.992	54.563	0.000
Residuo	10539.255	103	102.323		
Total	16122.248	104			

Tabla 64
Coeficientes del modelo calidad de información e inteligencia de negocios

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	72.280	7.828		9.234	0.000
Calidad de información	1.458	0.197	0.588	7.387	0.000

Conclusión

Como se observa en la figura 17, existe una relación positiva entre la calidad de información y la Inteligencia de negocios, de igual modo la tabla 62 muestra un R de 0.588 que manifiesta su alta correlación, asimismo un R2 lineal de 0.346, afirmando que la calidad de información explican en un 34.6% a la Inteligencia de Negocios. Al mismo tiempo, considerando la tabla 63 se establece con un nivel de confianza del 95% que el modelo planteado es significativo (sig.0.000 < 0.05).

Se debe agregar que en la tabla 64 se muestra que las significancias son menores a 0.05, tanto para la constante (0.000) como para el coeficiente de Calidad de información (0.000), lo mencionado anteriormente concluye en que existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alterna (H1): La calidad de información influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

4.4.2.2 Verificación de la segunda hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

$\mathbf{H_0}$: La experiencia del usuario de inteligencia de negocios no influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

$\mathbf{H_1}$: La experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

ANOVA / Regresión Lineal

Regla de decisión

Si p-valor < nivel de significancia (α) → No se acepta $\mathbf{H_0}$.

Cálculo de estadístico

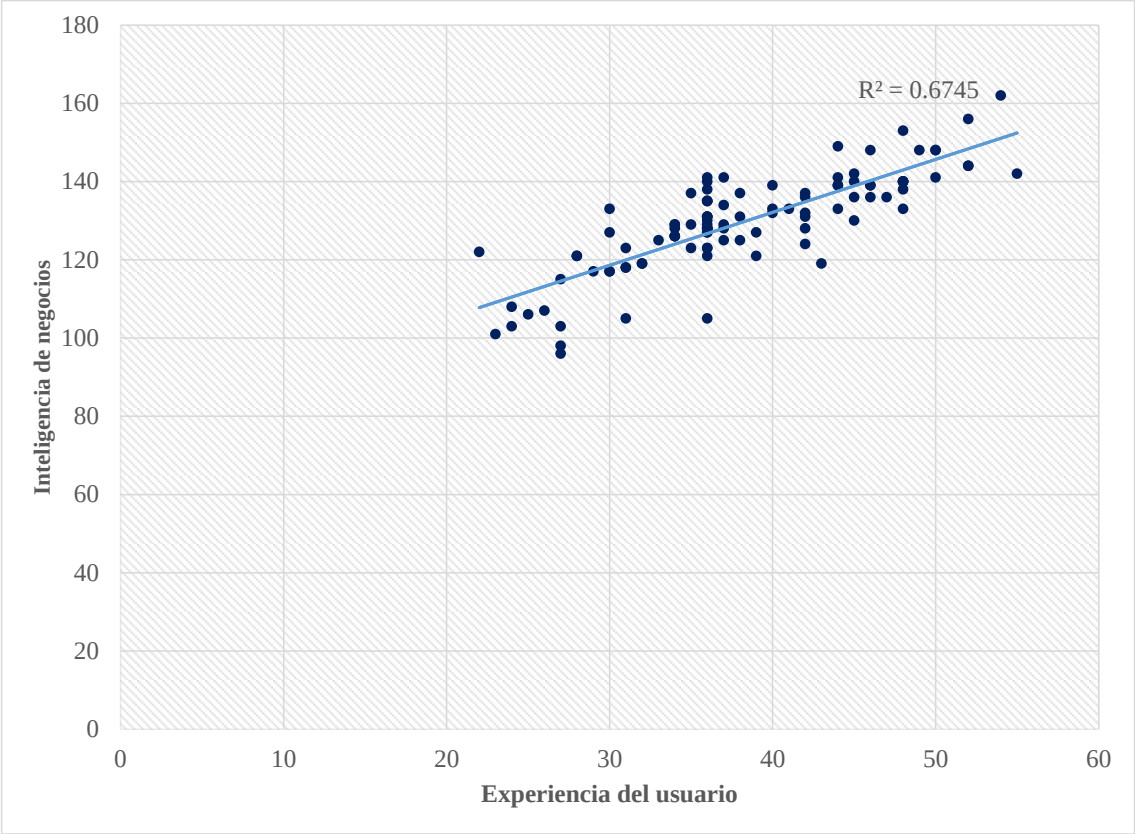

Figura 18. Diagrama de dispersión de Experiencia del usuario e Inteligencia de negocios.

Tabla 65

Resumen del modelo experiencia del usuario e inteligencia de negocios

R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
0.821	0.674	0.671	7.13823

Tabla 66

ANOVA del modelo experiencia del usuario e inteligencia de negocios

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	10873.956	1	10873.956	213.406	0.000
Residuo	5248.292	103	50.954		
Total	16122.248	104			

Tabla 67
Coeficientes del modelo experiencia del usuario e inteligencia de negocios

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	78.058	3.599		21.689	0.000
Experiencia del usuario	1.352	0.093	0.821	14.608	0.000

Conclusión

Como se observa en la figura 18, existe una relación positiva entre la experiencia del usuario y la inteligencia de negocios, de igual modo la tabla 65 muestra un R de 0.821 que manifiesta su alta correlación, asimismo un R2 lineal de 0.674, afirmando que la experiencia del usuario explica en un 67.4% a la inteligencia de negocios. Al mismo tiempo, considerando la tabla 66 se establece con un nivel de confianza del 95% que el modelo planteado es significativo (sig.0.000 < 0.05).

Es preciso agregar que en la tabla 67 se muestra que las significancias son menores a 0.05, tanto para la constante (0.000) como para el coeficiente de Experiencia del usuario (0.000), lo mencionado anteriormente concluye en que existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alterna (H1): La experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

4.4.2.3 Verificación de la tercera hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

$\mathbf{H_0}$: El Nivel de uso de inteligencia de negocios no influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

$\mathbf{H_1}$: El Nivel de uso de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

ANOVA / Regresión Lineal

Regla de decisión

Si p-valor < nivel de significancia (α) → No se acepta $\mathbf{H_0}$.

Calculo estadístico

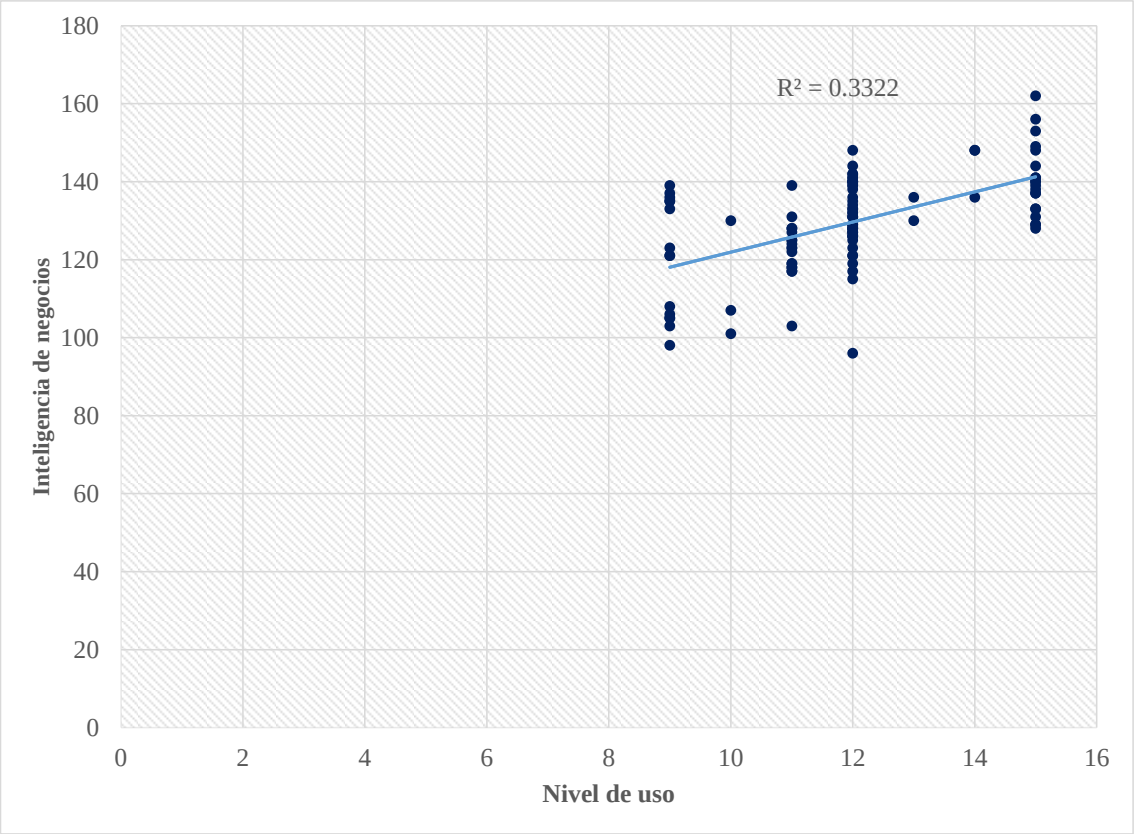

Figura 19. Diagrama de dispersión de Nivel de uso e Inteligencia de negocios.

Tabla 68
Resumen del modelo nivel de uso e inteligencia de negocios

R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
0.576	0.332	0.326	10.22381

Tabla 69
ANOVA del modelo nivel de uso e inteligencia de negocios

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	5356.034	1	5356.034	51.241	0.000
Residuo	10766.214	103	104.526		
Total	16122.248	104			

Tabla 70
Coeficientes del modelo nivel de uso e inteligencia de negocios

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	83.324	6.547		12.728	0.000
Nivel de uso	3.863	0.540	0.576	7.158	0.000

Conclusión

Como se observa en la figura 19, existe una relación positiva entre el Nivel de uso y la inteligencia de negocios, de igual modo la tabla 68 muestra un R de 0.576 que manifiesta su alta correlación, asimismo un R2 lineal de 0.332, afirmando que el nivel de uso explica en un 33.2% a la inteligencia de negocios. Al mismo tiempo, considerando la tabla 69 se establece con un nivel de confianza del 95% que el modelo planteado es significativo (sig.0.000 < 0.05).

Es preciso agregar que en la tabla 70 se muestra que las significancias son menores a 0.05, tanto para la constante (0.000) como para el coeficiente de Nivel de uso (0.000), lo mencionado anteriormente concluye en que existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alterna (H1): El nivel de uso de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

4.4.2.4 Verificación de la cuarta hipótesis específica

Planteamiento de la hipótesis

$\mathbf{H_0}$: La complejidad del espacio problemático no influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

$\mathbf{H_1}$: La complejidad del espacio problemático influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

Nivel de significancia

Alfa = α = 5%

Prueba estadística

ANOVA / Regresión Lineal

Regla de decisión

Si p-valor < nivel de significancia (α) → No se acepta $\mathbf{H_0}$.

Calculo estadístico

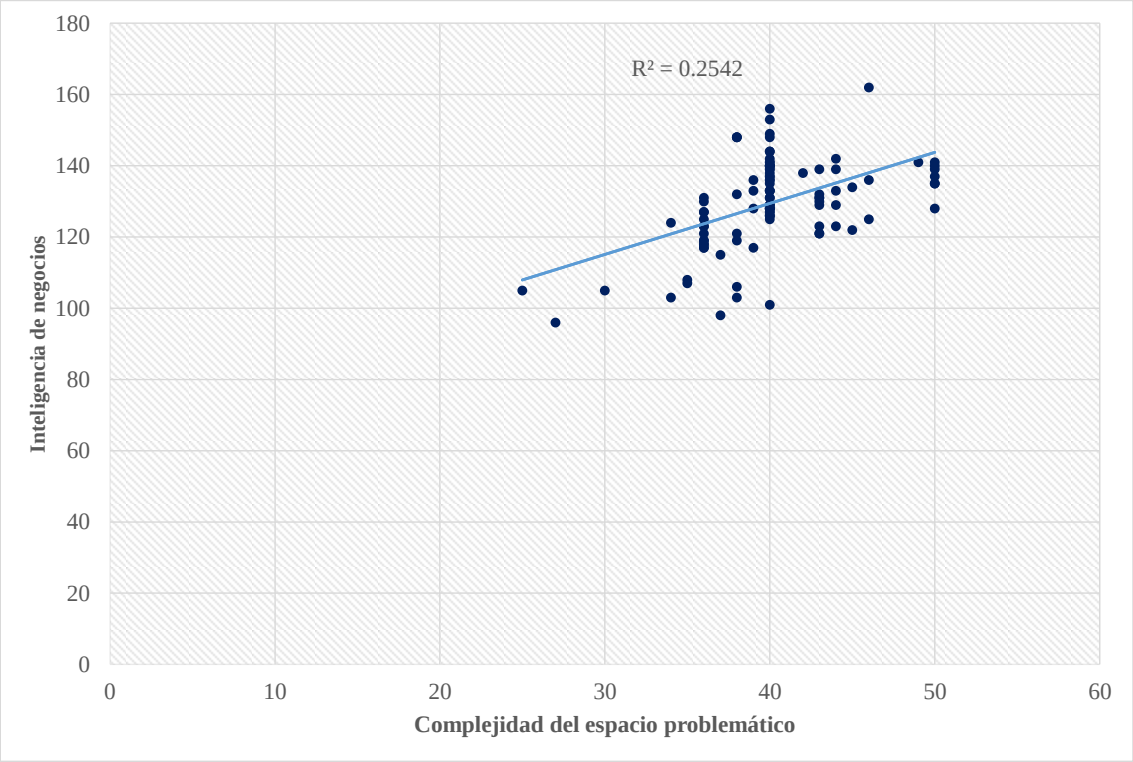

Figura 20. Diagrama de dispersión de Complejidad del espacio problemático e Inteligencia de Negocios

Tabla 71
Resumen del modelo complejidad del espacio problemático e inteligencia de negocios

R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
0.504	0.254	0.247	10.80468

Tabla 72
ANOVA del modelo complejidad del espacio problemático e inteligencia de negocios

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	4097.913	1	4097.913	35.103	0.000
Residuo	12024.334	103	116.741		
Total	16122.248	104			

Tabla 73

Coeficientes del modelo complejidad del espacio problemático e inteligencia de negocios

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	72.135	9.763		7.389	0.000
Complejidad del espacio problemático	1.433	0.242	0.504	5.925	0.000

Conclusión

Como se observa en la figura 20, existe una relación positiva entre la complejidad del espacio problemático y la inteligencia de negocios, de igual modo la tabla 71 muestra un R de 0.504 que manifiesta su alta correlación, asimismo un R2 lineal de 0.254, afirmando que la complejidad del espacio problemático explica en un 25.4% a la inteligencia de negocios. Al mismo tiempo, considerando la tabla 72 se establece con un nivel de confianza del 95% que el modelo planteado es significativo (sig.0.000 < 0.05).

Es preciso agregar que en la tabla 73 se muestra que las significancias son menores a 0.05, tanto para la constante (0.000) como para el coeficiente de complejidad del espacio problemático (0.000), lo mencionado anteriormente concluye en que existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alterna (H1): La complejidad del espacio problemático influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.

4.5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de los resultados obtenidos se confirma que existe una relación positiva y una influencia significativa entre el uso de un sistema de inteligencia de negocios y la calidad de toma de decisiones en el personal de negocios de la CMAC Tacna S.A., dado que con la hipótesis general se afirma que la Inteligencia de Negocios explica en un 52.3% la calidad de toma de decisiones.

Lo mencionado anteriormente guarda relación con el artículo de (Roldán Salguiero, Cepeda Carrión, & Galán González, 2012) que afirma que la inteligencia de negocios hace posible la adopción de decisiones de calidad y la investigación de (Silva Solano & Soto Díaz, 2016) donde se muestra que la utilización de las herramientas de inteligencia de negocios genera beneficios importantes y de gran valor para la toma de decisiones. De igual forma (Ortega, 2018), concluyó que el uso de inteligencia de negocios, aumenta las posibilidades de lograr mejorar la toma de decisiones.

Asimismo acorde con (Wieder & Ossimitz, 2015), la Inteligencia de negocios tiene efectos positivos directos y/o indirectos sobre la calidad de información traduciéndose así en un efecto indirecto positivo en la calidad de toma de decisiones., en esta investigación se logra afirmar a través de la primera hipótesis que la Inteligencia de Negocios es explicada en un 34.6% por la calidad de información.

Por otra parte al igual que en el estudio de (Visinescu, 2013), se logra establecer la influencia de los componentes de inteligencia de negocios en la calidad de decisiones tomadas, obteniendo como resultado que la calidad de información explica en 34.6% a la

inteligencia de negocios, de la misma forma la experiencia del usuario en un 67.4%, el nivel de uso en 33.2% y la complejidad del espacio problemático en un 25.4%.

Conforme a la cuarta hipótesis de la presente investigación se logra afirmar que la complejidad del espacio problemático influye significativamente en la inteligencia de negocios, siendo uno de sus indicadores principales el tiempo para tomar una decisión, estando en concordancia con (Inca & Zavala, 2016) y (Pacci Ayala, 2017) que indican que el tiempo es un factor determinante para un sistema de inteligencia de negocios, en sus respectivas investigaciones se logró reducir el tiempo de respuesta en el análisis de la información y los reportes elaborados por el sistema de inteligencia de negocios implementado, generando así mayor fluidez a las decisiones.

CONCLUSIONES

Primera

En la presente tesis se verifico la hipótesis general donde la inteligencia de negocios influye significativamente en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019, dado que se observa un R de 0.723 se confirma la correlación alta positiva, además puesto que el R2 lineal es 0.523 se afirma que la Inteligencia de Negocios explica en un 52.3% la calidad de toma de decisiones. Así mismo la significancias son menores a 0.05 lo que indica con un nivel de confianza de 95% que el modelo planteado es significativo. Conforme a lo mencionado anteriormente se cumplió con el objetivo general, ya que se determinó que existe una influencia significativa de la Inteligencia de negocios en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios.

A su vez el personal de negocios estima un nivel medio/alto a la inteligencia de negocios y de igual forma a la calidad de toma de decisiones, lo que quiere decir que consideran que existe precisión, integridad, validez y un formato adecuado en la información generada, además confían y usan con regularidad el sistema que admite problemas dinámicos y complejos para una variedad de usuarios, sin embargo no todas las funcionalidades y herramientas del sistema se entienden completamente, mientras tanto

estiman que sus decisiones dieron como resultado lo que esperaban, están satisfechos con ese resultado y creen que tomaron decisiones de calidad (efectivas y eficientes).

Segunda

Conforme al primer objetivo específico, se logró determinar que la calidad de información influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A. existiendo evidencias estadísticas que afirman que la calidad de información explica en un 34.6% a la Inteligencia de Negocios, así mismo el personal de negocios señalan un nivel alto de la calidad de información, en definitiva la precisión, la integridad, la validez y el formato de la información juegan un rol importante en la valoración del sistema de inteligencia de negocios, lo que repercute indirectamente en la calidad de las decisiones.

Tercera

En cuanto al segundo objetivo específico, se logró establecer que la experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019, existiendo evidencias estadísticas que afirman que la experiencia del usuario explica en un 67.4% a la Inteligencia de Negocios, siendo la de mayor influencia. Por otra parte el personal de negocios señala un nivel medio a la experiencia del usuario, es decir que comprenden las funciones del sistema tales como los informes estándar, consultas y búsquedas de datos, análisis estadísticos, herramientas de análisis, tableros y otros solo justo lo suficiente para hacer su trabajo.

Cuarta

Así mismo de acuerdo al tercer objetivo específico, se logró demostrar que el nivel de uso de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019, existiendo evidencias estadísticas que afirman que el nivel de uso de inteligencia de negocios explica en un 33.2% a la Inteligencia de Negocios. Por otro lado el personal de negocios señala un nivel de uso alto, es decir confían mucho en la funcionalidad del sistema de inteligencia de negocios y tal como indica la teoría usan el sistema para apoyar sus decisiones.

Quinta

Acorde con al cuarto objetivo específico, se logró verificar que la complejidad del espacio problemático influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC TACNA S.A., en Tacna 2019, existiendo evidencias estadísticas que afirman que la complejidad del espacio problemático explica en un 25.4% a la Inteligencia de Negocios, siendo la dimensión menos influyente sobre la variable. Por otra parte el personal de negocios señala un nivel alto para la complejidad del espacio problemático, es decir que para tomar una decisión en un entorno de uso de Inteligencia de negocios existe una gran interacción entre varios factores y variables, además de un alto grado de incertidumbre que rodea la decisión y un tiempo limitado haciendo que el uso de un sistema de inteligencia de negocios sea de mayor utilidad y cumpla su función de admitir problemas dinámicos y complejos en una variedad de usuarios.

RECOMENDACIONES

Primera

Es recomendable que para mejorar la toma de decisiones de calidad, la Gerencia de Negocios en conjunto a sus áreas subordinadas implementen estrategias nuevas para optimar sus principales procesos de aprobación, gestión y recuperación de créditos, haciendo que éstos sean más eficientes; las estrategias que se podrían considerar son: estandarizar formatos electrónicos únicos para condonación y refinanciamiento de créditos, otorgar créditos en línea para clientes con buen historial, perfeccionar filtros para la aprobación de créditos, aumentar incentivos innovadores no económicos para los auxiliares de cobranza, fomentar el uso correcto de las nuevas herramientas tecnológicas, sobre todo para trabajadores mayores, sumar a las campañas de educación financiera, la educación tecnológica para que los clientes manejen de manera sencilla las plataformas virtuales; del mismo modo integrar nuevas herramientas tecnológicas y mejorar las existentes en todos los procesos para mejorar la competitividad, reducir costos y optimizar la relación con los clientes, finalmente se recomienda poner mayor énfasis en

la formación lideres idóneos comprometidos con la organización y que sean drásticos ante irregularidades al momento dar préstamos.

Segunda

Para mejorar la calidad de información que produce el sistema de inteligencia de negocios se recomienda al Área de tecnologías de la información mayor atención a la gestión y gobernanza de datos existentes en la CMAC Tacna, dado que se espera captar grandes volúmenes de datos de diferentes fuentes y de todo tipo; en pocas palabras el personal responsable de la estrategia para el manejo de datos debe revisar constantemente las funciones, políticas, normas y mediciones para implementar mejoras que garanticen el uso eficiente y eficaz de la información asegurando la calidad y seguridad de datos, evitando errores que se trazlucan en reclamos e insatisfacción de los clientes, asimismo es recomendable que la forma en que se presenta la información se actualice para evitar que el usuario final se sienta abrumado y contrario a eso, comprenda y acceda rápidamente a la información; de igual modo se sugiere estar a la vanguardia en la infraestructura y arquitectura tecnológica, de ese modo se podrá brindar la información en tiempo real, sin demoras y errores.

Tercera

Es recomendable que la Gerencia de Negocios capacite constantemente al personal a su cargo en cuanto a funciones analíticas y financieras dado que se considera vital la comprensión de todas las funcionalidades y herramientas de un sistema de inteligencia de negocios para que la experiencia del usuario sea optima, asimismo debe fomentar un entorno colaborativo de comunicación, innovación, adaptabilidad y liderazgo para que de esta forma las herramientas simples y sofisticadas puedan ser entendidas y manejadas

oportunamente. De igual manera se sugiere capacitar al personal del área de tecnologías de la información en las últimas tendencias de tecnología, tales como Big Data o Data Science, para que la empresa está a la vanguardia y sea competitiva en su sector potenciando la toma de decisiones basada en datos.

Cuarta

En cuanto al nivel de uso, se recomienda que el Área de Inteligencia de Negocios y Soluciones Analiticas (INSA), relativamente recién implementada, aumente la cantidad de trabajadores para que funcione eficientemente, asimismo para mantener la confianza y el uso constante del sistema de Inteligencia de negocios se recomienda alinear las metas planteadas al uso de las herramientas del sistema de inteligencia de negocio en cada área, subordinada de la Gerencia de Negocios. Además es importante que se mejore el ambiente del trabajo en equipo para que disminuya el número de trabajadores resistentes al cambio, dado que se encuentran frente a tecnologías disruptivas. Del mismo modo se sugiere presentar un informe mensual que especifique quienes son los usuarios que más usan las herramientas y reconocerlos, ya que las decisiones que toman diariamente estarian basadas en datos y alineados con la estrategia general de la empresa.

Quinta

Respecto a la complejidad del espacio problemático, se recomienda que para mitigar la incertidumbre del personal de negocios frente al riesgo, existan reuniones con los Jefes de área para que se implementen mejoras en los tableros del sistema (dashboards) de acuerdo al feedback resultante, estas mejoras podrían darse a nivel de infraestructura tecnológica o uso de inteligencia artificial para integrar pronósticos, análisis de

tendencias, analítica avanzada, aprendizaje automático, entre otras que consideren necesarias, así mismo se podrían eliminar métricas inútiles y agregar las más demandadas por el usuario, de esta forma se tomarian decisiones de calidad con mayor certeza y en el tiempo oportuno.

REFERENCIAS

BiSurvey. (Marzo de 2018). *BiSurvey*. Obtenido de https://bi-survey.com/data-driven-decision-making-business

Carneiro, J., Marreiros, G., Novais, P., & Santos, R. (2012). *Understanding Decision Quality through Satisfaction.* Portugal: Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

CMAC TACNA. (2018). *MEMORIA INSTITUCIONAL*. Tacna. Obtenido de https://cmactacna.com.pe/Nosotros/MemoriasInstitucionales

D. Clark, T., C. Jones, M., & P. , C. (2007). The Dynamic Structure of Management Support Systems: Theory Development, Research Focus, and direction. *MIS Quarterly*, 579-615.

Ecured. (2019). *Ecured*. Obtenido de Ecured: https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n_de_la_Informaci%C3%B3n

Emin Qerim, N., & Berisha Shaqiri, A. (2018). The impact of information technology in decision making process of companies in Kosovo. *Informatologia*, 13-23.

EQUILIBRIUM. (2019). *Informe de clasificación.* Lima.

FEPCMAC. (Febrero de 2019). *a Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú.* Obtenido de Fpcmac.org.pe: https://www.fpcmac.org.pe/wp-content/uploads/2019/03/Revista-49.pdf

Fong, J. (08 de Agosto de 2019). *Infomercado*. Obtenido de https://infomercado.pe/primer-semestre-del-2019-bajan-las-utilidades-y-el-patrimonio-de-las-cajas-municipales-de-piura/

Frías Navarro, D. (2019). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida.* España: Universidad de Valencia.

Gartner. (2019). *Gartner*. Obtenido de Gartner: https://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/

Gelderman. (1995). Factors Affecting the Success of Management Support Systems. *FORUM*, 1-25.

GRADE. (2012). *Grupo de Análisis para el desarrollo.* Obtenido de http://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/130412_ECO_Mic_BRIEF4_Esp.pdf

Heize, J. (26 de Setiembre de 2014). Obtenido de Better Buys: https://www.betterbuys.com/bi/history-of-business-intelligence/

Hochstrasser. (1993). QUALITY ENGINEERING (QE): A New Framework applied to Justifying and Prioritising IT Investments. *Journal of Information Systems*, 211-234.

Hostmann. (2007). The Evolution of Business Intelligence: The Four Worlds. *Stamford: Gartnert Research*.

Howson, C. (2014). *Succesful Business Intelligence: Unlock the value of BI & Big Data.* Mc Graw Hill.

Inca, R., & Zavala, L. (2016). *DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LA*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN BARTOLO. Lima: Universidad Autonoma del Perú.

Jonker, J., & Pennink, B. (2010). *The Essence of Research Methodology: A concise guide for master and PhD students in management science.* Springer Science & Business Media. Obtenido de http://www.yanchukvladimir.com/docs/Library/Essence%20of%20Research%20methodology%20-%20A%20Concise%20Guide%20for%20Master%20and%20PhD%20Students%202010.pdf

Kariv, S., & Silverman, D. (2013). An Old Measure of Decision-making Quality: Sheds New Light on Paternalism∗. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*, 29-44.

Kenneth C. Laudon, June P. Laudon. (2012). *Sistemas de información gerencial.* Mexico: Pearson Education.

Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración: una perspectiva global y empresarial.* México DF: Mc Graw Hill. Obtenido de http://cieu.com.ar/descargas/2017/administracion.pdf

LaRepública. (18 de Diciembre de 2019). *LaRepública.pe*. Obtenido de https://larepublica.pe/sociedad/2019/12/18/caja-tacna-otorgo-irregularmente-creditos-millonarios-lrsd/

Larson, E. (07 de Marzo de 2016). *Harvard Business Review*. Obtenido de https://hbr.org/2016/03/a-checklist-for-making-faster-better-decisions

Lluís Cano, J. (2007). *Business Intelligence: Competir con información.* España: ESADE.

LPU. (2013). *Management Support Systems.* Phagwara: Excel Books Private Limited.

Moody, P. E. (1991). *Toma de decisiones gerenciales.* Bogotá: McGraw Hill.

Murillo, M., & Cáceres, G. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. *Logos, Ciencia & Tecnología*, 119-138. Obtenido de http://revistalogos.policia.edu.co/index.php/rlct/article/viewFile/11/11

Negulescua, O., & Dovalb, E. (2014). The quality of decision making process related to organizations. *Procedia Economics and Finance*, 858-863.

Nwoye Obi, J., & Agwu, E. (2017). Effective Decision-Making And Organizational Goal Achievement In A Depressed Economy. *International Journal of research and Development Studies*, Vol. 8.

Ortega, N. (2018). *MODELO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES EN LAS PYMES DEL SECTOR RETAIL DE LIMA METROPOLITANA.* Lima: Universidad Nacional Federico Villareal. Obtenido de http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2408/Ortega%20Arana%20Nathaly%20Blanca.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pacci Ayala, C. (2017). *Aplicando inteligencia de negocios de autoservicio, utilizando Power BI, para la toma de decisiones dentro de una PYME en la región de Tacna.* Tacna: Universidad Privada de Tacna. Obtenido de Repositorio Universidad Privada de Tacna: http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/165

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.*, 63-73. Obtenido de https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/2772/1745-5545-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rhagunathan. (1999). Impact of information quality and decision-maker quality on decision quality: a theoretical model and simulation analysis. *Decision Suport Systems*, 275-286.

Robbins , S., & Coulter, M. (2014). *Administración.* Mexico: Pearson. Obtenido de https://es.slideshare.net/DianaBuitron/libro-administracin-stephen-robbins-2014

Rodríguez, E., & Pedrajas, L. (2009). Análisis del impacto del proceso de toma de decisiones estratégicas sobre la eficacia de las organizaciones públicas. *Innovar*, 33-46.

Rodriguez, Y. (2015). Gestión de informacion y del conocimiento para la toma de decisiones organizacionales. *Bibliotecas anales de investigación*, 150-163.

Roldán Salguiero, J. L., Cepeda Carrión, G., & Galán González, J. L. (2012). Los Sistemas de Inteligencia de Negocio como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones. *Papeles de Economía Española*, 239-260.

Roo Huerta, A., & Boscán Romero, N. (2012). Inteligencia de negocios en la banca nacional: Un enfoque basado en herramientas analíticas. *Revista Venezolana de Gerencia RVG*, 548-463.

Rouse, M. (Enero de 2015). *Searchdatacenter*. Obtenido de https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos

Rozenfarb, A. (2008). Impacto de la Business Intelligence en el proceso de Toma de decisiones. *UPICCSA*, 02-09.

SAS. (2019). *SAS*. Obtenido de https://www.sas.com/en_us/insights/data-management/what-is-etl.html

SBS. (Mayo de 2019). *SBS.* Obtenido de http://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=3#

Scheps, S. (2011). *Business Intelligence for dummies.* Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.

Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2015). *Business Intelligence and Analytics.* New Jersey: Pearson.

Sidorova, A., & Torres, R. R. (2014). *Business Intelligence and Analytics: A Capabilities Dynamization View.* Savannah: University of North Texas.

Silva Solano, L. E. (2017). Business Intelligence: un balance para su implementación. *INNOVAG*.

Silva Solano, L., & Soto Díaz, V. (2016). *Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en las actividades de los gerentes y jefes comerciales en empresas del sector electrodomesticos de Lima Metropolitana.* Lima: PUCP. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8933/SILVA_SOLANO_SOTO_DIAZ_ANALISIS_SOBRE_EL_USO_BENEFICIOS_Y_LIMITACIONES_DE_LAS_HERRAMIENTAS_DE_INTELIGENCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Simon, H. A. (1960). *The New Science of Management Decision.* New York: Harper & Row.

Stair, R., & Reynolds, G. (2010). *Principios de sistemas de información.* Santa fe México: Cengage Learning.

Techopedia. (2019). *Techopedia*. Obtenido de https://www.techopedia.com/definition/1184/data-warehouse-dw

Thomas, R., & Light, D. (2017). *Creating the Right Decision-Making Networks:Driving Decision Efficiency and Effectiveness.* Charlottesville, Virginia: University of

Virginia. Obtenido de https://www.robcross.org/wp-content/uploads/2017/02/creating_right_decisionmaking_networks.pdf

Tiernan, S. D., & Morley, M. J. (2013). *Modern Management.* Ireland: Gill Education. Obtenido de https://www.gilleducation.ie

Visinescu, L. (2013). *The influence of business intelligence components on the quality of decision making.* Texas, United States: University of North Texas.

Wieder, B., & Ossimitz, M. (2015). The impact of Business Intelligence on the quality of decision making- a mediation model. *Procedia Computer Science*, 1163-1171. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915027349

Wieder, B., Chamoni, P., & Ossimitz , M.-L. (2012). The Impact of Business Intelligence Tools on Performance: A User Satisfaction Paradox? *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 7-32.

APÉNDICES

APÉNDICE A: Operacionalizacion de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición operacional	Ítems	Escala de Medición
V1: Inteligencia de negocios (IN)	Inteligencia de negocios representa una amplia categoría de aplicaciones, tecnologías y procesos que tienen como fin recopilar, almacenar, acceder y analizar datos para generar conocimiento. (Murillo & Cáceres, 2013)	Calidad de información (CI)	Precisión	Se define como la calidad de datos que generan los sistemas de inteligencia de negocios en la organización.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Intervalo
			Integridad			
			Validez			
			Formato			
		Experiencia del usuario (EU)	Comprensión de funciones	Se define como la interacción del usuario con los sistemas de inteligencia de negocios.	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22	
		Nivel de uso (NU)	Uso	Se define como la medida de uso y confianza de los usuarios en los sistemas de Inteligencia de Negocios.	23,24,25	
			Confianza			
		Complejidad del espacio problemático (CEP)	Cantidad de variables	Se define como el contexto del problema o situación sobre el cual se toma una decisión	26,27,28,29,30,31,32,33,34,35	
			Interacción de variables			
			Uso de variables			
			Incertidumbre			
			Tiempo			
Variables	**Definición Conceptual**	**Dimensión**	**Indicadores**	**Definición operacional**	**Ítems**	**Escala de Medición**
V2: Calidad de toma de decisiones (CTD)	Se define como el grado en que los resultados de las decisiones en una organización en diferentes niveles coinciden o exceden resultados esperados. (Visinescu, 2013)	Calidad de la decisión (CD)	Satisfacción	La calidad de la decisión es una función de efectividad y eficiencia en el proceso de toma de decisiones	36,37,38,39	Intervalo
			Resultados percibido			

APÉNDICE B: Matriz de consistencia

Problema principal	Objetivo general	Hipótesis general	Variables e indicadores			
¿Cómo la inteligencia de negocios influye en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019?	Determinar en qué medida la inteligencia de negocios influye en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	La inteligencia de negocios influye significativamente en la calidad de toma de decisiones del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	**Variable Independiente**: Inteligencia de Negocios		**Variable Dependiente:** Calidad de toma de decisiones	
Problemas específicos	**Objetivos específicos**	**Hipótesis específicas**	**Dimensión**	**Indicadores**	**Dimensión**	**Indicadores**
¿Cómo la calidad de información influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019?	Determinar cómo la calidad de información influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	La calidad de información influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	I. Calidad de información	Precisión Integridad Validez Formato	I. Calidad de la decisión	Satisfacción
¿Cómo la experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019?	Establecer cómo la experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	La experiencia del usuario de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	II. Experiencia del usuario	Comprensión de funciones		
			III. Nivel de uso	Uso Confianza		
¿Cómo el nivel de uso de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019?	Demostrar como el nivel de uso de inteligencia de negocios influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	El Nivel de uso de inteligencia de negocios influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	IV. Complejidad del espacio problemático	Cantidad de variables Interacción de variables		Resultado percibido
¿Cómo la complejidad del espacio problemático influye en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019?	Verificar como la complejidad del espacio problemático en la inteligencia de negocio del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.	La complejidad del espacio problemático influye significativamente en la inteligencia de negocios del personal de negocios de la CMAC Tacna, en Tacna 2019.		Uso de variables Incertidumbre Tiempo		

Tipo de Investigación	Población y Muestra	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	Estadísticos
a) Tipo de investigación: **Básica o pura**	**a) Población de estudio:** La población de la presente investigación está conformada por la totalidad del personal de negocios de las 06 Agencias de la CMAC Tacna S.A. ubicadas en Tacna que corresponde a 105 personas.	**a) Las técnicas a utilizar son las siguientes:** La encuesta y la escala	**En el estudio se aplicará las técnicas estadísticas** a) Estadística descriptiva b) Estadística inferencial *Anova* *Regresión Lineal*
b) Diseño de Investigación: **Cuantitativo - Observacional - Analítico - Transversal - Prospectivo**	**b) Muestra:** No habrá muestra debido a que se considerara la totalidad de la población (105 personas).	**b) Instrumentos a utilizar son las siguientes:** Cuestionario para Inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones adaptado de (Visinescu, 2013) y usando Escala de Likert	
c) Nivel de Investigación: **Explicativo / Causal**			

APÉNDICE C: Instrumento de investigación adaptado de (Visinescu, 2013)

CUESTIONARIO: INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y CALIDAD DE TOMA DE DECISIONES

Estimado colaborador, la presente encuesta tiene como objetivo evaluar su percepción de la Inteligencia de Negocios y la calidad de toma de decisiones en la organización. La información proporcionada es **completamente anónima** y será utilizada para **fines únicamente académicos**.

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES

1. **GÉNERO:** ( ) Femenino ( ) Masculino

2. **EDAD:** ( ) 20-25 años ( ) 26-31 años ( ) 32-37 años ( ) 38-43 años
( ) 44-49 años ( ) 50-55 años ( ) 56-61 años ( ) Más de 62 años

3. **NIVEL DE ESTUDIOS:**
( ) Técnico incompleto ( ) Técnico completo
( ) Universitario incompleto ( ) Universitario completo
( ) Postgrado incompleto ( ) Postgrado completo

4. **AÑOS EN LA EMPRESA:**
( ) De 1 a 5 años ( ) De 6 a 11 años ( ) De 12 a más

5. **ÁREA EN LA QUE TRABAJA:**
( ) Créditos ( ) Recuperaciones ( ) Negocios regionales ( ) INSA

6. **TIPO DE ACTIVIDADES QUE MÁS DESARROLLA:**
( ) Estratégicas ( ) Tácticas ( ) Operativas

SECCIÓN 2: INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

A continuación por favor, marque con equis (X) de acuerdo a su percepción:

DIMENSIÓN: CALIDAD DE INFORMACIÓN

	La información que proporciona el sistema de Inteligencia de negocios…	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Es comprensible	1	2	3	4	5
2	Es aplicable	1	2	3	4	5
3	Es de fácil acceso	1	2	3	4	5
4	Está disponible cuando la necesito	1	2	3	4	5
5	Es creíble	1	2	3	4	5
6	Es fácil de extraer	1	2	3	4	5
7	Cubre mis necesidades	1	2	3	4	5
8	Es utilizable	1	2	3	4	5
9	Es fácil de interpretar	1	2	3	4	5
10	No es abrumadora	1	2	3	4	5

DIMENSION: EXPERIENCIA DEL USUARIO

	Por favor indique su nivel de comprensión (entendimiento) de las siguientes herramientas del sistema de Inteligencia de Negocios:	Casi ninguna comprensión	Cierta comprensión	Justo lo suficiente para hacer mi trabajo	Más que suficiente para hacer mi trabajo	Muy alto nivel de comprensión
11	Informes simples	1	2	3	4	5
12	Informes personalizados	1	2	3	4	5
13	Consultas y búsqueda de datos	1	2	3	4	5
14	Gráficos interactivos	1	2	3	4	5
15	Análisis estadísticos	1	2	3	4	5
16	Orden y filtro de datos	1	2	3	4	5
17	Cuadros de mando	1	2	3	4	5
18	Tableros	1	2	3	4	5
19	Indicadores clave de rendimiento	1	2	3	4	5
20	Herramientas de analísis	1	2	3	4	5
21	Base de datos	1	2	3	4	5
22	Herramientas de gestión de datos	1	2	3	4	5

DIMENSION: NIVEL DE USO

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23	Confío mucho en la funcionabilidad del sistema de Inteligencia de Negocio al tomar una decisión.	1	2	3	4	5
24	Utilizo varias funciones de Inteligencia de Negocio para tomar una decisión.	1	2	3	4	5
25	Usar Inteligencia de Negocios es crítico para tomar una decisión.	1	2	3	4	5

DIMENSION: COMPLEJIDAD DEL ESPACIO PROBLEMÁTICO

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmen de acuerc
26	Al tomar una decisión es importante considerar la interacción entre varios factores.	1	2	3	4	5
27	El resultado de la decisión depende de la interacción de diferentes factores.	1	2	3	4	5
28	Al tomar la decisión, tengo que considerar muchos factores diferentes.	1	2	3	4	5
29	La decisión involucra una gran cantidad de variables o elementos.	1	2	3	4	5
30	La decisión requiere tener en cuenta múltiples factores.	1	2	3	4	5
31	La decisión implica un alto grado de interacciones entre variable o elementos considerados.	1	2	3	4	5
32	En general tengo muy poco tiempo para tomar una decisión.	1	2	3	4	5
33	Me enfrento a una presión de tiempo considerable cuando tomo una decisión.	1	2	3	4	5
34	La decisión implica un alto nivel de riesgo.	1	2	3	4	5
35	La decisión debe tomarse rápidamente.	1	2	3	4	5

SECCIÓN 3: CALIDAD DE TOMA DE DECISIONES

	Por favor piense en una decisión específica que haya tomado y marque:	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
36	Estoy satisfecho con el resultado de la decisión.	1	2	3	4	5
37	Tomé una buena decisión.	1	2	3	4	5
38	Creo que tome la decisión correcta.	1	2	3	4	5
39	La decisión tomada dio como resultado lo esperado.	1	2	3	4	5

Muchas gracias por su apoyo.

APÉNDICE D: Validación del instrumento de investigación

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ciencias Empresariales

UPT FACEM

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Tickanilca Forbes Rubén Darío
1.2. Grado Académico: MAGISTER
1.3 Profesión: INGENIERO COMERCIAL
1.4. Institución donde labora: CMAC TACNA
1.5. Cargo que desempeña: JEFE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
1.6 Denominación del Instrumento: Cuestionario de inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones
1.7. Autor del instrumento: (WISINESCU, 2013) (ADAPTADO)
1.8 Escuela Profesional: EPICO

II. VALIDACIÓN

1

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo 1	Malo 2	Regular 3	Bueno 4	Muy Bueno 5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
	SUMATORIA PARCIAL				12	15
	SUMATORIA TOTAL	27				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA **Facultad de Ciencias Empresariales**	UPT FACEM

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: _____

3.2. Opinión: FAVORABLE ___X___ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: Conforme

2

Tacna,

Rubén Darío Reynaldo Ticlavilca Forlong
INGENIERO COMERCIAL
CIP 130572

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ciencias Empresariales

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): VELASQUEZ YULANQUI, WILFREDO BERNARDO
1.2. Grado Académico: MAGISTER
1.3 Profesión: LICENCIADO EN EDUCACIÓN
1.4. Institución donde labora: U.P.T.
1.5. Cargo que desempeña: DOCENTE
1.6 Denominación del Instrumento: Cuestionario Inteligencia de negocios y calidad de toma de decisiones
1.7. Autor del instrumento: (Visinescu, 2013)
1.8 Escuela Profesional: EPICO

1

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
	SUMATORIA PARCIAL				24	
	SUMATORIA TOTAL				24	

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ciencias Empresariales

UPT FACEM

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 24

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

2

Tacna, 06 DE NOVIEMBRE DEL 2019

Firma

MAG. WILFREDO B. VELASQUEZ Y.
DNI: 00419188

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ciencias Empresariales

UPT FACEM

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Dra. Amelia C. Mamani Huanca
1.2. Grado Académico: Doctora
1.3 Profesión: Ingeniero
1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
1.5. Cargo que desempeña: Docente
1.6 Denominación del Instrumento: Cuestionario
1.7. Autor del instrumento: V. Jiménez 2013
1.8 Escuela Profesional: Lic. Contabilidad

II. VALIDACIÓN

1

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				✓	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				✓	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					✓
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					✓
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					✓
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					✓
	SUMATORIA PARCIAL				8	20
	SUMATORIA TOTAL				28	

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ciencias Empresariales

UPT FACEM

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 93%

3.2. Opinión: FAVORABLE ✓ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Tacna, 08/11/19

Firma

APÉNDICE E: Instrumento de investigación en idioma original de (Visinescu, 2013)

Please enter the name of the company you work for.

Please enter the name of the industry your company belongs to. (E.g. education, mobile phone business, telecommunication business, software development business)

Please enter the name of the company that provided you with the business intelligence software. (E.g. Microsoft, Oracle, IBM, etc.)

Please enter the name of the business intelligence software solution that your use.

What is the approximate number of employees in your organization?

What is your functional area? (E.g. human resources finance, etc.)

Please enter the position you hold in your organization? (E.g. manager, senior manager, director, CEO, CFO, etc.)

What kind of activities are you mostly involved in?

a) Tactical
b) Strategic
c) Operational

What is the approximate number of employees in your unit?

Approximately how long have you been using business intelligence (BI) reporting system at your company?

Did you use BI reporting systems at another company prior to joining your company?

a) Yes
b) No

If you answered "YES" to the above, approximately how many years of experience with BI do you have?

For answering the following questions, please consider a particular type of decision that you make as a part of your job at your company, for example hiring decisions or budget decisions, etc. Please tell us what it is.

	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
The problems about which I make the decisions are generally complex	1	2	3	4	5
The decisions require a high level of thought	1	2	3	4	5
The decisions involve a large	1	2	3	4	5

number of variables or elements					
The decisions require taking into account multiple factors	1	2	3	4	5
When making the decision I have to consider many different factors	1	2	3	4	5
The decisions involve a high degree of interaction among the variables or elements	1	2	3	4	5
The outcome of the decisions depends on the interaction of different factors	1	2	3	4	5
In making the decision it is important to consider the interaction among various factors	1	2	3	4	5
The decisions involve variables or elements that are difficult to measure	1	2	3	4	5
The decisions require 'soft' or unstructured data	1	2	3	4	5
The decisions involve a high level of risk	1	2	3	4	5
The decisions are associated with high levels of uncertainty	1	2	3	4	5
It is difficult to predict the outcome of the decisions	1	2	3	4	5
The decisions need to be made quickly	1	2	3	4	5
I face significant time pressure when making decisions	1	2	3	4	5
I have very little time to make the decisions	1	2	3	4	5

Regarding this specific decision

	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
I am satisfied with the outcomes of this decision	1	2	3	4	5
I believe I made good decision	1	2	3	4	5
In retrospect I believe I made the right decision	1	2	3	4	5

The decision that I made resulted in the desired outcome	1	2	3	4	5

Approximately how many years at your company have you been making this type of decision?

Approximately how many years total have you been making this type of decision?

Please answer the following questions about your use of your BI system at your company.

	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
I relied highly on BI functionality while making the decision	1	2	3	4	5
I used various features of BI for making the decision	1	2	3	4	5
Using BI was critical in making the decision	1	2	3	4	5

The information my BI system provides is

Please answer the following questions about your experience with implementation

The information the BI provides is:	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
Believable	1	2	3	4	5
Useable	1	2	3	4	5
Understandable	1	2	3	4	5
Easy to interpret	1	2	3	4	5
Covers my needs	1	2	3	4	5
Appropriate	1	2	3	4	5
Applicable	1	2	3	4	5
Not overwhelming	1	2	3	4	5
Easy to extract or access	1	2	3	4	5
Available when I need it	1	2	3	4	5

	Not at all	To very little extent	To some extent	To a fairly large extent	Extensively
I was involved with BI implementation at my company	1	2	3	4	5

Have you been on a BI implementation team at another company	1	2	3	4	5

Please indicate your level of understanding of the following BI system functionality

	Almost none	Some understanding	Just enough to do my job	More than enough to do my job	Very high level of understanding
Standard reports	1	2	3	4	5
Ad hoc or customized reports	1	2	3	4	5
Scorecards	1	2	3	4	5
Dashboards	1	2	3	4	5
KPIs	1	2	3	4	5
Broadcasting tools	1	2	3	4	5
Portals	1	2	3	4	5
Exception reporting (alerts and notifications)	1	2	3	4	5
OLAP (slice and dice) tools	1	2	3	4	5
Querying (using pre-defined queries)	1	2	3	4	5
Query building tools	1	2	3	4	5
Data mining	1	2	3	4	5
Predictive analytics	1	2	3	4	5
Analytical models	1	2	3	4	5
Analytical or model building tools	1	2	3	4	5
Workflow tools	1	2	3	4	5
ETL tools	1	2	3	4	5
EII tools	1	2	3	4	5
EAI tools	1	2	3	4	5
Data warehouse	1	2	3	4	5
Data marts	1	2	3	4	5

Please answer the following about your experience with BI systems

	New entrant to BI	New / Intermediate user of BI	Intermediate user of BI	Intermediate / Advanced user of BI	Advanced user of BI
I consider myself a:	1	2	3	4	5

What is your gender?

a) Male
b) Female

What is your age group?

a) 20-25
b) 26-31
c) 32-37
d) 38-43
e) 44-49
f) 50-55
g) 56-61
h) 62-67
i) 68-73
j) Over 74

How many years of undergraduate and graduate studies you have? (e.g. 6)

Have you ever taken a business intelligence course?

a) Yes
b) No