



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Inteligencias de negocio: el valor para las organizaciones

Mario Edgar Ramírez-Palomo¹
Werner Horacio Varela-Castro²
*Lorena Elizabeth Jurado-Bichir**

Resumen

Las organizaciones en la actualidad se enfrentan a un ambiente que cambia y evoluciona constantemente y con él, ellas se encuentran en constante búsqueda de estar actualizadas. Esta investigación tiene como objetivo conocer si usar inteligencias de negocio tiene valor para las organizaciones para mejorar la obtención de información y toma de decisiones. Para evaluar esto, se desarrolló un instrumento propio para recabar información de personas actualmente activas laboralmente, se realizó un análisis estadístico para probar su validez con Alpha de Cronbach y se obtuvieron aquellos factores que resultaron significativos para explicar el valor que las organizaciones obtienen al usar Inteligencias de Negocio: facilitar el trabajo a los colaboradores, obtener datos de los procesos, mostrarlos de manera más entendible a nivel general y específico y tomar decisiones más acertadas buscando el valor interno de la organización y hacia el cliente. *Palabras clave:* Valor, Inteligencias de Negocio, Tecnología, Herramientas visuales, Toma de decisiones.

Abstract

Nowadays, organizations face a constantly changing and evolving environment, and with it, they find themselves in a constant search for being up to date. This research aims to determine whether Business Intelligence tools offer value to organizations in enhancing information gathering and decision-making processes. To test this, an own instrument was developed to gather information from current active working people, a statistical analysis was designed to evaluate its validity with Cronbach's Alpha and significant factors were obtained to explain the value that organizations have when using Business Intelligence: To make work easier for collaborators, to get data from operative processes, to show this data in a more understandable way both in a general and specific and to make more accurate decisions looking for value both for the organization and the customer.

Keywords: Value, Business Intelligence, Technology, Visual tools, Decision making.

¹Universidad Iberoamericana

^{2*}Universidad Autónoma de Coahuila

Introducción

El mundo está y seguirá estando en una constante evolución, misma a la que aquellas organizaciones sean capaces de adaptarse, les permitirá llevar su productividad y competitividad en su respectivo mercado al siguiente nivel. Alineado con esto, las capacidades de manejo de información son un recurso fundamental que puede impulsar la innovación empresarial (León García, 2023). Desde siempre han existido sistemas de información dentro de las empresas, sin embargo, desde la aparición del internet a mediados de los 90's, el volumen de información que se puede obtener y compartir se ha ido incrementando y, con él, la relevancia de poder manejarlo de manera correcta para sacarle el mayor provecho en pro de la organización. A partir de diversos estudios, se ha evidenciado que las empresas que demuestran un mayor nivel de capacidades de big data a nivel de datos, tecnologías, habilidades técnicas y cultura de datos, tienen mayor rendimiento innovador (León García, 2023).

Un ejemplo de esto, como existen muchos otros en varios contextos, es el del campo de la salud, en donde se da un cambio de paradigma gracias a los métodos computacionales y análisis de datos masivos (Arcila Calderón, et al., 2018). Basándonos en esta constante evolución tecnológica, es que se adentran las tecnologías emergentes de la industria 4.0 proporcionando a los procesos del negocio nuevos atributos que los convierten en procesos inteligentes para reaccionar en tiempo real e interconectado en función de la predicción de las preferencias de los actuales clientes (Llanes-Font, et al., 2023). De aquí la importancia de conocer y dar a entender la información obtenida de dichos procesos inteligentes, para que toda persona de la organización, con diferente nivel de complejidad y profundidad, pueda aplicarla para caminar hacia la misma dirección en que este la visión de la empresa.

Dicha transmisión de información para un correcto entendimiento y aplicación se da con las herramientas de la “inteligencia de Negocios” como una mejor práctica que apoye la gestión organizacional y la consecución de los objetivos estratégicos (Cordero-Guzmán y Rodríguez-López, 2017), permitiendo con esto, desde los directivos de la empresa, hasta toda mano que toque pueda agregar valor al proceso, tomar decisiones acertadas, claras y reducir la duda, incertidumbre y con esto el posible error que pueda generar en costos. Con las ventajas latentes que proporcionan las herramientas de inteligencias de negocio o Business Intelligence, las organizaciones que buscan dichos beneficios se hacen la pregunta detonante: ¿Cómo adentrar y madurar el uso de dichas herramientas para mejorar la competitividad y utilidad?

Es una pregunta compleja que, a través de varios estudios, se ha tratado de encontrar esos “cómo” para saber cómo guiar a los directivos y colaboradores hacia esa “tierra prometida”. Como ejemplo para encaminar esto, en previos estudios se han realizado comparativas cuantitativas y cualitativas de un conjunto de modelos de madurez de BI, enfocada en implementar mejoras de la BI para la organización (Prieto Morales, et al., 2015). Del mismo modo, se puede mencionar que la necesidad de realizar una valoración

sobre el rol de los activos intangibles dentro de las organizaciones hace que sea necesario establecer estrategias entre la creación de valor con base en el conocimiento y los mecanismos de adquisición de este en las empresas (Ahumada y Perusquia, 2016).

Dicho esto, se vuelve crucial conocer cuáles son los siguientes pasos para establecer las acciones a seguir para encontrar las respuestas a las interrogantes de cómo lograr adentrar y sacar jugo a las inteligencias de negocio en beneficio de la organización.

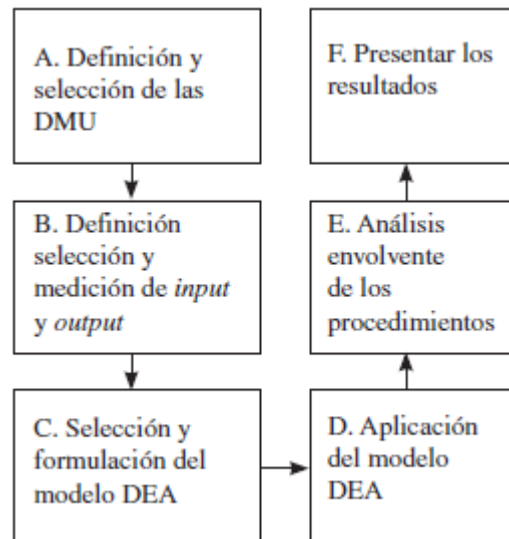
En este artículo se plantea el siguiente contenido: en primer lugar, se presentan los modelos de referencia encontrados a partir de la literatura relacionada con el tema. Luego de esto, se plantea la problemática de si existe o no algún grado de importancia y valor para las diferentes organizaciones en la obtención correcta de información de los procesos productivos e invertir en herramientas de inteligencia de negocio para mostrarlas mejor y usarlas en la toma de decisiones. En tercer lugar, se plantea la investigación realizada para obtener la información al respecto y se presentan los resultados obtenidos y su validación estadística para comprobar cuales son los factores realmente significativos y que contribuyen a explicar el grado de valor de estas herramientas para las organizaciones. Finalmente, se plantean las conclusiones principales producto de la investigación y los pasos dados en cada fase.

Revisión de la literatura

Existen diferentes modelos que relacionan el nivel de madurez que se tiene en el uso de Inteligencias de Negocio. La madurez puede ser determinada por factores como la capacidad de las personas, la madurez de los procesos y la madurez de la tecnología (Prieto Morales, et al., 2015). Un método de optimización es el DEA (Data Envelopment Analysis), que mide el comportamiento relativo de distintas unidades de toma de decisiones (Decision Making Unit, DMU). La técnica del DEA considera las “entradas y salidas” del proceso dado, así como las decisiones tomadas en cada paso, su impacto y ver la relación de entrada-salida para medir el nivel de madurez de un proceso u organización en inteligencias de negocio. La Figura 1, muestra este proceso de manera general:

Figura 1

Etapas de técnica DEA

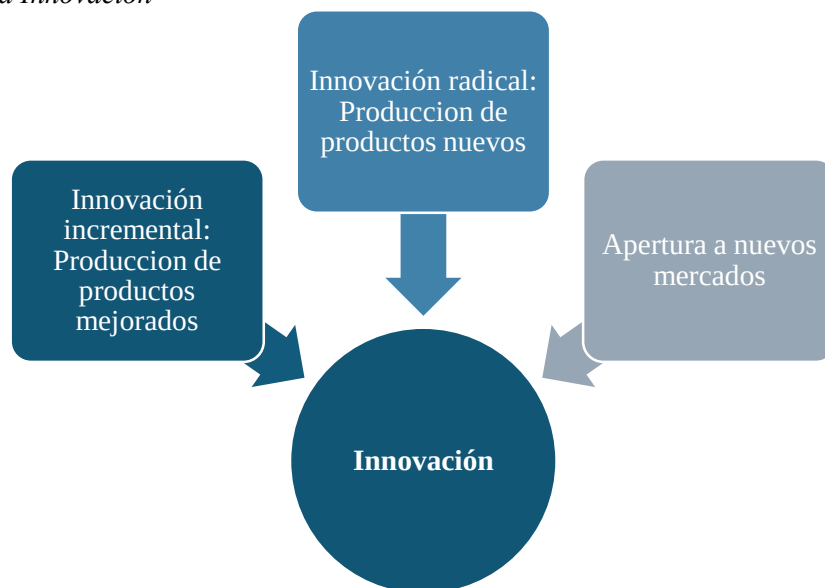


Fuente: Prieto Morales, et al., (2015)

Es indudable el hecho de que la innovación es algo fundamental para las empresas de cierto ramo de manera explícita, sin embargo, la innovación debe ser un tema de interés para todas las organizaciones de manera general para mantener tanto presencia en el mercado como la utilidad necesaria para continuar laborando. Dentro de esta innovación, en el artículo de León García, (2023), se enumeran tres bases diferentes relativas al desarrollo de la innovación:

Figura 2.

Dimensiones de la Innovación



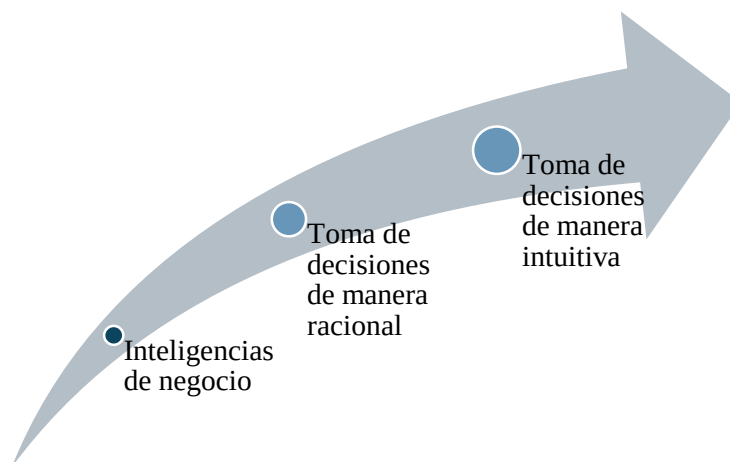
Fuente: Elaboración propia a partir de León García, O. A., (2023)

Las inteligencias de negocio parten con la premisa de que deben de ser funcionales en varias vertientes y deben tener la capacidad organizativa de capturar información interna y externa y convertirla en conocimiento (Gómez-Duque, et al., 2023). Dicho conocimiento proveniente de la inteligencia de

negocios debe ser base para la toma de decisiones. Estas decisiones pueden ser tanto basadas cien por ciento de manera racional con los datos obtenidos o de manera intuitiva, en donde se agregan experiencias o interpretaciones de la persona. Ambas formas, sumada a la inteligencia de negocio deben abrir el paso a aumentar la respuesta de las organizaciones para hacer cambios rápidos y aprovechar las oportunidades que se lleguen a presentar

Figura 3.

Inteligencias de negocio y decisiones para mejorar la respuesta organizacional

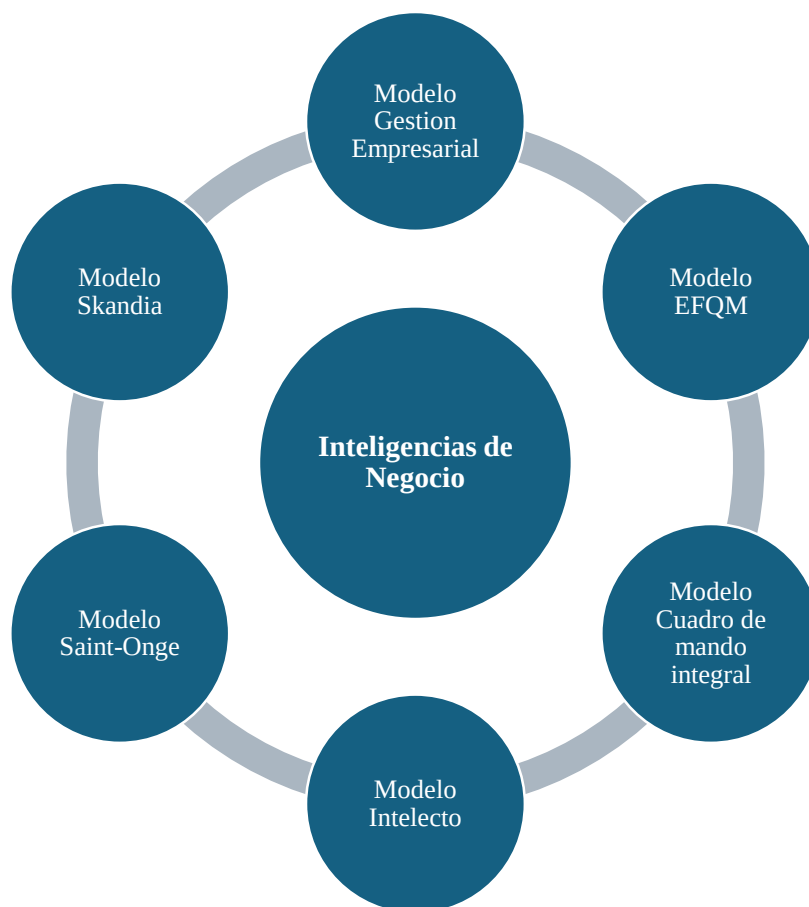


Fuente: Elaboración propia a partir de Gómez-Duque, et al., (2023)

La generación de valor es fundamental para cualquier empresa; sin embargo, lo importante e interesante es definir verdaderamente qué es ese valor, ya que para cada persona u organización puede variar y, por tanto, el enfoque que esta tendrá será diferente y con esto los productos o servicios que se ofrecerán. En el caso de las inteligencias de negocio, estas serán herramientas para gestionar el conocimiento e información que se tenga accesible, construir más y dirigir a la empresa a nuevos niveles de innovación y crecimiento. En la figura 4 se muestran aquellos modelos definidos por Ahumada Tello y Perusquia Velasco, (2016) para la correcta implementación de las tecnologías de negocio en pro de la generación de valor tanto tangible como intangible:

FIGURA 4.

Modelos más comunes dentro de las inteligencias de negocio

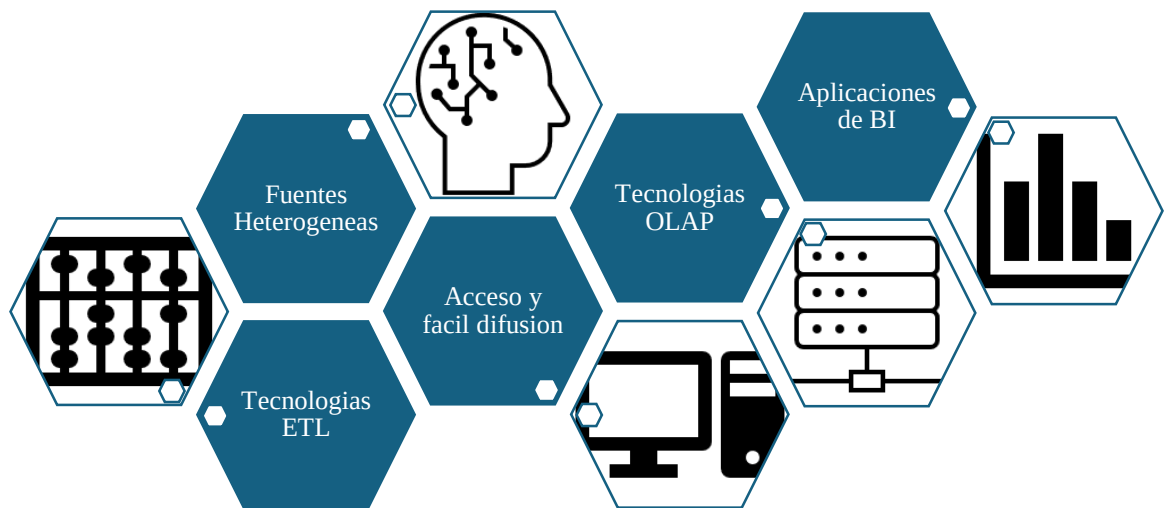


Fuente: Elaboración propia a partir de Ahumada Tello y Perusquia Velasco, (2016)

Las inteligencias de negocio se pueden entender como sistemas compuestos por otros subsistemas que ayudan a reforzar las herramientas que son utilizadas y que hacen que sean verdaderamente útiles tanto para el análisis estadístico interno como en la parte visual que la persona puede manejar y con la que puede interactuar. En la figura 5 se muestran los componentes principales que puede contener un sistema de inteligencias de negocio (Vanegas Lago y Guerra Cantero, 2013)

Figura 5.

Componentes más importantes de las tecnologías de Negocio



Fuente: Elaboración propia a partir de Vanegas Lago y Guerra Cantero, (2013)

Método de investigación

Problema

El problema de investigación se puede definir como la falta de conocimiento acerca de qué valor puede o debe encontrar una organización para decidir invertir en una herramienta de inteligencia de negocio

Objetivos de investigación

Objetivo General

Conocer qué valor puede o debe encontrar una organización para decidir invertir en una herramienta de inteligencia de negocio

Objetivos Específicos

Conocer la mejor forma de entrenar al personal de una organización sobre los objetivos y metas de la organización.

Conocer qué habilidades se deben fortalecer en los colaboradores de una organización para el correcto manejo de datos y así poder sacar el mayor provecho para la toma de decisiones.

Conocer qué ventajas se observan en el uso del análisis de datos sobre el tiempo cuando no se usaba.

Conocer qué información necesita tener una organización para poder usar una inteligencia de negocio.

Conocer qué señales debe dar una empresa para saber si tiene un nivel de madurez “suficiente” en inteligencia de negocio.

Hipótesis de trabajo

H_T: Existe un valor que puede o debe encontrar una organización para decidir invertir en una herramienta de inteligencia de negocio

Justificación

Esta investigación se justifica en la búsqueda de conocer la mejor forma de entrenar al personal de una organización sobre los objetivos y metas de la organización. Además, conocer qué habilidades se deben fortalecer en los colaboradores de una organización para el correcto manejo de datos y así poder sacar el mayor provecho para la toma de decisiones, conocer qué ventajas se observan en el uso del análisis de datos sobre el tiempo cuando no se usaba conocer qué información necesita tener una organización para poder usar una inteligencia de negocio y, por último, conocer qué señales debe dar una empresa para saber si tiene un nivel de madurez “suficiente” en inteligencia de negocio.

Muestra

Se diseñó un instrumento propio con 60 reactivos cerrados de tipo intervalo tipo escala de Likert con siete alternativas de respuesta. Este instrumento de medición integra elementos sobre las habilidades que son necesarias entrenar en el personal para el uso de inteligencias negocio, el uso de herramientas automatizadas, el enfoque que debe de tener la empresa en la correcta colección de información, su enfoque y como debe ser direccionada para que haya valor para la organización y el cliente. La muestra estuvo integrada por 61 sujetos correspondientes a diferentes niveles de educación en la Región Lagunera, tomando en cuenta que fueran personas adultas actualmente con alguna actividad laboral actual, sin importar su alguna área de especialidad en particular o género. Una vez aplicada la encuesta a los sujetos correspondientes, se obtuvo un nivel de Alfa de Cronbach de 0.963 de validez y confiabilidad del cuestionario, con un error de estimación de la muestra de 2.54%.

Alcances y limitaciones

Los alcances de esta investigación se resaltan en mencionar que esta fue de tipo explicativa, ya que busca conocer los factores que influyen en el valor percibido por una organización para el uso de inteligencias de negocio. Es una investigación no experimental ya que no existió ninguna manipulación de variables o se desarrollaron condiciones supuestas a las que los sujetos fueran expuestos para ver sus efectos. Es una investigación de campo no aleatoria y aleatoria ya que se seleccionaron sujetos sin importar su área de especialidad o ramo de desempeño. Es una investigación ejecutada de manera puntual y no a través del tiempo. La investigación obtiene su valor en que su fin es la búsqueda de aquellos factores que una organización puede apreciar y dar valor con el uso de inteligencias de negocio.

Resultados

En este apartado se muestran los resultados del análisis univariado que caracteriza a los sujetos de la muestra, para posteriormente hacer un análisis multivariado y correlacional de la influencia que tienen estos factores en el uso y valor dado a las inteligencias de negocio en las organizaciones.

Análisis Descriptivo

Tabla 1.

Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Genero

Gene61	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Femenino	29	29	47.54	47.54	
Masculino	32	61	52.46	100.00	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1. Distribución de frecuencias simples y acumuladas por género, se observa que la distribución de frecuencias de los encuestados está muy similar entre ambos géneros, mostrando un (47.54%) para los participantes del sexo femenino y un (52.46%) para aquellos del sexo masculino.

Tabla 2.

Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Nivel de Estudios

Educa63	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Licenciatura	42	42	68.85	68.85	
Posgrado	16	58	26.23	95.08	
Preparatoria	1	59	1.64	96.72	
Secundaria	2	61	3.28	100	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2. Distribución de frecuencias simples y acumuladas por nivel de estudios, se observa que la gran mayoría de las personas encuestadas tienen estudios de licenciatura (68.85%) y en menor proporción las personas con grado de posgrado (26.23%) con una minoría de personas con grado menor a licenciatura, con un (3.28%) para nivel secundaria y un (1.64%) para nivel preparatoria.

Tabla 3.

Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Profesión/Área de especialidad

Profes64	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Ingeniería	27.0	27.0	44.3	44.3	
Administración	6.0	33.0	9.8	54.1	
Docente	6.0	39.0	9.8	63.9	
Contabilidad	4.0	43.0	6.6	70.5	
Comunicación	4.0	47.0	6.6	77.1	
Medicina	2.0	49.0	3.3	80.3	
Finanzas	2.0	51.0	3.3	83.6	

Empleado	2.0	53.0	3.3	86.9	
Gastronomía	1.0	54.0	1.6	88.5	
Arquitectura	1.0	55.0	1.6	90.2	
TI's	1.0	56.0	1.6	91.8	
Diseño industrial	1.0	57.0	1.6	93.4	
Dentista	1.0	58.0	1.6	95.1	
Comercio	1.0	59.0	1.6	96.7	
Emprendedor	1.0	60.0	1.6	98.4	
Mercadotecnia	1.0	61.0	1.6	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3. Distribución de frecuencias simples y acumuladas por profesión/área de especialidad, se observa que la gran mayoría de las personas encuestadas tienen una profesión en el área de ingeniería (44.26%), seguido de las áreas de administración y docencia con un (9.84%) cada una. Enseguida, se encuentran las profesiones de Contabilidad y comunicación con un (6.56%) cada una, las áreas de medicina, finanzas y empleado con un (3.28%) cada una y, el resto de aquellas mostradas en la tabla con un (1.64%).

Tabla 4.

Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Edad

Edad62	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
20 a 33	18	18	29.51	29.51	
33 a 45	24	42	39.34	68.85	
45 a 58	11	53	18.03	86.89	
58 a 70	8	61	13.11	100	

Fuente: Elaboración propia

Así mismo como se observa en la Tabla 4. La distribución de frecuencias simples y acumuladas por edad muestra que la gran mayoría de los entrevistados están en el intervalo de entre 33 a 45 años (39.34%), en menor proporción los de 20 a 33 años (29.51%) y en menor proporción aquellos con rango de 45 a 58 años (18.03%) y (13.11%) de 58 a 70 años de edad.

Análisis Multivariante

Para determinar si el estudio contenía variables validadas se realizaron tres pruebas iniciales (Tabla 5): la primera es el valor del determinante de la matriz de correlaciones que se espera cercano a cero, la segunda es la medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) la cual determina el porcentaje mínimo de probabilidades de correlación entre las variables de la investigación; el tercer estudio es la prueba de esfericidad de Bartlett, en el cual a través de la Chi-cuadrada se determinó el nivel de aceptación de las respuestas de los encuestados; la diferencia es el error máximo existente en la correlación de las variables y la significancia, cuyo margen debe encontrarse entre 0 y 0.1 para determinar muestras mínimas.

Tabla 5.

Determinante, KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett

Matriz de correlaciones, a. Determinante		3.77E-34
Medida de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer-Olkin		0.628
	Chi-cuadrado aproximado	3193.928
Prueba de esfericidad de Bartlett	Grados de libertad	1378
	Significancia	0.000

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 observamos que el determinante es aproximadamente cero (3.77E-34) que junto a la prueba KMO muestra la validez del estudio con la correlación de las variables, porque es de 62.8% inicial; el factor mínimo de validez en la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 1378 grados de libertad, cuyo nivel de significancia se aproxima a 0.000 donde la Chi-cuadrada se encuentra en un nivel aceptable lo cual es significativa al 95% de confianza ($\alpha < .05$) donde al correlacionar las variables se obtuvieron datos significativos a través de los cuales se probó la hipótesis inicial. Estas tres pruebas permiten establecer que el análisis factorial es una adecuada medida para corroborar la hipótesis de investigación.

A continuación, aparece el estudio de la varianza explicada (Tabla 6), en donde las variables se reducen a comunales.

Tabla 6.

Valores Propios y Varianza Explicada

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de Varianza	% acumulado	Total	% de Varianza	% acumulado	Total	% de Varianza	% acumulado
1	20.39	38.48	38.48	20.13	37.98	37.98	10.03	18.92	18.92
2	5.10	9.62	48.10	4.84	9.13	47.11	6.85	12.93	31.85
3	3.39	6.40	54.49	3.09	5.83	52.94	5.66	10.68	42.53
4	2.01	3.80	58.29	1.74	3.28	56.22	4.46	8.42	50.95
5	1.92	3.63	61.92	1.62	3.05	59.28	1.88	3.55	54.50
6	1.82	3.43	65.35	1.52	2.87	62.15	1.85	3.50	58.00
7	1.49	2.81	68.17	1.17	2.22	64.36	1.82	3.43	61.43
8	1.37	2.58	70.74	1.06	2.00	66.37	1.80	3.40	64.83
9	1.32	2.48	73.23	1.05	1.97	68.34	1.36	2.57	67.40
10	1.19	2.25	75.48	0.92	1.74	70.08	1.20	2.26	69.66
11	1.07	2.01	77.49	0.78	1.48	71.56	1.01	1.90	71.56

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el estudio por comunales y las sumas rotatorias (Tabla 6) el nivel de explicación del estudio cuantitativo para esta investigación sobrepasa el 50% (11 factores 71.55%), por lo cual se considera

que las respuestas permiten corroborar la hipótesis: Existe un valor que puede o debe encontrar una organización para decidir invertir en una herramienta de inteligencia de negocio.

Análisis Factorial

Una vez concluidas satisfactoriamente las pruebas; Determinante, KMO, Bartlett y la varianza explicada, se realizan las lecturas de las variables que integran el instrumento, agrupadas en factores (rotación Varimax), y se verifica por último que la estructura del factor sea válida y confiable, por lo que al realizar el *Re-test*, para este efecto se encontró que de los 11 factores que explican la varianza porcentual, solo 4 presentaron un alfa de Cronbach suficientemente significativo (mayor a 0.70), por lo que solo estos serán analizados y estudiados.

Tabla 7.

Preparación y Utilidad de las Inteligencias de Negocio en las Organizaciones

Factor 1 ()	Carga Factorial	N	Min	Max	Me	Md	Mo	Des ST	CV	CD	SK	K
ImpPIN23	0.792	61	2	6	4.72	5	5	1.19	3.98	0.25	-0.74	-0.19
CPCEmp17	0.758	61	2	6	4.43	4	4	1.07	4.13	0.24	-0.35	-0.35
BLarP7	0.754	61	2	6	4.80	5	6	1.15	4.17	0.24	-0.48	-0.96
CoTrAu18	0.745	61	2	6	4.54	5	5	1.12	4.06	0.25	-0.33	-0.74
MejCoT4	0.733	61	2	6	4.61	5	5	1.11	4.13	0.24	-0.28	-0.98
ImpTec22	0.708	61	2	6	4.84	5	5	1.17	4.13	0.24	-0.89	-0.07
SisDat31	0.700	61	2	6	4.82	5	6	1.25	3.87	0.26	-0.61	-0.92
INServ30	0.681	61	1	6	4.43	4	4	1.20	3.68	0.27	-0.47	-0.01
BCorP6	0.657	61	2	6	4.30	5	5	1.26	3.42	0.29	-0.43	-0.85
UtilTe16	0.650	61	2	6	4.84	5	6	1.13	4.29	0.23	-0.75	-0.28
InvCEm14	0.612	61	2	6	4.70	5	5	1.16	4.06	0.25	-0.65	-0.37
PreCPC11	0.595	61	1	6	4.11	4	4	1.34	3.06	0.33	-0.34	-0.76

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 7, Preparación y utilidad de las inteligencias de negocio en las organizaciones, los entrevistados muchas veces están de acuerdo con mejorar las condiciones de trabajo con tareas automatizadas (CoTrAu18 Me =4.54) así como mejorar las condiciones laborales generales con el uso de las inteligencias de negocio (MejCoT4 Me =4.61).

Para lograr esto, los entrevistados están casi siempre de acuerdo con mejorar el entrenamiento del personal de la organización, mejorando las habilidades técnicas de los empleados (ImpTec22 Me =4.84) y preparando a todo el personal en temas de la industria 4.0 para lograr ese mejoramiento.

Alineado a esto, con dicho entrenamiento y la introducción de tareas automatizadas, los entrevistados están casi siempre de acuerdo en invertir en herramientas de conectividad dentro de la organización (InvCEm14 Me =4.70), así como construir un sistema para capturar datos de manera confiable de los procesos (SisDat31 Me =4.82). Con esto, los entrevistados casi siempre coinciden en el acuerdo de

que es positivo optimizar los procesos de la empresa con inteligencias de negocio (ImpPIN23, Me = 4.72) y herramientas de la industria 4.0 (CPCEmp17 Me =4.43) para aumentar la utilidad de la empresa (UtilTe16 Me =4.84).

Con todo lo anterior, los entrevistados muchas veces están de acuerdo en buscar beneficios a corto plazo con el uso de estas herramientas (BCorP6 Me =4.30) y están casi siempre de acuerdo en la búsqueda de beneficios a largo plazo (BLarP7 Me =4.80). De manera más específica, el grupo de entrevistados muchas veces están de acuerdo en que el uso de las inteligencias de negocio se enfoque en el sector de servicios (INServ30 Me =4.43).

Tabla 8.

Inversión para Comunicar la Visión Empresarial

Factor 2	Carga Factorial	N	Min	Max	Me	Md	Mo	Des ST	CV	CD	SK	K
IntPla46	0.817	61	1	6	4.52	5	5	1.12	4.04	0.25	-0.80	0.69
TabInt43	0.793	61	1	6	4.46	4	4	1.23	3.62	0.28	-0.29	-0.51
DptInv42	0.790	61	0	6	4.07	4	4	1.52	2.68	0.37	-0.62	0.32
GraExp40	0.716	61	2	6	4.92	5	5	1.05	4.67	0.21	-0.89	0.38
VisTec51	0.712	61	1	6	4.62	5	5	1.07	4.33	0.23	-0.89	1.21
VisToo47	0.608	61	1	6	4.26	4	4	1.22	3.48	0.29	-0.24	-0.40
InfPrc41	0.578	61	2	6	4.85	5	6	1.08	4.50	0.22	-0.61	-0.53
VisTec50	0.570	61	2	6	4.56	5	4	1.10	4.13	0.24	-0.42	-0.34

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 8, Inversión para comunicar la visión empresarial, los entrevistados casi siempre están de acuerdo en buscar mejorar la forma como se obtiene información de los procesos que ocurren dentro de la organización (InfPrc41 Me=4.85), por lo tanto, muchas veces coinciden en que invertir en un departamento de investigación dentro de la empresa (DptInv42 Me=4.07) y destinar recursos de la empresa en mostrar dichos datos con tecnología visual (VisToo47 Me=4.26), es algo importante.

Por lo que, los entrevistados casi siempre coinciden estando de acuerdo en que usar tableros interactivos facilita la comunicación de ideas (TabInt43 Me=4.46) y la explicación de un tema en general (GraExp40 Me=4.92). Alineado a esto, el grupo entrevistado muchas veces está de acuerdo con la importancia de usar herramientas interactivas en la planeación de un proyecto (IntPla46 Me=4.52).

Con esta misma base sobre la importancia de la comunicación visual de ideas, los entrevistados casi siempre están de acuerdo en usar herramientas visuales e interactivas al compartir la visión de la empresa (VisTec51 Me=4.62), así como usar esta tecnología visual para guiar al personal dentro de la organización (VisTec50 Me=4.56).

Tabla 9.

Madurez Organizacional con Tecnología para la Entrega de Valor

Factor 3	Carga Factorial	N	Min	Max	Me	Md	Mo	Des ST	CV	CD	SK	K
EasyWk57	0.773	61	2	6	4.52	5	5	1.22	3.71	0.27	-0.43	-0.75
IALear60	0.731	61	1	6	4.16	4	4	1.16	3.60	0.28	-0.06	-0.19
IABnss56	0.726	61	1	6	4.10	4	4	1.14	3.61	0.28	-0.55	0.65
InfSWP58	0.656	61	2	6	4.20	4	3	1.18	3.55	0.28	0.23	-1.10
ValTec59	0.629	61	2	6	4.62	5	5a	1.14	4.05	0.25	-0.38	-0.77
GoalIA54	0.615	61	1	6	3.90	4	4	1.21	3.23	0.31	-0.04	-0.37
AutEco55	0.573	61	1	6	4.03	4	4	1.18	3.41	0.29	-0.19	-0.31

Fuente: Elaboración propia

Como aparece en la Tabla 9, Madurez organizacional con tecnología para la entrega de valor, los entrevistados muchas veces están de acuerdo en impulsar al negocio con el uso de inteligencia artificial (IABnss56 Me=4.10) y usarla para facilitar el aprendizaje de los colaboradores (IALear60 Me=4.16) y con esto alcanzar los objetivos planteados como organización (GoalIA54 Me=3.90).

Además, tomando en cuenta el enfoque del fácil aprendizaje, son necesarios datos certeros, por lo que los entrevistados muchas veces están de acuerdo en introducir programas informáticos en todos los procesos productivos de la empresa (InfSWP58 Me=4.20), manejar los datos obtenidos y usar la automatización para llegar a la plenitud económica (AutEco55 Me=4.03).

Considerando esto, los entrevistados casi siempre coinciden en que facilitar las tareas mejora el nivel de madurez organizacional (EasyWk57 Me=4.52) por lo que casi siempre coinciden en que es bueno usar tecnología moderna para mejorar el valor entregado al cliente (ValTec59 Me=4.62).

Tabla 10.

Los Datos como Base para Lograr el Objetivo

Factor 4	Carga Factorial	N	Min	Max	Me	Md	Mo	Des ST	CV	CD	SK	K
StatA34	0.669	61	3	6	4.87	5	5a	1.01	4.83	0.21	-0.44	-0.90
MetodO53	0.607	61	3	6	4.38	4	4a	1.00	4.37	0.23	0.09	-1.04
InfPro33	0.605	61	2	6	4.59	5	5a	1.17	3.91	0.26	-0.35	-0.93
DatDec32	0.588	61	1	6	4.69	5	6	1.27	3.69	0.27	-0.64	-0.21

Fuente: Elaboración propia

Como lo muestra la Tabla 10, Los datos como base para lograr el objetivo, el grupo de entrevistados casi siempre está de acuerdo en que seguir el método establecido siempre lleva a lograr el objetivo (MetodO53 Me=4.38), por lo que casi siempre coinciden en priorizar la adquisición de información en cada proceso productivo (InfPro33 Me=4.59) y usar dichos conjuntos de datos como base para la toma de decisiones (DatDec32 Me=4.69). Sin duda, los resultados del estudio arrojan que los entrevistados casi siempre consideran que usar el análisis estadístico facilita la toma de decisiones (StatA34 Me=4.87).

Conclusiones

Esta investigación nos permite concluir que las organizaciones actuales en la región encuentran dentro de sus necesidades constantes el incrementar su rentabilidad de manera sostenida y más ante una ardua competencia dentro de su ramo de operación. Sin duda, las personas encuestadas, en su gran mayoría, valoran aquellas herramientas que permitan facilitar el trabajo realizado y la toma de decisiones que tengan que hacerse en las actividades diarias.

De acuerdo con los resultados del análisis multivariante, los entrevistados casi en su mayoría están de acuerdo con incrementar sus habilidades técnicas y recibir un correcto entrenamiento en herramientas tecnológicas para mejorar sus condiciones de trabajo y facilitar sus actividades. Esto involucra de manera muy cercana su preferencia por tener un sistema de conectividad que les permita obtener y compartir datos e información para aumentar tanto su productividad como la utilidad de la empresa al tener información confiable manejada con un sistema confiable.

Además de esto, los sujetos entrevistados muchas veces están de acuerdo en que se debe invertir en un departamento de investigación y destinar recursos a la tecnología y herramientas visuales ya que, en su mayoría, consideran que el uso de tableros visuales e interactivos facilita la comunicación de ideas en temas tanto generales como en la fase de planeación de algún proyecto. Las personas entrevistadas estuvieron fuertemente de acuerdo en que el uso de las herramientas visuales permite transmitir mejor la visión de la empresa y guiar a los colaboradores.

Esa guía debe estar basada, de acuerdo con los resultados obtenidos de las personas encuestadas, en que las herramientas visuales e interactivas deben estar orientadas a facilitar el aprendizaje para así llegar al cumplimiento más fácil de los objetivos. Dichos objetivos serán aquellos alineados tanto con la entrega de valor del cliente como con caminar hacia la plenitud económica de la organización.

Los entrevistados entienden y coinciden fuertemente en que dichas herramientas visuales tienen como base la adquisición de datos y que dichos datos, analizados de manera estadística, deben ser una base fuerte para la toma de decisiones, datos que se deberán obtener a lo largo del proceso para tomar decisiones también en los procesos que lo requieran.

Dicho lo anterior, los resultados nos permiten afirmar que nuestra hipótesis alternativa la debemos aceptar y afirmar que existe un valor para las organizaciones al usar herramientas de inteligencia de negocio. Este valor se encuentra en hacer más fácil el trabajo para el personal, transmitir las ideas de manera más clara, interactiva y precisa, tanto en general, para un proyecto o, incluso la visión total de la empresa. Todo esto, con base en datos obtenidos en los procesos, analizados estadísticamente y usados para tomar decisiones más fácilmente y lograr un balance en donde se priorice tanto el valor entregado al cliente como la utilidad para la organización.

Referencias

- Ahumada Tello, E., y Perusquia Velasco, J. M. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración*, 61(1), 127-158.
- Arcila Calderón, C., Alonso, L. M., & García Jiménez, A. (2018). Enfoques big data para la comunicación en salud: análisis de redes y análisis de sentimientos a gran escala. *Salud Uninorte*, 34(1), 194-202. <https://doi.org/10.14482/sun.34.1.10544>
- Cordero-Guzmán, D. y Rodríguez-López, G. (2017). La inteligencia de negocios: una estrategia para la gestión de las empresas productivas. *Revista Ciencia Unemi*, 10(23), 40-48.
- Gómez-Duque, L. Á., Daza-Tórres, J. D. y Arias-Pérez, J. (2023). Inteligencia de negocios y agilidad organizacional: ¿Son relevantes la toma de decisiones racional e intuitiva? *Estudios Gerenciales*, 39(167), 181-191. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2023.167.5542>
- León García, O. A., (2023). Impacto de las capacidades de análisis de big data en la innovación empresarial. *Ingeniería y Competitividad*, 25(2), <https://doi.org/10.25100/iyc.v25i2.12611>
- Llanes-Font, M., Salvador-Hernández, Y., Suárez-Benítez, M. Á., y Morejón-Borjas, M. M. (2023). De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0. *Ciencias Holguín*, 29(1),
- Prieto Morales, R., Meneses Villegas, C., & Vega Zepeda, V. (2015). Análisis comparativo de modelos de madurez en inteligencia de negocio. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 23(3), 361-371.
- Vanegas Lago, E., Guerra Cantero, L. M. (2013). Sistema de inteligencia de negocios para el apoyo al proceso de toma de decisiones. *Revista INGENIERÍA UC*, 20 (3), septiembre-diciembre, 2013, pp. 25-34