

Capacidades de gestión y generación de información para la toma de decisiones empresariales

Marleny Torres Zamudio

Magister en Administración, UNAD Florida, Docente Asociada UNAD, Colombia, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9091-5831>, marleny.torres@unad.edu.co

Juan Carlos Pérez Tovar

Magister en Administración de Organizaciones, UNAD Colombia, Docente Ocasional UNAD, Colombia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6719-7069>, juanc.perez@unad.edu.co

Jeinson Fernando Bello Barrera

Ingeniero Industrial, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, instructor del SENA. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8686-1885>, jeinsonbello@misena.edu.co

Recibido: 30/07/2022 - **Aceptado:** 11/08/2022 - **Publicado:** 15/09/2022

RESUMEN

En el desarrollo del artículo, se encuentran los avances para la gestión de una estructura metodológica que busca generar espacios mediados a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que permitan la integración, procesamiento, y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas, que faciliten la competitividad regional. El objetivo es definir cuáles pueden ser las necesidades y características de un observatorio, como organización que orienta sus acciones hacia la gestión y recopilación de información necesaria para el direccionamiento de políticas y acciones por parte de los actores de la triple hélice y que se articulan entorno de los sectores priorizados de los departamentos en el país. La metodología se basa en una investigación proyectiva mixta, en donde se obtiene la información de fuentes vivas o directas y documentales, con un diseño transeccional contemporáneo y multivariable; lo que permite dar cumplimiento al objetivo general del proyecto mediante procedimientos de estadística descriptiva para capturar los datos. Finalmente se concluye que identificar factores claves en cuanto al tipo de instituciones participantes, manejo de bases de datos, clasificación de la información, divulgación de la información; genera un ambiente propicio para el desarrollo y producción de datos, existiendo un claro interés por parte de entes públicos y privados por ofrecer investigaciones e información que fortalezca un sistema que permita el acceso de los grupos de interés para la toma de decisiones enfocada al crecimiento y desarrollo regional.

Palabras clave: competitividad; innovación; planificación; sistemas de información; vigilancia tecnológica.

ABSTRACT

In the development of the article, there are advances for the management of a methodological structure that seeks to generate mediated spaces through Information and Communication Technologies (ICT) that allow the integration, processing, and analysis of data for the taking of strategic decisions that facilitate regional competitiveness. The objective is to define what the needs and characteristics of an observatory may be, as an organization that directs its actions towards the management and compilation of information necessary for the direction of policies and actions by the actors of the triple helix and that are articulated around of the prioritized sectors of the departments in the country. The methodology is based on a mixed projective investigation, where information is obtained from live or direct and documentary sources, with a contemporary and multivariable transectional design; which allows to fulfill the general objective of the project through descriptive statistics procedures to capture the data. Finally, it is concludes that identifying key factors regarding the type of participating institutions, database management, information classification, information dissemination; establishing an environment conducive to the development and generation of data, with a clear interest on the part of public and private entities to offer research and information that strengthens a system that allows access by interest groups for decision-making focused on growth and regional development.

Keywords: competitiveness; innovation; planning; information systems; technological surveillance.

1. INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de la investigación se toma como referente el departamento de Boyacá, ya que se ha caracterizado por la gestión de procesos productivos que impactan significativamente en diferentes sectores económicos, sobresaliendo el agropecuario, turismo, minería, metalmecánica entre otros y que espera llegar a consolidar con acciones sectoriales de transformación productiva, que lo consoliden como un departamento competitivo con una dinámica de crecimiento económico sostenible en el largo plazo. En este orden de ideas, surge la necesidad de generar procesos investigativos, en los que intervengan de manera articulada el sector gubernamental, la empresa y la academia, en beneficio de la competitividad. Se plantea así una investigación que permita la integración, procesamiento, análisis de datos y difusión, que permita la generación organizada y actualizada de información que sirva como base de consulta para la toma de decisiones de las empresas que se articulan en los diferentes sectores económicos regionales.

Surgen estructuras que orientan sus actividades hacia la recopilación de información de un sector, analizando su situación actual y su evolución, plasmando esas indagaciones en informes útiles en la fundamentación y toma de decisiones que demanda la sociedad. Así, es importante el desarrollo del proyecto que aporte a la fundamentación de toma de decisiones sectoriales. En el desarrollo de la investigación se encuentran instituciones que cuentan con la experiencia y permiten definir una estructura y áreas de trabajo orientadas a la recopilación, análisis y organización de datos, establecer metodologías para codificar, clasificar y categorizar datos; determinar sistemas de conexión entre la gente y las organizaciones que

trabajan temas en común; mediante aplicaciones específicas de las nuevas herramientas, técnicas y análisis de tendencias (Ángulo, 2009).

La investigación tiene como propósito la identificación de fuentes de información para la toma de decisiones estratégicas sectoriales. El resultado se aborda desde la identificación de las instituciones proveedoras de información. Se identifican repositorios en los que se encuentran bases de datos, estudios y análisis sectoriales por medio de la técnica de revisión documental con matrices de registro, análisis y categorías. Se aplica la técnica de revisión consolidada en un mapa de conocimiento, como herramienta de gestión de información.

2. MARCO TEÓRICO Y/O ANTECEDENTES

La gestión de la información

Desde tiempos antiguos, el hombre siempre ha buscado comunicar y preservar la información como un modo de inferir en el cambio de su especie y el mundo en que vive, dejando señales que puedan dar constancia de sus acciones, intercambiando información, transmitiendo y compartiendo hechos de su cotidianidad que aportan en la generación de conocimiento que se transmite transgeneracionalmente, contribuyendo en la construcción y transformación de sus realidades y el aporte al desarrollo humano (Vidal & Araña, 2012; Franco-López & Bedoya-Zapata, 2018), generando capacidades dinámicas fundadas en el conocimiento (García-González, Messino-Soza, Sánchez-Sánchez & Garzón-Castrillón, 2021). Referirnos al siglo del conocimiento es hacer referencia en la importancia que ha retomado hoy la información y los sistemas de comunicación como elemento estratégico que facilita la toma de decisiones eficaces y oportunas, irrumpiendo con fuerza en el panorama de la gestión de todo tipo de organizaciones (Bustelo & Amarilla, 2001; Daza-Hernández, & Montoya-Quintero, 2022).

Según De Fontcuberta (2003), hoy por hoy la gestión del conocimiento se entiende como esa forma de acceder y entender la información como un elemento que requiere de procesos de selección, análisis y sistematización orientados a determinado objetivo. Convirtiendo a los medios generadores de información en contenedores de saberes que deben articular en los procesos de enseñanza y aprendizaje permitiendo el flujo de datos necesario en la transferencia del conocimiento. Los cambios permanentes que se vienen generando desde mediados del siglo XX han permitido que los procesos de generación de información y conocimiento se digitalicen, con el propósito de contribuir a que el ser humano los sistematice y ordene en función de su propio desarrollo, estos procesos de automatización de bases de datos y fuentes de información toman una gran relevancia a finales del siglo con la aparición del internet, permitiendo compartir de manera ágil y segura datos que contribuyen a la transformación del mundo en que vivimos (Bell 2000).

Según lo refieren Duménigo (2012) y De Pablos, López, Martín-Romo y Medina (2019), se definen los sistemas de información como un conjunto de componentes interrelacionados que estructuran de forma organizada y sistemática la información para apoyar la toma de decisiones y el control en las organizaciones. El conocimiento se convierte en fuente clave para la creación e innovación, permitiendo el desarrollo de procesos que influyen de manera significativa en el avance y transformación de las organizaciones. Hoy por hoy la

información y la comunicación permiten que el mundo se conecte sistemáticamente, creando redes de conocimiento que facilitan la alimentación de ordenadores que analizan y sintetizan datos que bien interpretados se convierten en fuentes de conocimiento confiables para la gestión empresarial (Moreno & Dueñas, 2018).

La teoría económica tradicional toma como elementos que permiten la generación de riqueza y desarrollo económico, a los factores de producción, tierra, trabajo y capital, siendo este, el pensamiento empresarial durante muchos años (Arias & Portilla, 2009). Hoy se suman a estos factores, la información como un cuarto factor preponderante para la toma de decisiones que permite alcanzar, con efectividad, los propósitos de las organizaciones. El conocimiento y la información son elementos diferenciadores para el desarrollo de empresas sostenibles en el tiempo, propendiendo cambios continuos e innovadores, capaces de generar crecimientos exponenciales que aportan significativamente a las economías globales (Ayala, Pantoja & Revelo, 2011).

El propósito de examinar la situación de una empresa con el fin de mejorarla con métodos y procedimientos adecuados es comprender en su totalidad el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se puede (si es posible), utilizando las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para hacer la operación eficiente. El análisis de información por consiguiente es el proceso de clasificación y de interpretación de los hechos, diagnósticos de problemas, interpretación de datos y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema, generando acciones de crecimiento en los procesos (Pacheco & Rodríguez, 2019). La información por sí sola no genera saberes o conocimiento, requiere de un análisis profundo que permita generar la conversión necesaria para hacerla útil y que se pueda utilizar como base en la toma de decisiones. Hoy ésta se maneja, en bases de datos que la clasifican, organizan y sistematizan con criterios generados desde el conocimiento humano y es utilizada para atender las necesidades de las organizaciones que lo requieren. Gracias a las TIC, en el mundo se manejan aplicaciones que permiten alimentar con datos sistemas de inteligencia artificial que de forma efectiva proporcionan elementos clave para el direccionamiento de los sectores competitivos de una región o país (Blázquez, 2013).

En las Empresas del siglo XXI no es suficiente con tener la mejor capacidad instalada, tecnología y capital humano para ser los más competitivos del mercado. Hoy se suma a este contexto la inteligencia analítica o inteligencia artificial como ese componente tecnocientífico que a través de la minería de datos proporciona a los directivos, empresarios y gerentes la información para el conocimiento de su entorno empresarial. Es necesaria la analítica que aporte información veraz, fiable y el soporte tecnológico que permita que la institucionalidad y el sector real puedan tomar acción, aportando significativamente al desarrollo económico y social de las regiones (Albarrán & Salgado, 2013).

Referirnos a la Vigilancia Tecnológica (V.T.) e inteligencia competitiva (I. C.), como estrategia para fortalecer los procesos de toma de decisiones en las empresas, es tener como referente que el sector productivo en Latinoamérica poco se apoya en esta estrategia que beneficia de forma significativa la orientación estratégica desde el análisis externo en cuanto a amenazas y fortalezas lo que permite direccionar efectivamente los propósitos de la organización. “Las decisiones estratégicas son generalmente sobre los problemas externos de la organización y no de los internos, potenciando los productos de la organización en el

mercado” (Rodríguez, 2015). Entre tanto los países desarrollados del continente Europeo, Asiático y Norteamericano basan gran parte de sus determinaciones en informes de este tipo lo que minimiza el riesgo al fracaso, por lo que la inversión en estas herramientas son bastante significativas, se requieren de esfuerzos que aporten la creación de instituciones de índole estratégico que apoyen a los sectores empresariales basados en estas herramientas de V.T. e I.C. permitiendo mejorar la competitividad regional (Ramírez, Escobar & Arango, 2012; Tundidor, Nogueira & Medina, 2018).

3. METODOLOGÍA O DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El indagar sobre estructuras que permitan el análisis de información sectorial, implica un desarrollo metodológico que se aborda según el enfoque holístico (Carhuacho, Nolazco, Monteverde, Guerrero & Casana, 2019) como una investigación proyectiva de fuente mixta, en donde se obtiene la información de fuentes vivas o directas y documentales, con un diseño transeccional contemporáneo y multivariable, lo que permite dar cumplimiento al objetivo general del proyecto mediante procedimientos de estadística descriptiva para capturar los datos. Se establece una ruta metodológica por fases, que se asocian al cumplimiento de los objetivos específicos proyectados. Dada la evolución del artículo se presentan aquí la metodología y resultados de su primer objetivo.

Fase 1. Definición de instrumentos de recolección de información. Se utiliza la técnica de encuesta semi dirigida con un muestreo no probabilístico para su aplicación a los distintos generadores y proveedores de información y datos de la región.

Para el desarrollo de la investigación se diseñó una matriz de indagación, como herramienta de recolección de datos regionales dirigidos a comprender la información disponible, así como disponerla y organizarla para la generación de conocimiento. Dentro de la matriz de indagación se tuvieron en cuenta las instituciones que generan y gestionan información y datos, su carácter, actividad, público objetivo, alcance o impacto, sector al que pertenecen y forma en que se debe divulgar la información.

Fase 2. Se desarrollan distintas técnicas de revisión documental, con matrices de registro, análisis y categorías. En desarrollo de esta fase, se estructuraron tablas de análisis para comprender el comportamiento de las variables utilizadas en la investigación.

Fase 3. Para el análisis de la información se aplican técnicas de estadística descriptiva basada en porcentajes, frecuencias, puntajes, medianas, con representación gráfica.

Fase 4. Definición del potencial en la generación de la información sectorizada. Aquí se recurre a la construcción de un estado del arte sobre los avances y desarrollo de herramientas enfocadas al análisis del conocimiento regional como metodología de investigación.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS O HALLAZGOS

Dentro del proceso de revisión documental se realiza una primera indagación en el buscador Google, donde se identifican las empresas que se dedican a la Investigación científica y

desarrollo en el Departamento de Boyacá. La página Informa Colombia presenta un listado de 17 empresas, ver tabla 1.

Tabla 1. Empresas de Investigación científica en la región

Empresa	Ciudad
1 Preventi Grupo Empresarial S A S	Tunja
2 Fundación Centro Social de Investigación y Desarrollo Educativo	Tunja
3 Corporación Acción Ciudadana Colombia	Tibasosa
4 Neurocampo S A S	Duitama
5 Quítale el Dis a su Capacidad Disxcap S A S	Chiquinquirá
6 Agropecuaria Monar S A S	Tunja
7 Cultiva Territorio Sas	Ramiriquí
8 Corporación Centro de Estudios Históricos de Villa de Leiva	Villa De Leyva
9 Asociación de Profesionales en Ciencias Sociales	Tunja
10 Free Language Academic S A S	Tunja
11 Hydrogeology Applied Geology & Engineering S A S	Sogamoso
12 Global Sost S A S	Sogamoso
13 Sipasst S A S	Sogamoso
14 Geolaire S A S	Tunja
15 Asociación de Alfareros de Ráquira Asoalfra	Raquira
16 Corporación por la Investigación protección salvaguardia recuperación y Apropiación Social del Patrimonio Cultural Arqueológico y Natural Colombiano en Liquidación	Tunja
17 Fundación Diversidades	Paipa

Fuente: datos tomados de INFORMA (s.f.).

Así también, se diseña una encuesta para su aplicación a los distintos generadores y proveedores de información y datos de la región, consultando Instituciones de Educación Superior y entes gubernamentales que trabajan en función de los sectores Turismo y agroindustria, encontrando un total de 29 sistemas de información que se aprecian en la tabla 2.

Tabla 2. Empresas de Investigación científica en la región

Tipo de institución	Actividad/Rol	Sector de la información	Nombre de la institución
Instituto de investigación	Procesos investigativos	Metalmecánica, Hidrocarburos, siderúrgico, petroquímico e investigativo.	Instituto para la investigación y la innovación en ciencia y tecnología de materiales (Incitema)
Instituto de investigación	Procesos investigativos	Turismo	Universidad de la Laguna

Universidad	Procesos investigativos	Turismo	Universidad Militar Nueva Granada CREPIB
Instituto de investigación	Procesos investigativos	Turismo, Agroindustrial, Minero, Metalmecánica	
Sistema de Información	Manejo información de datos	Turismo	Sistema de Información Turística de Boyacá
Fondo de promoción Turístico	Asesoría a empresarios	Turismo	FONTUR
Asociación	Asesoría y acompañamiento al sector	Turismo	COTELCO
Centro de Información	Consolidación de Información	Turismo	CITUR Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Entidad gremial sin ánimo de lucro, que representa a los productores paneleros de todo el país	Asesoría a empresarios	Agroindustrial	DEDEPANEL A
Unidad Observatorio	Asesoría Procesos investigativos	Turismo Turismo	Guía de turismo Observatorio Turístico OTGUIA
Instituto de investigación	Procesos investigativos	Agroindustrial	Centro del Trópico Alto Sostenible - UPTC
DANE	Coordinador	Turismo, Construcción, Empleo	DANE
Institución sin ánimo de lucro de carácter privado.	Asesoría a empresarios	Turismo, Agroindustrial, Minero, Construcción, Metalmecánica	ADEL
Gubernamental	Promoción turística	Turismo	Sistema de Información Turística de Boyacá

Programa	Procesos investigativos	Turismo	Prestadores de servicios turísticos CRCI Boyacá
Instancia Regional	Coordinación y Articulación	Turismo, Agroindustrial, Minero, Metalmecánica	
Ministerio	Procesos investigativos	Agroindustrial	Ministerio de agricultura de Colombia
Ministerio	Ministerio	Agroindustrial	MinAgricultura Agronet
Unidad	Datos abiertos	Agroindustrial	Gobierno de Colombia Evaluaciones Agropecuarias Municipales
Observatorio	Gobernación	Agroindustrial	Observatorio Económico de la Gobernación de Boyacá MARO
Ministerio, centro de información Gubernamental	Consolidación de información Asesoría	Mixto	
Entidad y Asociación Gremial	Asesoría empresarios	Turismo, Agroindustrial Agroindustrial	Gobernación de Boyacá FEDEPAPA
Instituto de investigación	Procesos investigativos	Agroindustrial	AGROSAVIA
Agencia de Desarrollo	Procesos investigativos	Turismo, Agroindustrial	ADEL Los Dinosaurios
Agencia de Desarrollo Local	Asesoría empresarios	Turismo, Agroindustrial, Artesanía, cohesión social	Agencia de Desarrollo Económico Local del Valle de Tenza
Observatorio	Procesos investigativos	Turismo, Agroindustrial, Minero, Construcción, Metalmecánica	Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
Agencia de Desarrollo Rural ADR	Gestionar, promover y financiar el desarrollo agropecuario y rural para la	Agropecuario	Agencia de Desarrollo Rural ADR

transformación
del campo

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la indagación realizada a distintos actores que trabajan en la gestión de datos en la región, se encuentra que un 62% proviene de fuentes gubernamentales y agencias de desarrollo; los institutos de investigación representan el 17% y el resto de actores se distribuyen entre observatorios, unidades y universidades (figura 1).

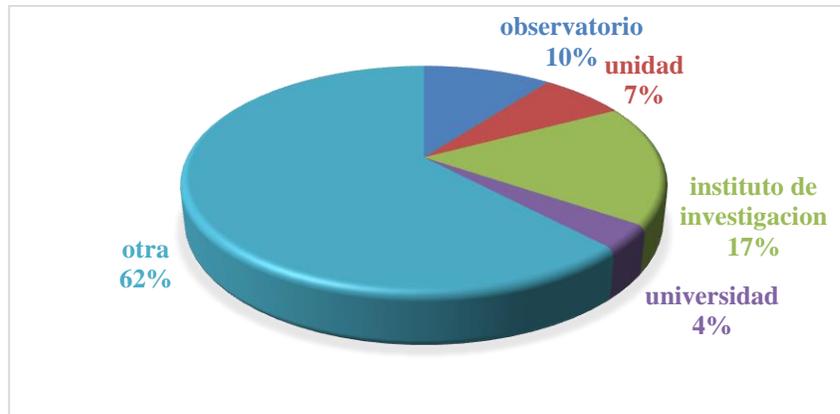


Figura 1. Tipo de Institución. Fuente: elaboración propia.

Llama la atención que el carácter de estas instituciones corresponde a entes de origen público en un 59%, seguido de las privadas en un 24% (figura 2). Se evidencia que en temas de manejo de información específica respecto a la situación de competitividad es de mayor interés por parte de organizaciones y diferentes entes de carácter público que destinan recursos para el fortalecimiento y competitividad de la región.

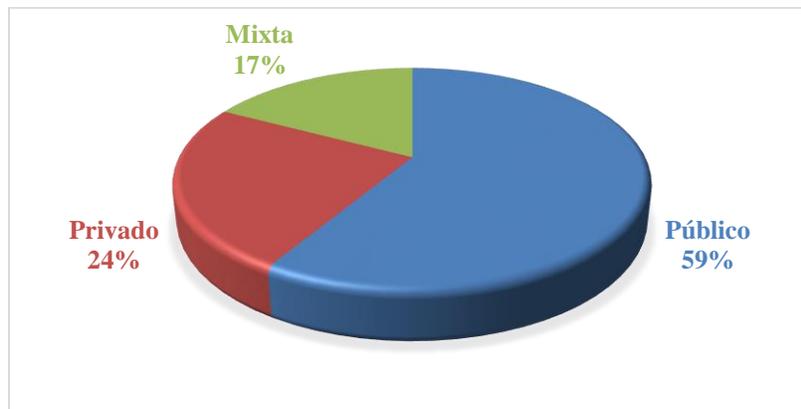


Figura 2. Carácter de la entidad. Fuente: elaboración propia.

En lo referente al público objetivo, como aparece en la figura 3, se observa mayor direccionamiento de la información a los empresarios con un porcentaje de 64.5 %, y en segundo lugar se encuentran los investigadores con un 45.2%. Se puede decir que la generación y gestión de información se direcciona hacia el sector empresarial, sin embargo,

el impacto y uso de estas investigaciones se limita al carácter académico y no se trasladan hacia el sector real de la economía.

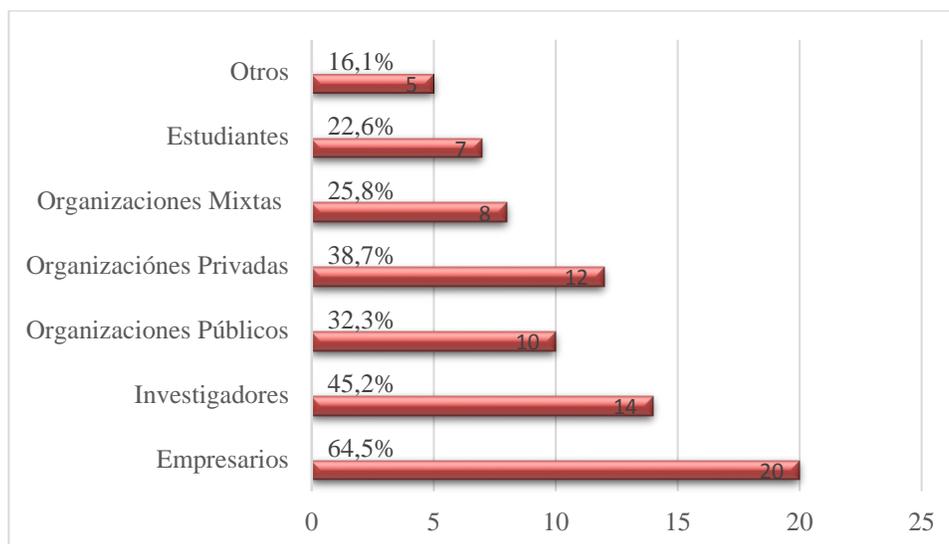


Figura 3. Público objetivo. Fuente: elaboración propia.

En cuanto al alcance de la Institución que genera información (figura 4), se observa en primer lugar el ámbito nacional con un 65%, en un segundo lugar se encuentra el alcance a nivel regional con un 21%. Estos resultados muestran la necesidad de fortalecer la divulgación de la información a nivel local de tal forma que se logre generar cambios significativos en las dinámicas competitivas, a partir de la toma de decisiones fundamentadas en información y datos regionales.

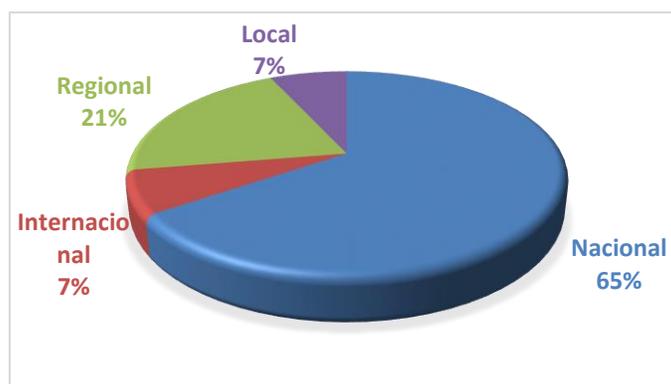


Figura 4. Alcance. Fuente: elaboración propia.

Respecto al tratamiento de información, se observa que la mayor proporción fue investigación propia con un 61.3%, en segundo lugar, se encuentra informes de otras entidades con un 35.5%. Se evidencia que las instituciones generan la información a partir de investigaciones propias (figura 5). Los resultados evidencian que falta articulación institucional que permita compartir los procesos de investigación y generar avances frente a los temas de análisis evitando duplicar esfuerzos y maximizar el uso de recursos.

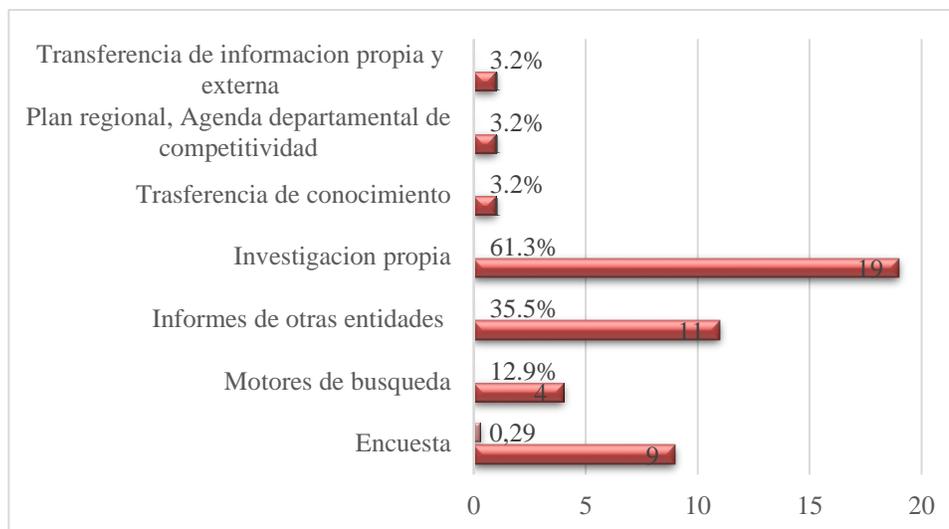


Figura 5. Tratamiento de información. Fuente: elaboración propia.

En la figura 6 se evidencia que el turismo es el sector más dinámico en la generación de datos con un 64.5% y en segundo lugar está la agroindustria con un 51.6%. La recolección de la información para la investigación se basó en estos dos sectores. Es necesario tomar en cuenta que una misma entidad puede generar o atender investigaciones para varios sectores. De esta forma, el interés por el desarrollo de procesos de investigación es evidente, sin embargo, al profundizar en los datos, se encuentra que las fuentes de información no se actualizan permanentemente.

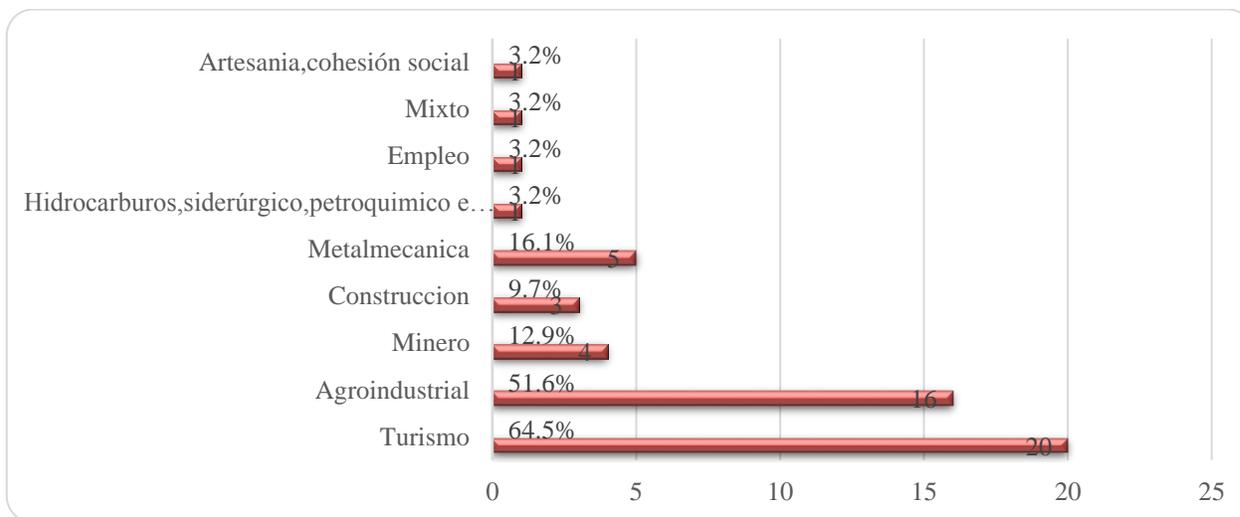


Figura 6. Sector de la información. Fuente: elaboración propia.

Con relación a los medios de divulgación más utilizados por las instituciones, la figura 7 muestra que las páginas web representan un 54.8% y el segundo medio más utilizado son los informes con un 38.7%. Lo anterior facilita la divulgación y la conexión con los usuarios que requieren dicha información. Estos resultados permiten fortalecer el enfoque divulgativo a partir de herramientas digitales y virtuales, que faciliten el acceso a la información generada.

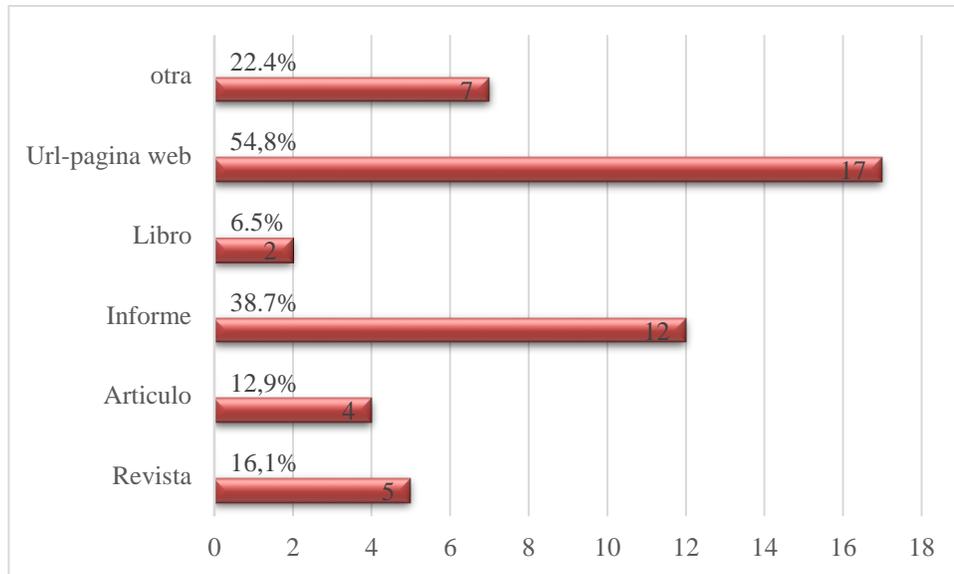


Figura 7. Medio de divulgación. Fuente: elaboración propia.

Lo que se refiere a la periodicidad en la emisión de información, se evidencia en la figura 8 que la mayoría de instituciones no tienen una fecha fija para presentarla en sus medios de divulgación, representado en un 35%. Las entidades entregan los resultados de investigación una vez terminan un proyecto, teniendo en cuenta aquí, que los procesos de investigación desde la academia implican lapsos que oscilan entre 18 y 24 meses.

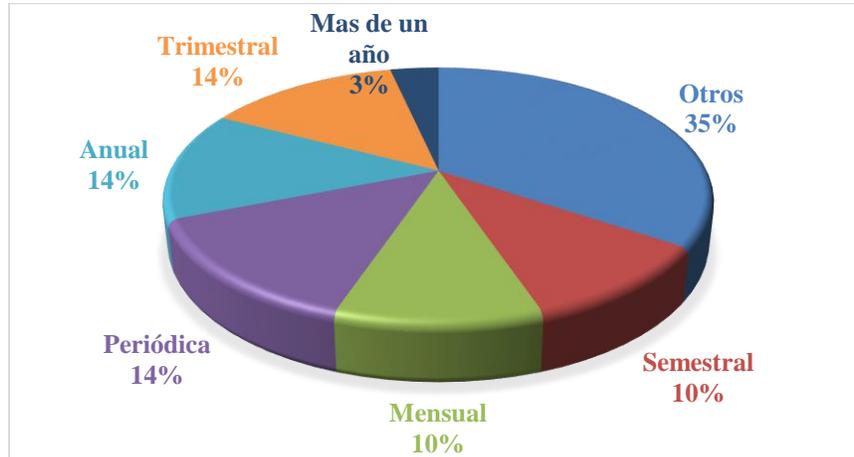


Figura 8. Periodicidad emisión de la información. Fuente: elaboración propia.

5. DISCUSIÓN

La globalización con sus avances tecnológicos ha permitido que la información esté al alcance de todos. El escenario conduce a las compañías a afrontar desafíos con el fin de optimizar sus recursos frente a otros mercados y ser relevante en el mundo de los negocios (Beltrán, Parrales y Ledesma, 2019). Precisamente es este ambiente determinante en el proceso de toma de decisiones, si lo que busca una empresa es permanecer y posicionarse en el mercado.

La información por sí sola no genera saberes o conocimiento, requiere de un análisis profundo que permita generar la conversión necesaria para hacerla útil y que se pueda utilizar como base en la toma de decisiones (Daza-Hernández & Montoya-Quintero, 2022). Hoy esta se maneja en bases de datos que la clasifican, organizan y sistematizan con criterios formados desde el conocimiento humano y es utilizada de acuerdo con las necesidades de las organizaciones (Medellín, 2021). Gracias a las TIC, hoy en el mundo se manejan aplicaciones que permiten alimentar con información los sistemas de inteligencia artificial (García et al., 2021) que de forma efectiva proporcionan resultados claves para el direccionamiento de los sectores competitivos de una región o país (Blázquez, 2013).

No es suficiente con tener la mejor capacidad instalada, tecnología y capital humano para ser los más competitivos del mercado, hoy se suma a este contexto la inteligencia de negocios, la inteligencia analítica o inteligencia artificial como ese componente tecno-científico que a través de la minería de datos permite a los directivos, empresarios, gerentes y visionarios soportar sus decisiones (Zamora, Novoa & Bermúdez, 2019), no solo en el conocimiento de su entorno empresarial si no que es necesaria la analítica que aporte información veraz y fiable (Diestra, Cordova, Caruajulca, Esquivel & Nina, 2021).

En la toma de decisiones apoyadas en información, es necesario reconocer la diferencia entre datos, información y conocimiento, que, de acuerdo con Rodríguez y González (2013) se parte del dato como principio de los hechos conocidos, pero que no goza de valor si se observa en forma aislada. Se requiere, someter los datos a un proceso de orden, agrupación, análisis e interpretación que le dan valor y la categoría de información. Seguidamente, la información adquiere el carácter de conocimiento cuando se utiliza y resulta esencial dentro de un determinado proceso para lograr y explicar unos fines, propósitos y contextos específicos (Barón-Ramírez, García-Estrella & Sánchez-Gárate, 2021). Es así que al procesar los datos se llegan al nivel de información y de ahí al conocimiento, en el que se puede sustentar la toma de decisiones con base en información robusta (Salas, 2018).

Se reconocen los datos como representaciones que ayudan a describir una realidad, que Goldratt (1993) suma al concepto de información y lo asocia con respuestas a interrogantes planteados frente a un tema determinado. Así, la toma de decisiones en cualquier organización tiene sus bases en el adecuado manejo de la información y el conocimiento, ya sea de la industria, de los mercados, del cliente, y aún, de la misma organización que se represente. Es decir, que estos dos elementos toman relevancia en las operaciones del día a día, así como en los momentos cruciales, que, ligados a la formulación de estrategias, la posicionan competitivamente (Alvarado, Acosta & Mata, 2018).

Se plantea que las empresas que se apoyan en sistemas de seguimiento a partir de bases de datos informativas son más eficaces que la competencia. Un programa de seguimiento, que transfiera la información disponible en fuentes de conocimiento fiables que permita nutrir internamente la compañía, ofrece a las empresas herramientas para decidir en momentos clave, para anticipar el cambio y tomar las decisiones acertadas de forma oportuna (Rodríguez & González, 2013). Aquí es preciso entender que no se trata de acaparar una gran cantidad de datos, sino los relevantes de la industria. Ítems como tecnología, competidores, innovación, regulación y normatividad deben ser constantemente monitoreados. Así mismo,

es importante rastrear continuamente las necesidades cambiantes y, no menos importante, el grado de satisfacción del cliente (Ayala et al., 2011).

Un método de seguimiento de información eficiente se traza a lo largo de la compañía, comenzando jerárquicamente por la alta gerencia. Los colaboradores clave de cada departamento deben indagar, analizar y aplicar la información que sea de utilidad en las áreas tocantes a su labor dentro de la compañía (Lachalde, García & Castignani, 2022).

De manera continua, la información disponible en las empresas resulta limitante para la toma de decisiones acertadas. En la actualidad muchas compañías están apostando por la ejecución de distintos recursos o soluciones, que les ayude a alcanzar sus objetivos y a facilitar la recolección de datos seguros para poder ejecutar una toma de decisiones acertada.

Los grandes volúmenes de información que día a día se generan y que se convierten en fuentes de consulta permanente permiten alimentar de manera efectiva los procesos de planificación, organización y ejecución en las entidades públicas y privadas, en procura de tomar decisiones que generan riqueza y aportan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se requieren técnicas, procesos y análisis de información rápidos y efectivos para la formulación de planes y programas de desarrollo regional. Estas acciones hoy son posibles gracias a la implementación de estrategias en la utilización intensiva de herramientas TIC que implementa el manejo de la Big Data y que son necesarias para el correcto análisis del conocimiento generado (Garrido & García-Collantes, 2022; Vaca & Vega, 2019, Mayor-Ríos et al., 2019).

Es muy importante tener en cuenta para promover el desarrollo regional, la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, la cual permite cumplir con los compromisos globales de crecimiento sustentable del planeta y más aún cuando es necesario promover iniciativas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) que permitan la competitividad y el crecimiento económico de las regiones. Lograr esto requiere del concurso articulado de todos los actores institucionales, sociales y empresariales que promuevan conjuntamente la utilización de información actualizada y veraz que apoye la toma de decisiones sin perder de vista esa importante gestión para el logro del crecimiento económico y social (Sánchez, 2019).

6. CONCLUSIONES

Se requiere la estructuración de sistemas fiables y actualizados que permitan la generación de información oportuna para orientar al sector productivo de la región en procura de mejorar la competitividad y el desarrollo empresarial.

Los sistemas de seguimiento fundamentados en la revisión de bases de datos informativas, permiten procesos empresariales más eficaces en la medida en que se apoyan y transfieren información disponible en fuentes de conocimiento fiables. Las empresas se nutren internamente con investigaciones y herramientas para anticipar el cambio y tomar las decisiones acertadas de forma oportuna.

La investigación logra establecer un ambiente propicio para el desarrollo y generación de datos e información, existiendo un claro interés por parte de entes públicos y privados por ofrecer investigaciones e información que fortalezca un sistema y que permita el acceso libre de los Stakeholders en procura de la acertada toma de decisiones enfocada al crecimiento y desarrollo regional.

7. REFERENCIAS

Ángulo, N. (2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones? *Innovación Educativa*, 9(47), 5-17. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179414895002.pdf>

Albarrán, S., & Salgado, M. (2013). La inteligencia analítica y la competitividad en las empresas. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 2(3), 24-47. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/6379/637967192005.pdf>

Alvarado, R., Acosta, K., & Mata, Y. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. *InterSedes*, 19(39), 17-31. <http://dx.doi.org/10.15517/isucr.v19i39.34067>

Arias, L., & Portilla, L. (2009). Teoría económica clásica acercada a la actualidad. *Scientia et Technica*, 15(42), 117-120. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84916714022.pdf>

Ayala, L., Pantoja, G., & Revelo, L. (2011). Una visión en el proceso de la toma de decisiones en las empresas del siglo XXI desde la gestión de la información. *Tendencias*, 12(1), 91-118. Recuperado de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/540>

Barón-Ramírez, E., García-Estrella, C., & Sánchez-Gárate, S. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *Revista científica de sistemas e informática*, 1(2), 38-53. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.167>

Bell, D. (2000). Internet y la nueva tecnología. *Letras libres*, 2(13), 57-61. Recuperado de https://letraslibres.com/wp-content/uploads/2016/05/pdf_art_6146_5810.pdf

Beltrán, M., Parrales, V. & Ledesma, G. (2019). El Buyer Persona como factor clave entre las tendencias en Gestión Empresarial. *RECIMUNDO*, 3(3), 659-681. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.659-681](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.659-681)

Blázquez, A. (2013). La información y comunicación, claves para la gestión del conocimiento empresarial. *Dimensión empresarial*, 11(1), 23-32. <https://doi.org/10.15665/rde.v11i1.158>

Bustelo, C., & Amarilla, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Revista PH*, 34, 226-230. <https://doi.org/10.33349/2001.34.1153>

Carhuancho, I., Nolazco, F., Monteverde, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. Recuperado de [https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodología para la investigación holística.pdf](https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodología%20para%20la%20investigaci%C3%B3n%20hol%C3%ADstica.pdf)

Daza-Hernández, L., & Montoya-Quintero, D. (2022). Propuesta de modelo de gestión del conocimiento para auditorías de control fiscal realizadas por la Contraloría General de Medellín. *Revista CEA*, 8(16), 1-36. <https://doi.org/10.22430/24223182.1909>

De Fontcuberta, M. (2003). Medios de comunicación y gestión del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*. (32), 95-118. Recuperado de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/21463/rie32a05.pdf?sequence=1>

De Pablos, C., López, J. J., Martín-Romo, S., & Medina, S. (2019). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.

Diestra, N., Cordova, A., Caruajulca, C., Esquivel, D., & Nina, S. (2021). La inteligencia artificial y la toma de decisiones gerenciales. *Revista de Investigación Valor Agregado*, 8(1), 52-69. <https://doi.org/10.17162/riva.v8i1.1631>

Duménigo, D. (2012). Sistemas de información, aplicación en empresas. *Contribuciones a la Economía*, 4. <https://ideas.repec.org/a/erv/contri/y2012i2012-045.html>

Franco-López, J. A., & Bedoya-Zapata, J. (2018). Análisis de modelos del talento humano aplicados en organizaciones pymes. *Revista CEA*, 4(7), 85-101.

García-González, J. R., Messino-Soza, A. R., Sánchez-Sánchez, P. A., & Garzón-Castrillón, M. A. (Junio, 2021). *Gestión del conocimiento y capacidades dinámicas basadas en el conocimiento en empresas del sector TI. Un análisis epistémico al respecto*. Trabajo presentado en 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Chaves, Portugal.

Garrido, M. J., & García-Collantes, Á. (2022). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. La importancia de la formación, la información y la sensibilización. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (21), 155-182. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.660>

Goldratt, E. M. (1994). *El síndrome del pajar*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S. A.

INFORMA. (s.f.). Empresas de Investigación científica y desarrollo. En BOYACA. Recuperado de https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/actividad/720_INVESTIGACION-CIENTIFICA-Y-DESARROLLO/departamento_boyaca?qPg=1

Lachalde, M. L., García, M., & Castignani, M. (2022). La importancia de la Información Ocupacional en la elaboración de proyectos. En Di Meglio, M. (Coord.), *La complejidad y los abordajes en Orientación. Articulaciones conceptuales en el contexto del siglo XXI* (68-76). Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Mayor-Ríos, J. A., Pacheco-Ortiz, D. M., Patiño-Vanegas, J. C., & Ramos-y-Yovera, S. E. (2019). Análisis de la integración del Big Data en los programas de contaduría pública en universidades acreditadas en Colombia. *Revista CEA*, 5(9), 53-76. <https://doi.org/10.22430/24223182.1256>

Medellín, P. (2021). *Sistema de gestión del conocimiento estratégico para la Cámara de Comercio de Bogotá*. (Tesis de Maestría, Universidad EAN). Recuperado de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10910/MedellinPaola2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moreno, J., & Dueñas, B. (2018). Sistemas de información empresarial: la información como recurso estratégico. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 141-154. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6255073>

Pacheco, D., & Rodríguez, R. (2019). Las TIC como estrategia competitiva en la gestión empresarial. *Revista Enfoques*, 3(12), 286-298. <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968062004/html/>

Ramírez, M., Escobar, D., & Arango, S. (2012). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 5(13), 149-153. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847114018.pdf>

Rodríguez, Y. (2015). Gestión de Información y del Conocimiento para la toma de decisiones organizacionales. *Bibliotecas Anales de investigación*, 11(4), 150-163. Recuperado de <http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/203/212>

Rodríguez, M. & González, J. (2013). Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual, a través de modelos universitarios. *Revista Económicas CUC*, 34(1), 85-116. Recuperado de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:J3LFJjCLxScJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5085539.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

Salas, E. (2018). Inteligencia de negocios para la gestión universitaria. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (94). Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/04/negocios-gestion-universitaria.html>

Sánchez, G. (2019). El desarrollo regional a partir de la nueva organización del trabajo dentro de la cuarta transformación: la industria 4.0: la fábrica inteligente. En Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional (Coeditores), *Abordajes teóricos, impactos externos, políticas públicas y dinámica económica en el desarrollo regional* (pp. 205 -222). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México. <http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/4656>

Tundidor, L., Nogueira, D., & Medina, A. (2018). Organización de los sistemas informativos para potenciar el control de gestión empresarial. *Cofin Habana*, 13(1), 88-110. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Leon-6/publication/328542342_Organizacion_de_los_sistemas_informativos_para_potenciar_el_control_de_gestion_empresarial/links/5bd35f1c4585150b2b8a14a7/Organizacion-de-los-sistemas-informativos-para-potenciar-el-control-de-gestion-empresarial.pdf

Vaca, M., & Vega, J. (2019). Generalidades del big data para el desarrollo sostenible en Colombia. Recuperado de <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/57778/IDL-57778.pdf>

Vidal, M., & Araña, A. (2012). Gestión de la información y el conocimiento. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 26(3), 474-484. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n3/ems13312.pdf>

Zamora, H., Novoa, N., & Bermúdez, D. (2019). Nociones, consideraciones y ventajas de la inteligencia de negocios BI. *Revista vínculos*, 16(2), 280-287. <https://doi.org/10.14483/2322939X.15592>