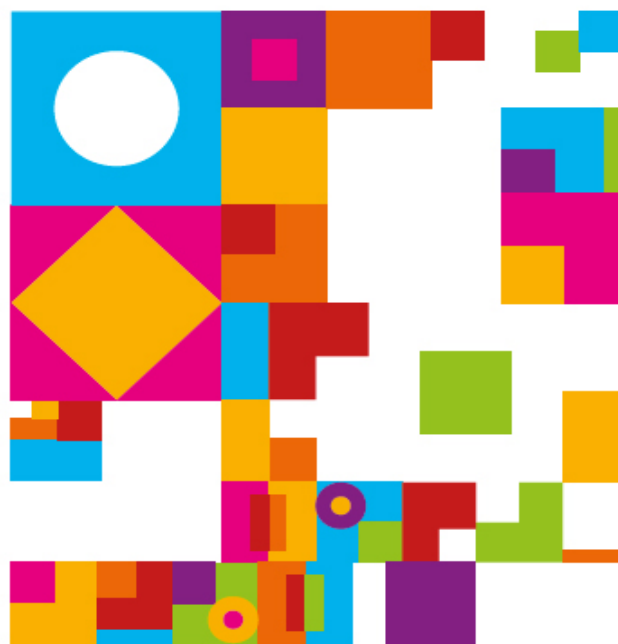


COLECCIÓN   
INVESTIGACIÓN



# Gestión de la Información

---

Medición de la capacidad de  
investigación en instituciones y sus  
grupos

Fredy Eduardo Vásquez-Rizo

 Programa  
Editorial  
Universidad Autónoma  
de Occidente

# Gestión de la Información

---

Medición de la capacidad de  
investigación en instituciones y sus  
grupos



# Gestión de la Información

---

Medición de la capacidad de  
investigación en instituciones  
y sus grupos

Fredy Eduardo Vásquez-Rizo



Gestión de la información | Medición de la capacidad de investigación en instituciones y sus grupos

© Universidad Autónoma de Occidente  
© Fredy Eduardo Vásquez Rizo  
ISBN Epub: 978-958-619-092-3  
ISBN pdf: 978-958-619-093-0

Primera Edición, 2021  
© Universidad Autónoma de Occidente  
Km. 2 vía Cali-Jamundí, A.A. 2790, Cali,  
Valle del Cauca, Colombia.

El contenido de esta publicación no compromete el pensamiento de la Institución, es responsabilidad absoluta de sus autores. Tampoco puede ser reproducido por ningún medio impreso o digital sin permiso expreso de los dueños del Copyright.

Gestión Editorial  
Vicerrector de Investigaciones, Innovación y Emprendimiento  
Jesús David Cardona Quiroz

Jefe Programa Editorial  
José Julián Serrano Quimbaya  
jjserrano@uao.edu.co

Coordinación editorial  
Jorge Ivan Escobar Castro  
jiescobar@uao.edu.co

Diagramación y diseño  
Gabriel Hernando Guzmán

Corrección de estilo  
Ella Suárez

Vásquez-Rizo, Fredy Eduardo  
Gestión de la Información: medición de la capacidad de investigación en instituciones y sus grupos / Fredy Eduardo Vásquez-Rizo.-- Primera edición.-- Cali: Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente, 2021. 322 páginas, ilustraciones.

Contiene referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-619-093-0  
ISBN PDF: 978-958-619-093-0

1. Investigación científica. 2. Gestión de información. 3. Universidad Autónoma de Occidente. 4. Grupos de Investigación. I. Universidad Autónoma de Occidente.

378.0072- dc23

Personería jurídica, Res. N.º 0618, de la Gobernación del Valle del Cauca, del 20 de febrero de 1970. Universidad Autónoma de Occidente, Res. No. 2766, del Ministerio de Educación Nacional, del 13 de noviembre de 2003. Acreditación Institucional de Alta Calidad, Res. No. 16740, del 24 de agosto de 2017, con vigencia hasta el 2021. Vigilada Mineducación.

Diseño epub:  
Hipertexto - Netizen Digital Solutions

# ÍNDICE

## **Introducción**

### **Cap. 1. Las organizaciones e instituciones educativas en el marco de la sociedad de la información**

### **Cap. 2. Entornos asociados a la gestión de información investigadora en el ámbito educativo**

2.1. El entorno internacional

2.2. El entorno nacional

2.3. El entorno institucional

### **Cap. 3. La gestión de la información como generadora de valor agregado en las organizaciones e instituciones educativas**

3.1. La dispersión de los datos en las organizaciones

3.2. La necesidad de unificar los datos y construir información valiosa en las organizaciones

3.3. La importancia de no limitarse solo a la generación de información, sino trascender hacia otros niveles informacionales

3.4. La información en su máximo nivel: estratégico. El potencial humano en toda su dimensión

## **Cap. 4. La transformación de la información en escenarios asociados a la calidad institucional e investigadora**

- 4.1. Los indicadores y su rol en la transformación de la información en estratégica
- 4.2. Los modelos o sistemas de indicadores como instrumentos útiles para la gestión de la información
- 4.3. Las instituciones de educación superior como organizaciones gestoras de su información en búsqueda de la calidad
- 4.4. La investigación como función sustantiva y su importancia estratégica en escenarios de gestión de la información
- 4.5. La relación entre investigación y calidad para la construcción asertiva de indicadores de calidad e impacto
- 4.6. El grupo de investigación como objeto de estudio para la gestión de la información, en el marco de la calidad investigadora en las instituciones de educación superior
- 4.7. Los sistemas o modelos de indicadores asociados a la investigación. Algunos referentes

## **Cap. 5. Caracterización y propuesta metodológica de un proceso de gestión de información en un entorno institucional-investigativo. Un caso concreto**

- 5.1. Un problema asociado a falencias en la gestión de información en un entorno institucional-investigativo
- 5.2. Caracterización de los sujetos de análisis y ventana de observación
- 5.3. Un procedimiento para la gestión de información
- 5.4. Unos instrumentos para la gestión de información



## **Cap. 6. Desarrollo y finalización del proceso de gestión de información en el entorno institucional-investigativo**

- 6.1. Análisis de documentos y archivos
- 6.2. Resultados de la aplicación del instrumento de selección y ponderación
  - 6.2.1. Establecimiento de las escalas de ponderación
    - 6.2.1.1. Escala de ponderación para el índice PR
    - 6.2.1.2. Escala de ponderación para el índice FO
    - 6.2.1.3. Escala de ponderación para el índice PI
    - 6.2.1.4. Escala de ponderación para el índice FI
    - 6.2.1.5. Escala de ponderación para el índice AS
- 6.3. Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de información
- 6.4. Aplicación del modelo
  - 6.4.1. Prueba piloto - Grupo de Investigación en Modelado, Análisis y Simulación de Procesos Ambientales e Industriales
  - 6.4.2. Aplicación del modelo propuesto a los restantes grupos de investigación UAO
    - 6.4.2.1. Grupo de Investigación en Energías
    - 6.4.2.2. Grupo de Investigación en Nuevos Sólidos con Aplicación Industrial
    - 6.4.2.3. Grupo de Investigación en Conflictos y Organizaciones
    - 6.4.2.4. Grupo de Investigación en Comunicación
    - 6.4.2.5. Grupo de Investigación en Educación
    - 6.4.2.6. Grupo de Investigación en Economía y Desarrollo
    - 6.4.2.7. Grupo de Investigación en Modelación y Simulación

- 6.4.2.8. Grupo de Investigación en Sistemas de Telemando y Control Distribuido
- 6.4.2.9. Grupo de Investigación en Tecnología para la Manufactura
- 6.4.2.10. Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales
- 6.4.2.11. Grupo de Investigación en Comunicación para el Desarrollo
- 6.4.2.12. Grupo de Investigación en Estudios Ambientales para el Desarrollo Sostenible
- 6.4.2.13. Grupo de Investigación en Mercadeo y Publicidad
- 6.4.2.14. Grupo de Investigación en Telemática e Informática Aplicada
- 6.4.2.15. Grupo de Investigación en Diseño, Mediación e Interacción
- 6.4.2.16. Grupo de Investigación en Estudios Socio-Jurídicos
- 6.4.2.17. Grupo de Investigación en Ciencias Administrativas
- 6.4.2.18. Grupo de Investigación en Competitividad y Productividad Empresarial
- 6.4.2.19. Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica
- 6.4.2.20. Grupo de Investigación en Comunicación Organizacional
- 6.4.2.21. Grupo de Investigación en Neurocontrol Motor
- 6.4.2.22. Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información
- 6.4.2.23. Grupo de Investigación en Humanidades, Sociedad y Educación Superior Contemporánea

6.4.2.24. Grupo de Investigación en Contabilidad y Finanzas

6.4.2.25. Grupo de Investigación en Materiales Avanzados para Micro y Nanotecnología

6.4.2.26. Grupo de Investigación en Entornos e Identidades

6.5. Análisis institucional

## **7. Referencias**

## **8. Apéndices**

Apéndice A

Apéndice B

Apéndice C

Apéndice D

## **Nota al pie**

## **ÍNDICE DE TABLAS**

- Tabla 1. Grupos de investigación de la UAO
- Tabla 2. Grupos de investigación e investigadores UAO
- Tabla 3. Indicadores Minciencias de grupo para la UAO
- Tabla 4. Conjunto previo de capacidades investigadoras expresadas en términos de indicadores
- Tabla 5. Puntaje total obtenido por cada indicador (capacidad investigadora) conformante del listado previo
- Tabla 6. Indicadores definitivos conformantes del modelo
- Tabla 7. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Modelado, Análisis y Simulación de Procesos Ambientales e Industriales
- Tabla 8. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Energías
- Tabla 9. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Nuevos Sólidos con Aplicación Industrial
- Tabla 10. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Conflictos y Organizaciones
- Tabla 11. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Comunicación
- Tabla 12. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Educación
- Tabla 13. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Economía y Desarrollo
- Tabla 14. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Modelación y Simulación

- Tabla 15. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Sistemas de Telemando y Control Distribuido
- Tabla 16. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Tecnología para la Manufactura
- Tabla 17. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales
- Tabla 18. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Comunicación para el Desarrollo
- Tabla 19. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Estudios Ambientales para el Desarrollo Sostenible
- Tabla 20. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Mercadeo y Publicidad
- Tabla 21. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Telemática e Informática Aplicada
- Tabla 22. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Diseño, Mediación e Interacción
- Tabla 23. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Estudios Socio-Jurídicos
- Tabla 24. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Ciencias Administrativas
- Tabla 25. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Competitividad y Productividad Empresarial
- Tabla 26. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica
- Tabla 27. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Comunicación Organizacional
- Tabla 28. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Neurocontrol Motor

- Tabla 29. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información
- Tabla 30. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Humanidades, Sociedad y Educación Superior Contemporánea
- Tabla 31. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Contabilidad y Finanzas
- Tabla 32. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Materiales Avanzados para Micro y Nanotecnología
- Tabla 33. Información de los indicadores asociados al Grupo de Investigación en Entornos e Identidades
- Tabla 34. Consolidado de resultados grupales, producto de la implementación del modelo

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

- Figura 1. Los datos con significancia como elementos constitutivos de la información
- Figura 2. Conjunto de indicadores para la gestión de la información
- Figura 3. La gestión de la información en el marco de política de la organización contemporánea
- Figura 4. Funciones sustantivas de las instituciones de educación superior en el marco del sistema de aseguramiento de la calidad
- Figura 5. La utilidad de los indicadores en el aseguramiento de la calidad de las IES
- Figura 6. La importancia de la investigación en el sistema de aseguramiento de la calidad
- Figura 7. El grupo de investigación como elemento de confluencia de los indicadores asociados a las instituciones de educación superior
- Figura 8. La institución de educación superior como organización que gestiona su información y el grupo de investigación como epicentro
- Figura 9. Niveles de la información
- Figura 10. Esquema inicial que representa la posición de los datos en el proceso de gestión de la información
- Figura 11. Relación capacidad humana-TIC en el proceso de gestión de la información
- Figura 12. Pirámide de la información
- Figura 13. Procedimiento: actividades iniciales
- Figura 14. Procedimiento: actividades finales
- Figura 15. Estructura del modelo

Figura 16. Ecuación general del modelo



# INTRODUCCIÓN

Los procesos de gestión de información, con tendencia a una mejor apropiación, uso y aprovechamiento de la información presente en las entidades, son una tarea prioritaria en el contexto de la actual sociedad de la información.

Una de estas entidades es la institución de educación superior (IES), organización en la que permanentemente confluyen datos dispersos e información diversa que necesitan mecanismos de articulación y concreción, que le permitan a la institución un mejor manejo de dichos recursos, máxime si esta debe responder constantemente con información veraz, válida y confiable ante los entes gubernamentales de vigilancia y control.

Es en este escenario donde las funciones sustantivas de las IES (docencia, investigación y proyección social) deben necesariamente articularse para conformar un sistema de información que permita interconectar sus múltiples procesos y actividades, en aras de encontrar elementos generadores de valor para la institución. Con base en lo anterior, el presente libro se centra en una de estas funciones sustantivas: la investigación.

Así es como el primer capítulo contextualiza dicha función en el marco del sistema de aseguramiento de la

calidad promovido por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia. El segundo capítulo se introduce en el ámbito investigativo, analizando su incidencia en los entornos internacional, nacional e institucional asociados a la educación.

El tercer capítulo aborda la relación entre el dato, la información y su trascendencia en el contexto investigativo. El cuarto capítulo presenta algunos mecanismos para el aprovechamiento de la información asociada a la investigación en función de la generación de valor, partiendo del indicador como elemento fundamental del proceso.

El quinto capítulo establece una propuesta concreta de aplicación de un proceso de gestión de información en un entorno institucional investigativo. Y el sexto capítulo da cuenta de la implementación de dicha propuesta en una IES reconocida y acreditada, como lo es la Universidad Autónoma de Occidente, teniendo como foco de análisis sus grupos de investigación.

Todo lo anterior con la intención de demostrar que un proceso de gestión de información enfocado en la función sustantiva de investigación puede ser un insumo muy importante para apalancar el desarrollo de una IES y fortalecer sus actividades y funciones, en beneficio de su calidad global y la de sus componentes.

# **CAPÍTULO 1**

## **Las organizaciones e instituciones educativas en el marco de la sociedad de la información**

En las organizaciones actuales son numerosos los datos que se ignoran o no adquieren valor por la falta de procesos efectivos, eficaces y eficientes de gestión de la información (Caro et al., 2013). En estas entidades, por múltiples razones, se desiste de analizar muchos de estos elementos, se dejan sin interpretación y sin significancia y ello impide que la organización alcance mayores estados de desarrollo, situación que ocasiona que se desaprovechen importantes posibilidades de éxito en sus campos de desempeño.

Por esta razón, las organizaciones contemporáneas se han dado a la tarea de encontrar e implementar mecanismos que les permitan recuperar la mayor cantidad útil de estos elementos, con la intención de sacarles el mejor provecho posible, en función de gestionarlos, para encontrar, a través de dicha gestión, aquellos valores diferenciales que les posibiliten enfrentar un entorno global cada vez más competitivo (ver Gil Montelongo et al., 2011).

De esta manera, estas organizaciones pretenden incorporarse de la mejor forma posible en la actual sociedad de la información, ideando y desarrollando procesos de recuperación rápida y efectiva de datos e información, diseñando creativos mecanismos para medirlos y aplicarlos, identificando nuevas oportunidades de investigación e innovación o adquiriendo e implantando tecnologías; en fin, todo un conjunto de aspectos anteriormente soslayados, y que ahora aparecen como relevantes gracias a la importancia adquirida por los elementos intangibles.

Así es como se hace evidente que existe en cada organización un significativo número de datos que deambulan en sus procesos sin ningún tipo de control o de relación concreta entre sí (Vásquez Rizo y Gabalán Coello, 2015), situación que amerita que la organización realice un importante ejercicio de autorreconocimiento, que le permita encontrar las diversas relaciones que pueden existir entre dichos datos dispersos, con la intención de que estos adquieran algún tipo de significancia que les posibilite relacionarse y unificarse en forma de alguna clase de información (figura 1).

**Figura 1.** Los datos con significancia como elementos constitutivos de la información



**Fuente:** elaboración propia.

Dicha tarea depende de que la entidad tenga definidas una serie de políticas, metas, objetivos, etc., que apuntalen a darles un estatus a las diversas posibilidades de información existentes y a que estas tengan un sentido estratégico en función de unas necesidades de información válidas y concretas. De esta manera, la entidad sabrá qué tipos de datos pueden serle relevantes y qué clase de información debe ser construida, en términos de sus requerimientos organizacionales.

Pero este proceso no debe limitarse solo a la conformación de información con algún tipo de sentido,

pues esta debe trascender y alcanzar un estatus más representativo para que la organización pueda apropiarla y utilizarla sosteniblemente y que su impacto sea mucho mayor, tanto de modo general (en el marco de la memoria organizacional) como de modo específico (siendo apropiada por sus elementos conformantes). Y este estatus se logra a través de su adecuada y permanente gestión, al generar una mayor inteligibilidad y estructuración por parte de quienes la generan o hacen uso de ella y de una correcta inserción (del proceso) en la normatividad que rige a la organización y a sus componentes. En otras palabras, es el proceso de gestión de la información el que al final permitirá que la organización encuentre de entre tantos datos y de entre tanta posible información, aquel valor agregado que la lleve al tan anhelado desarrollo y éxito en su área de desempeño.

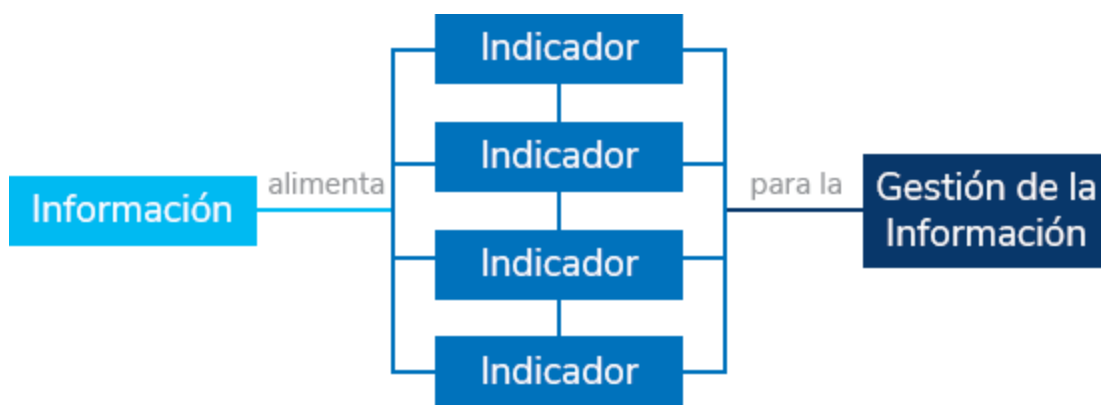
Pero esto no sucede de un momento a otro; todo este proceso de gestión de información requiere unos elementos que le permitan a la organización identificar cuáles datos pueden ser los más relevantes para sus intereses, y son estos elementos, los indicadores, los cuales son fundamentales para la gestión de la información, debido a que permiten hacer comparaciones en el tiempo y entre diferentes conjuntos de variables, analizar resultados derivados de la misma información y hacer ajustes a las políticas que orientan su diseño, elaboración e implementación (ver Lugones et al., 2003; Bianco et al., 2003).

Estos indicadores son fundamentales para la gestión de la información, debido a que son aquellos elementos que, con base en su adecuada y correcta conformación, pueden llegar a evidenciar para la organización las distintas interrelaciones que pueden establecerse entre sus diferentes datos constitutivos y entre sus distintos niveles informacionales (González Zabala y Sánchez Torres, 2012). Y es justamente por medio de dicha interrelación y

comunicación desde donde se puede gestionar la información, agregando valor real a la institución.

Por esto, en las actuales organizaciones los indicadores para la gestión de la información necesitan estar alineados en el marco de alguna clase de mecanismo (modelo, sistema) sinérgico y coherente que permita dicha interrelación, así como el ordenamiento de la información, y este debe ser parte importante de la propia organización, para que pueda ser considerado y aprovechado por sus distintos capitales conformantes (figura 2).

**Figura 2.** Conjunto de indicadores para la gestión de la información



**Fuente:** elaboración propia.

Un ejemplo de ello se evidencia cuando una correcta batería de indicadores puede apoyar a la organización en la extracción de la información tácita presente en la mente de los individuos (capital humano) que forman parte de la entidad, con la posibilidad de ser, posteriormente, explicitada a su servicio —algunos autores, como Costa de Almeida et al. (2013) y Máynez Guaderrama y Cavazos Arroyo (2011), llaman a este proceso: explicitación de conocimientos tácitos—.

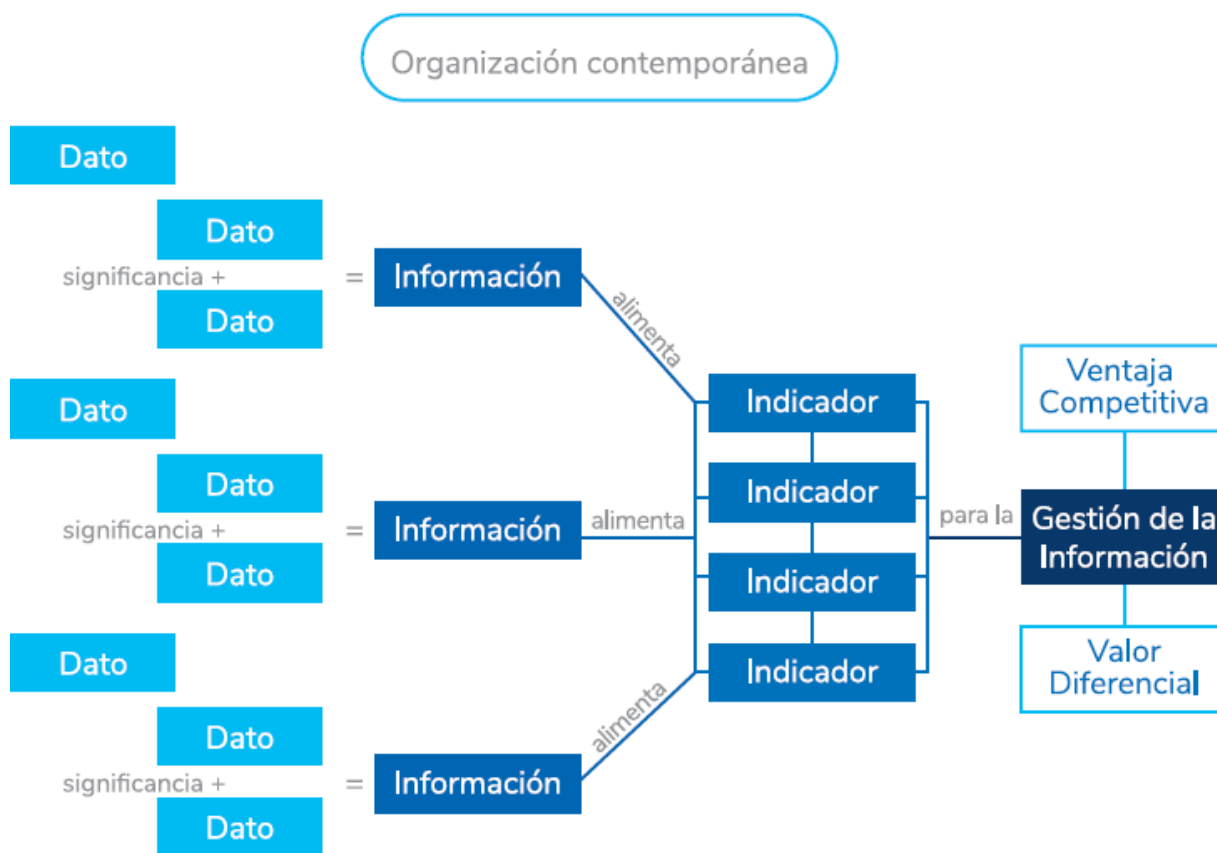
De igual forma, la infraestructura de la entidad, representada en su capital estructural, puede, a través del uso de un conjunto apropiado de indicadores, implementar instrumentos, tecnologías, metodologías, etc., que permitan el flujo de la información para su gestión a través de la organización (ver Argote y Guo, 2016).

Y, así, dicho mecanismo puede llegar a permear todas las instancias organizacionales que involucren algún tipo de información considerada como relevante y estratégica, según los fines que se persigan o el área organizacional que se pretenda desarrollar.

Como se puede apreciar, depende de una adecuada estructura organizacional que involucre, reglamente y promueva a través de sus políticas y normatividades un proceso de gestión de información consciente y efectivo, y que utilice un mecanismo (modelo o sistema) basado en indicadores para dicha gestión. Así se puede hablar de una visión institucional tendiente a enfrentar responsable y protagónicamente la actual era de la información, en procura de aquel anhelado valor diferencial (figura 3).



**Figura 3.** La gestión de la información en el marco de política de la organización contemporánea



**Fuente:** elaboración propia.

En el contexto de estas organizaciones actuales, existe una que, por su condición social, se convierte en una institución más que representativa, fundamental para el desarrollo de las personas y de las sociedades. Es el caso de la institución de educación superior (IES).

Esta organización, que no es muy distinta de cualquier entidad actual en cuanto a su funcionamiento orgánico, de acuerdo con lo expuesto en párrafos anteriores, sí es mucho más compleja, dadas sus inherentes características y condiciones, pues reviste un especial trato e interés en materia de su participación en la presente era (Da Cunha, 2015).

Dicho trato especial se sustenta en que su condición de institución integral y formadora necesariamente propende hacia: fortalecer las funciones profesionales, investigadoras y de servicio social que requiere su entorno; trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y promover su utilización en todos los campos; contribuir a señalar y solucionar las necesidades del contexto; ser el epicentro del desarrollo científico, cultural y ético; promover la unidad, el desarrollo y la integración, y fomentar la formación y consolidación de comunidades académicas, entre muchas otras (Congreso de la República de Colombia, 1992). Todas estas actividades implican un alto nivel de compromiso y de responsabilidad social.

Por ello, dicha entidad debe moverse en un contexto permanentemente asociado al aseguramiento y vigilancia de la calidad, en el que deben confluír de manera articulada y sinérgica sus tres funciones sustantivas: la docencia, la investigación y la proyección social, como bien lo muestra la figura 4.

**Figura 4.** Funciones sustantivas de las instituciones de educación superior en el marco del sistema de aseguramiento de la calidad



**Fuente:** elaboración propia.

La figura 4 establece que dicho sistema de aseguramiento de la calidad debe estar completamente relacionado con esas tres funciones sustantivas, donde ninguna de ellas puede aparecer en desarticulación con las otras, formando una estructura que debe garantizar el éxito institucional, en el que la calidad, según el Consejo Nacional de Acreditación (CNA, 2017a), se determina por la universalidad, la integridad, la equidad, la idoneidad, la responsabilidad, la coherencia, la transparencia, la pertinencia, la eficacia y la eficiencia con que la IES cumple con las grandes tareas de la educación superior, ya mencionadas.

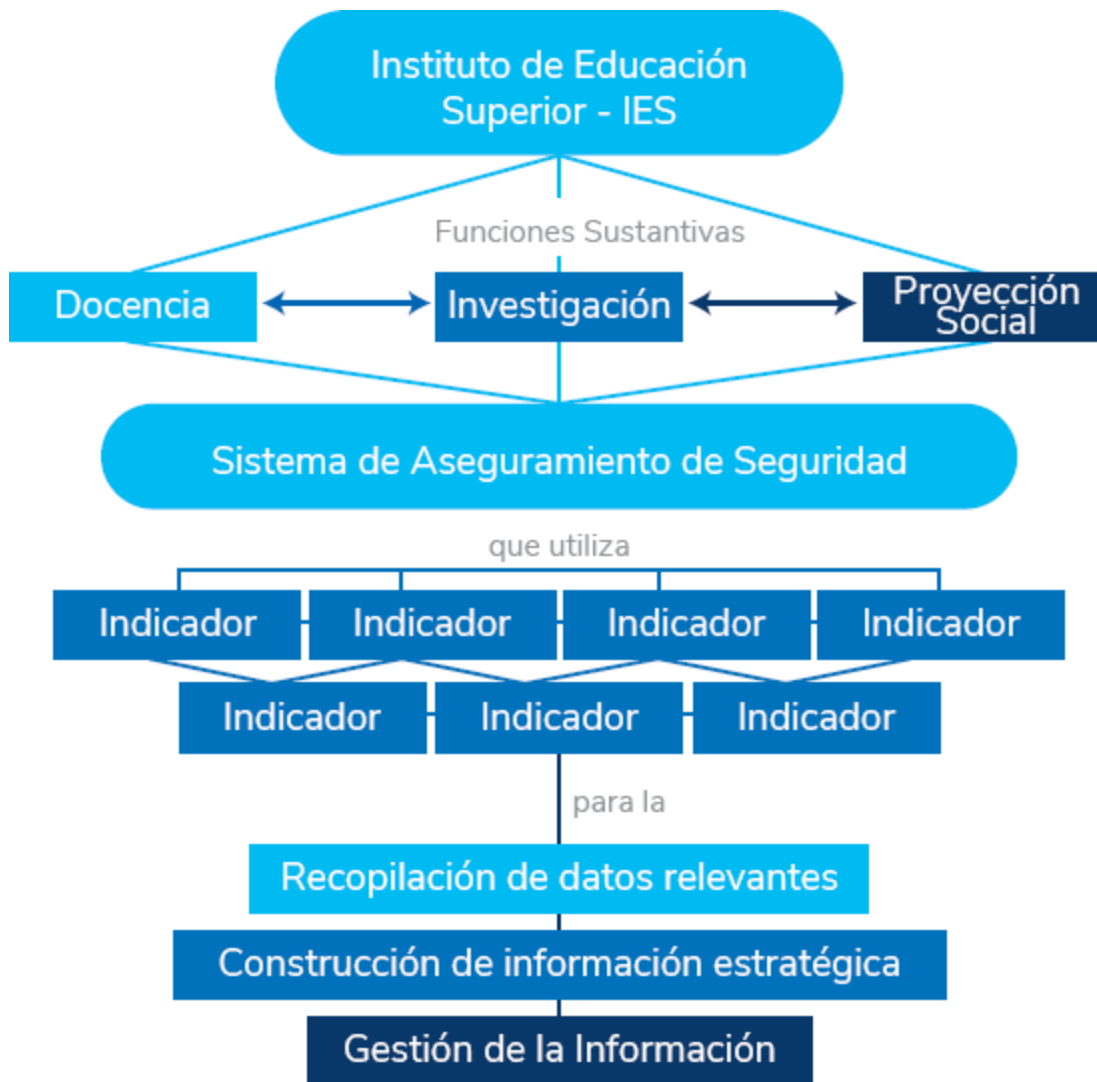
Es que al hablar de calidad en las IES, del concepto de calidad aplicado al servicio público, que debe ser inherente a la educación superior, se está haciendo referencia a un compendio de características institucionales que deben permitir reconocer el valor de una IES, y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa

institución se presta dicho servicio y el óptimo que corresponde a su naturaleza (CNA, 2013).

Así es como dicho sistema de aseguramiento de la calidad utiliza una serie de indicadores (conformantes de un modelo o esquema articulado) para poder que la institución tenga la posibilidad de medirse y valorarse, en función de estándares generales definidos o de intereses particulares.

Dicho compendio de indicadores —asociados con diferentes elementos, como pueden ser: la formación docente, los cursos impartidos, los proyectos de investigación desarrollados, los productos de conocimiento generados, los cursos de extensión diseñados, la apropiación social del conocimiento fomentada, entre muchos otros (Wu, 2015)— corresponde a un conjunto de elementos que intenta ser útil para identificar de entre los numerosos datos dispersos por la organización cuáles pueden ser los más útiles, estratégicos y pertinentes y poder gestionar la información que dichos datos unificados conforman (figura 5). Todo ello en procura del desarrollo de la institución o de un área específica definida.

**Figura 5.** La utilidad de los indicadores en el aseguramiento de la calidad de las instituciones de educación superior



**Fuente:** elaboración propia.

Para el caso concreto que concierne al presente libro, se debe decir que en el marco de una IES, la investigación, de entre las tres funciones sustantivas, es la que hoy por hoy se convierte en el elemento que mayor riqueza puede ofrecer para el análisis institucional, pues es el punto de convergencia entre dichas funciones y el centro de

confluencia de la integralidad docente (Villaveces Cardoso, 2002; Mårtenssona et al., 2016): al enriquecer, desde nuevos descubrimientos e innovaciones, la docencia y fortalecer, desde el establecimiento de diversas relaciones con el entorno, la proyección social (figura 6).

**Figura 6.** La importancia de la investigación en el sistema de aseguramiento de la calidad



**Fuente:** elaboración propia.

Entonces, en el contexto de esta realidad, surge el grupo de investigación como el principal conglomerado objeto de análisis (Izquierdo Alonso et al., 2008), pues en este cohabitan personas y procesos que pueden dar cuenta del desempeño de los indicadores institucionales establecidos (generales o específicos, especialmente relacionados con la investigación) en un periodo determinado, sin que este conjunto sea muy grande como lo puede ser la propia institución, ni muy pequeño como lo puede ser un solo individuo. Es decir, es el escenario ideal para llevar a cabo procesos controlados como el que aquí se propone.

De esta manera, a través del grupo de investigación, se puede llegar a caracterizar, medir, comparar, simular,