



# ESCENARIOS

## Boletín de Prospectiva

Número 17

Octubre, 2023

OFICINA DE PLANEACIÓN

## CALIDAD ESTADÍSTICA: APORTE A LA CONSOLIDACIÓN DEL BOLETÍN ESTADÍSTICO

La calidad estadística es un reto permanente en la producción de información. Los procesos y productos estadísticos de la Universidad deben ser expresión de una madurez institucional que alimente el debate sobre el control y la ética en la producción y el uso de las estadísticas. Esta reflexión pretende promover una actitud pragmática desde la gestión del conocimiento. En este sentido, la utilidad es condición *sine qua non* de la información, la tecnología es una herramienta fundamental y la capacidad creativa de los agentes es el centro del desarrollo institucional.

---

|| NÚMERO 15-2023



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

La calidad estadística no se reduce exclusivamente a la generación eficiente y pertinente del Boletín Estadístico. Todas las oficinas y dependencias de la Universidad desarrollan procesos estadísticos y producen datos de forma permanente. Sin embargo, el Boletín Estadístico es un instrumento de divulgación que consolida la información más relevante de la gestión institucional y su proceso de construcción evidencia el nivel de calidad de los datos producidos por cada uno de los actores. El Boletín permite observar el ecosistema estadístico de la Universidad, de manera que permite hablar de la existencia de un sistema estadístico grancolombiano.

Las estadísticas en las organizaciones son expresión de la existencia de un espacio colectivo de reflexión bajo un conjunto de categorías legítimas (válidas) para los miembros de la comunidad. Así mismo, el ejercicio de “controversia” que se da en el marco de este espacio colectivo permite conocer lo que hay y pensar en lo que es necesario (Desrosières, 2004, p. 364), así como contribuir a la gestión del conocimiento de la organización para apalancar sabiduría colectiva que permita aumentar capacidades de respuesta e innovación (Koukipoulos y Frappaolo, 2000, p. 28). Es poco útil pensar el futuro sin tener una imagen fiel del presente.

En este sentido, **uno de los instrumentos de diagnóstico del sistema de planeación de la Universidad es el Boletín Estadístico.**

ESCENARIOS 17 busca abrir un debate institucional acerca de la calidad de la información estadística que genera la Universidad y aportar a la consolidación del Boletín Estadístico como parte del proceso de diagnóstico del sistema de planeación. Así mismo, esta entrega busca aproximar al lector a una visión más integral y crítica de las estadísticas institucionales. Para ello, abordaremos: primero, algunas definiciones sobre calidad estadística; segundo, la recopilación y almacenamiento de datos; tercero, el análisis y reporte de datos, y finalmente algunas reflexiones a modo de conclusión.

## **Calidad estadística y sus propiedades en el marco de la gestión del conocimiento**

Las organizaciones requieren información fiable de su realidad interna y del entorno para generar procesos de regulación y adaptación. Para Koukipoulos y Frappaolo, “la gerencia de conocimiento incorpora los procesos organizaciones que buscan una

combinación sinérgica de datos y capacidad de procesamiento [...] de tecnologías de información, y la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos” (2000, p. 28). El conocimiento generado en este proceso puede ser implícito o explícito. El primero viene de la experiencia acumulada, en ocasiones difícil de transmitir, pero altamente valorado en la toma de decisiones. La acción generada a través de este tipo de conocimiento lo denominamos ‘intuición’. Sin embargo, en un mundo marcado por la incertidumbre y los cambios, el segundo tipo de conocimiento brinda un mayor nivel de certeza y transmisibilidad. En el conocimiento explícito, codificado y de carácter formal, se centra la discusión sobre la calidad estadística.

El Gobierno de Colombia, a través del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, estableció la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico, la cual consolida una serie de requisitos para la generación de estadísticas. En esta norma se expresa una definición de calidad estadística: “Es el cumplimiento de las propiedades que debe tener el proceso y el producto estadístico, para satisfacer las necesidades de información de los usuarios” (DANE, 2020, p. 12).

Esta definición parte del hecho de que tanto el proceso como el resultado son importantes para garantizar la calidad estadística; es decir, esta cualidad se expresa en el nacimiento, gestión, análisis y publicación del dato. Así mismo, en esta definición se destaca que el producto del proceso estadístico debe ser útil. Esta utilidad provee al dato de certeza, es decir,

[...] una idea encaja con la realidad, por lo tanto, es cierta si y solo si es exitosamente empleada en la acción humana en la búsqueda de las metas e intereses humanos. En otras palabras, esta idea nos permite dar con la solución a una situación problemática. (Dewey, 1941, citado por Parada, 2020, p. 22)

La calidad estadística plantea el cumplimiento de una serie de propiedades en el proceso y producto estadístico. Estas propiedades son: accesibilidad, coherencia, comparabilidad, continuidad, credibilidad, exactitud, interpretabilidad, oportunidad, precisión, puntualidad, relevancia y transparencia. En su conjunto, éstas buscan materializar el triángulo estratégico que planteaba Mark Moore: capacidad operativa, legitimidad y valor público. En este caso, la

capacidad operativa se expresa en el desarrollo eficaz del proceso y producto estadístico, la legitimidad hace referencia la facultad normativa de la organización de producir determinada información y el valor público se expresa en el reconocimiento por parte de los usuarios de que la información es útil y satisface sus necesidades (Moore, 1998).

A continuación, se presentan las definiciones de cada una de las propiedades según el DANE (2020, p. 12):

**Accesibilidad.** Facilidad con que la información estadística puede ser ubicada y obtenida por los usuarios. Contempla la forma en que esta se provee, los medios de difusión, así como la disponibilidad de los metadatos y los servicios de apoyo para su consulta.

**Coherencia.** Se refiere al grado en que están lógicamente conectados los conceptos utilizados, las metodologías aplicadas y los resultados producidos por la operación.

**Comparabilidad.** Es la característica que permite que los resultados de diferentes operaciones estadísticas

puedan relacionarse, agregarse e interpretarse entre sí o con respecto a algún parámetro común.

**Continuidad.** Hace referencia tanto a la adecuación de los recursos como al soporte normativo, que permiten garantizar la producción de la operación estadística de manera permanente.

**Credibilidad.** Es la confianza que depositan los usuarios en los productos estadísticos, basándose en la percepción de que éstos se producen de manera profesional de acuerdo con estándares estadísticos adecuados, y que las políticas y las prácticas son transparentes.

**Exactitud.** Proximidad de los cálculos o estimaciones a los valores exactos o verdaderos que las estadísticas pretenden medir.

**Interpretabilidad.** Facilidad con la que el usuario puede entender, utilizar y analizar los datos, teniendo en cuenta el alcance de los mismos.

**Oportunidad.** Se refiere al tiempo que transcurre entre la ocurrencia del fenómeno de estudio y la publicación de la información estadística, de tal manera que sea útil para la toma de decisiones.

**Precisión.** Proximidad entre los valores de dos o más medidas obtenidas de la misma manera y para la misma muestra. La precisión se puede expresar en términos de la desviación estándar.

**Puntualidad.** Tiempo entre la entrega real de los datos y la fecha establecida en el calendario de publicación.

**Relevancia.** Se refiere al grado en que las estadísticas satisfacen las necesidades de información de los usuarios.

**Transparencia.** Se refiere al contexto informativo con que se proporcionan los datos al usuario, conjuntamente a metadatos (explicaciones, documentación, información sobre la calidad que puede limitar el uso de los datos).

Las definiciones anteriormente expuestas hacen parte de una normativa más amplia que, pensando en la estadística oficial, busca fortalecer el ecosistema estadístico nacional bajo estándares de calidad. La generación de lineamientos estadísticos al interior de la Universidad puede ser valiosa para estandarizar los procesos de gestión y reporte de los datos producidos, así como para garantizar cada en su conjunto las propiedades anteriormente mencionadas en el marco del sistema estadístico institucional.

## Recopilación y almacenamiento de datos

La abundancia de datos es una característica de la gestión institucional actual. Toda organización, por más pequeña que sea, produce volúmenes altos de información. Tal como lo reconocen Rodríguez y Bernal, se tiene la sensación de

[...] contar con mucha más información que antes, pero esto viene acompañado de algunas complicaciones: qué hacer con tanta información, cómo elegir la más relevante, cómo estar al día, cómo estar seguro de su confiabilidad y, quizás uno de los aspectos más



importantes, cómo tomar decisiones basadas en ella. (2019)

Para los autores, la gestión de la información en las universidades hoy representa un encuentro necesario entre dos mundos: el político-administrativo y el científico. El primero apunta a la definición teleológica de la información a partir de las políticas, las demandas y el diseño de estructuras orgánicas para la gestión de datos. El segundo permite salir de un paradigma descriptivo e insertar la gestión de los datos en un proceso más amplio de inteligencia que permite identificar tendencias, desarrollar mejores análisis prospectivos y tomar decisiones basadas en evidencias. Sin embargo, para transitar por este camino virtuoso de la información, el proceso de producción, recopilación y almacenamiento de datos debe ser adecuado.


Existen tres aspectos estratégicos para tener en cuenta:

**Estándares para la recopilación de datos:** se deben definir estándares claros para la recopilación de datos, incluyendo formatos de recopilación, frecuencia y métodos específicos. La construcción de estándares debe ser un proceso participativo y con

objetivos claros. Esta estandarización también contempla la definición de productores y garantes de la comparabilidad de datos de la misma naturaleza, aunque provengan de actores diversos como las facultades.

**Procedimientos para garantizar la integridad y seguridad de los datos:** la definición de estándares es insuficiente si no se garantiza la seguridad de los datos. Por esto, sumado a los estándares, se deben desarrollar medidas de seguridad como copias en la nube o accesos controlados a los gestores de datos. La pérdida de información tiene un alto costo para la organización y es un riesgo latente cuando existen rotaciones recurrentes en las plantas administrativas y docentes.

**Documentación de fuentes de datos y métodos de recopilación:** cada dato producido y gestionado a través de bases de datos debe tener un proceso de documentación detallado sobre las fuentes y los métodos de recopilación para asegurar la trazabilidad y la transparencia. Este proceso de documentación hace parte de la promoción de una cultura de las evidencias.



La recopilación y el almacenamiento de datos es un paso fundamental debido a que es en él donde nace el dato y se determina su calidad. Sin embargo, la gestión de datos debe permitir su análisis para dotarlos de utilidad para los usuarios.

## **Análisis de datos y reporte de información**

Para que la información sea útil debe ser analizada a través de técnicas de agregación, síntesis y relación. Para Rodríguez y Bernal, este paso se desarrolla en un “contexto académico y técnico de los datos” (2019). El conocimiento especializado juega un papel importante en la conversión de los datos en información relevante para la toma de decisiones. En este paso se generan productos periódicos como el Boletín Estadístico, informes a las dependencias directivas e informes sectoriales con fines específicos. El desarrollo de un proceso de gestión estadística adecuado en la recopilación y el almacenamiento de datos garantiza la calidad de los análisis. Así mismo, en este paso del proceso estadístico cobra importancia el análisis disciplinar de los datos desde una perspectiva de inteligencia de negocios o de analítica de datos. En este punto, y teniendo información de calidad, se

puede pasar de un enfoque descriptivo a uno explicativo, predictivo, prescriptivo o correlacional, que vincule técnicas estadísticas robustas y fundamentos teóricos sólidos. Rodríguez y Bernal (2019) definen los siguientes niveles para llegar a la comprensión completa de los datos:

**Nivel 1. Tipos de datos:** un elemento importante para tener en cuenta es que los datos van más allá de la clásica configuración de columnas y filas (datos relacionales - estructurados). En la era de la sobreinformación se han desarrollado herramientas para analizar otros tipos de datos menos estructurados como textos o imágenes, las cuales proveen gran cantidad de información si se realizan análisis adecuados.

**Nivel 2. Disciplinas y tendencias:** el aumento de la variedad de datos a los que tenemos acceso nos lleva a buscar formas diferentes de aproximarnos a ellos. El componente disciplinar y el enfoque que se tome para el análisis de determinado conjunto de datos estará determinado por la finalidad de estos y los objetivos de la investigación que se esté desarrollando.

**Nivel 3. Aproximaciones o énfasis:** en este nivel se determina el objetivo del análisis. En ocasiones se quiere describir un conjunto de datos para conocer mejor el fenómeno de estudio. Sin embargo, en otras ocasiones se desea explicar, predecir, prescribir o correlacionar un fenómeno. La aproximación está intrínsecamente relacionada con el alcance del análisis.

**Nivel 4. Métodos y técnicas:** en este nivel se abre un abanico de posibilidades, algunas complementarias, a las cuales podemos recurrir para analizar el fenómeno. En este nivel se usan herramientas de la estadística a nivel univariado y multivariado, que van desde los análisis de frecuencias hasta los desarrollos de aprendizaje profundo.

**Nivel 5. Fundamentos y bases teóricas:** en este nivel se ubican aquellos elementos teóricos y metodológicos que dotan de soporte y fiabilidad el uso de las técnicas. Aquí se usan desde procesos de muestreo hasta algoritmos para soportar los análisis desarrollados.

**Nivel 6. Herramientas:** este nivel está conformado por ese amplio grupo de herramientas tecnológicas que operacionalizan la recolección,

almacenamiento, análisis y divulgación de información. Aquí se ubican todos los softwares que se usan con fines estadísticos y los mecanismos de divulgación de resultados como publicaciones.

Los niveles que exponen los autores permiten observar que el conocimiento y los recursos orientados al ejercicio de procesos estadísticos y de inteligencia institucional son condición *sine qua non* en la garantía de calidad estadística. Las capacidades de la organización son rutinas institucionalizadas (Grant, 2004, p. 194), por lo que la práctica permanente de actividades estadísticas favorecería la apropiación de una cultura de los datos.

## Reflexiones finales

La calidad estadística de los datos y la información producida por la institución aporta a la mejora en los procesos administrativos y al desarrollo de diagnósticos más cercanos a la realidad. El conocimiento es fundamental para el desarrollo de procesos estadísticos de calidad. La gestión de información cuantitativa en las organizaciones “está altamente influenciada por el dominio, el uso y el lenguaje derivado de las TIC” (Rodríguez y



Bernal, 2019). Por esto, la formación en habilidades tecnológicas es fundamental en los planes de capacitación del personal que produce y utiliza información.

Lo anterior debe partir de la promoción de una cultura de la información y el desarrollo de espacios de cualificación estadística que permita la gestión de datos de manera ética y transparente. El Boletín Estadístico es un instrumento que puede servir como elemento común en el desarrollo de capacidades estadísticas en las diversas dependencias que producen y gestionan datos.

La calidad estadística pasa por garantizar conciencia en la comunidad universitaria de la importancia de proveer datos ciertos, producir estándares para el desarrollo adecuado de procesos estadísticos y trabajar de manera multidisciplinar en la producción de información pertinente para tomar mejores decisiones. La transformación de la cultura estadística es un paso favorable en la consolidación de una cultura de calidad.

## Bibliografía

- DANE (2020). *Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico*.  
<https://www.dane.gov.co/index.php/norma-tecnica-de-la-calidad>
- Desrosières, A. (2004). *La política de los grandes números*. Melusina.
- Grant, R. (2004). *Dirección Estratégica: conceptos, técnicas y aplicaciones*. Thomson Civitas.
- Koulopoulos, T. y Frappaolo, C. (2000). *SMART: lo fundamental y lo más efectivo acerca de la gerencia del conocimiento*. McGraw Hill.
- Moore, M. (1998). *Gestión estratégica y creación de valor en el sector público*. Grupo Planeta.
- Parada, J. (2020). *Instituciones, desarrollo y regiones: el caso de Colombia*. Editorial Uninorte.
- Rodríguez, A. y Bernal, E. (2019). *Gestión de la información cuantitativa en las universidades: pistas para su abordaje en la era de la sobreinformación*. Universidad Nacional de Colombia.  
[https://estadisticaun.github.io/L\\_Conceptual/index.html](https://estadisticaun.github.io/L_Conceptual/index.html)

# ESCENARIOS

Busca generar interacción sobre estos temas en la comunidad universitaria local y nacional. Deje sus comentarios, sugerencias, inquietudes y solicitudes de temas a [robinson.gomez@ugc.edu.co](mailto:robinson.gomez@ugc.edu.co)

Conoce nuestras  
publicaciones aquí



**Realización:**  
ROBINSON GÓMEZ ZAPATA  
Asesor de Prospectiva

**Revisión:**  
DEIXA MORENO CASTRO  
Coordinadora de Investigación Científica



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia