

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/268388483>

# Los sin dato: Una propuesta para pensar, mejorar y ejecutar.

Article · January 2007

---

CITATIONS

4

READS

190

1 author:



Silvia Diana Matteucci

National Scientific and Technical Research Council

172 PUBLICATIONS 1,433 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Land use change consequences on the socio-ecological system in the Chaco region. [View project](#)



Archaeological Research of the Past Human Circulation between Los Andes Mountain Range and the Tablelands of Central Chubut Province (Patagonia, Argentina) [View project](#)

## LOS SIN DATO. Una propuesta para pensar, mejorar y ejecutar

Silvia D. Matteucci

CONICET-GEPAMA, UBA. smatt@arnet.com.ar

### Introducción

La ecología de paisajes como herramienta para la planificación, el ordenamiento territorial y la gestión, no es una disciplina experimental, sino observacional. Dependemos de datos, y si trabajamos en avance de fronteras o cambios de uso de la tierra, requerimos series temporales de datos, cuanto más largas mejor (Matteucci, 2007). En nuestro país es difícil conseguir este tipo de insumo por diversas razones: no hay sistema de captura de datos; hay datos capturados por organismos del Estado pero no los comparten en forma gratuita con los investigadores; hay datos capturados por los investigadores pero se encuentran publicados como información o conocimiento y los datos brutos no son cedidos a otros investigadores ni planificadores ni gestores; los datos se encuentran muy dispersos y en formatos no comparables. Por otro lado, existe mucha duplicación de esfuerzos y gastos innecesarios porque muchos investigadores y organismos están capturando y procesando los mismos datos, al no poder disponer de ellos.

Se requiere con urgencia un Sistema de Gestión de Información, que garantice la disponibilidad de los datos para poder investigar y generar modelos descriptivos y predictivos que ayuden en la planificación y gestión de espacios sobre bases científicas. En los momentos actuales, las decisiones y acciones se sustentan en intereses particulares, deseos individuales o intuiciones; muy pocas surgen del nivel jerárquico de la sabiduría.

### Sistema Jerárquico DIKW

En los campos de las Ciencias de la Información y del Manejo del Conocimiento, el Sistema Jerárquico DIKW (dato, información, conocimiento, sabiduría; por las iniciales de los términos en inglés) es parte del marco conceptual y metodológico (Ackoff, 1989; Zeleny, 1987). Estos 4 elementos constituyen sendos niveles jerárquicos que se integran a través de procesos que enriquecen el aprendizaje y la experiencia e incrementan el rendimiento, entendido éste como los dividendos intelectuales por unidad de esfuerzo invertido; esto es, se incrementa la claridad y la profundidad del conocimiento.

Ackoff (1989) define los 4 elementos como sigue. Datos son los hechos sin procesar, frecuentemente en forma de símbolos, números, imágenes o sonidos, obtenidos de experimentos, relevamientos o instrumentos de captura. Existen como materia bruta y no tienen significado más allá de su existencia. Constituyen el insumo o la base para obtener la información, previo procesamiento. La información surge del procesamiento de los datos para ser usados y proveer respuestas a "quién", "qué", "dónde" y "cuando". Son los datos a los cuales se ha dado significado mediante relaciones que los conectan entre sí. El conocimiento es un proceso determinístico, que resulta de la aplicación de los datos y la información a las preguntas acerca del "cómo". Es el conjunto de información, manipulada como para que sea útil a un propósito particular, pero no provee por sí misma una integración que permita inferir más conocimiento. La

sabiduría es un proceso de extrapolación, no determinístico ni probabilístico. Va más allá de la comprensión y recurre a la moral, los códigos éticos, además de la experiencia, los conocimientos y la comprensión; permite discernir y juzgar. Para transformar datos en información, información en conocimiento y conocimiento en sabiduría, es necesaria la comprensión. La comprensión es la apreciación del por qué. Es un proceso de interpolación y probabilístico, cognocitivo y analítico. Es el proceso por el cual se adquiere conocimiento y se sintetiza nuevo conocimiento. La comprensión permite ejecutar acciones útiles porque puede sintetizar nuevo conocimiento (y aún información) a partir del conocimiento almacenado. La comprensión es el hilo conductor que une a los 4 elementos del DIKW.

Ejemplos de datos son los datos censales, ya sea de cantidad de organismos por especie vegetal o cantidad de humanos en determinadas condiciones sociales. Los datos se elevan a información cuando las listas de especies organizadas y procesadas se usan para identificar, describir y localizar comunidades vegetales; o cuando los datos de los censos poblacionales son procesados para describir la si-

tuación demográfica o social de las unidades administrativas. A partir de la información acerca de la vegetación se puede conocer si las comunidades y especies están cambiando en el espacio y en el tiempo; el análisis de la información social y demográfica puede indicar si existe correlación entre las variables tal que, por ejemplo, a mayor cantidad de individuos mayor proporción de analfabetos. Los conocimientos y la experiencia acerca del comportamiento espacial y temporal de la vegetación, o de las relaciones entre demografía y calidad de vida, ambos provenientes de series temporales o espaciales, permiten tomar decisiones y ejecutar acciones para manejar el espacio en el tiempo.

El sistema jerárquico DIKW puede representarse esquemáticamente como un triángulo en cuya base están los datos y la sabiduría en el ápice. A medida que se asciende desde los datos a la sabiduría incrementa el grado de comprensión y de conexión y complejidad cognitivas.

Sólo en el nivel de sabiduría se puede hacer un uso inteligente de la información y los conocimientos, pero para llegar allí es necesario contar con los datos.

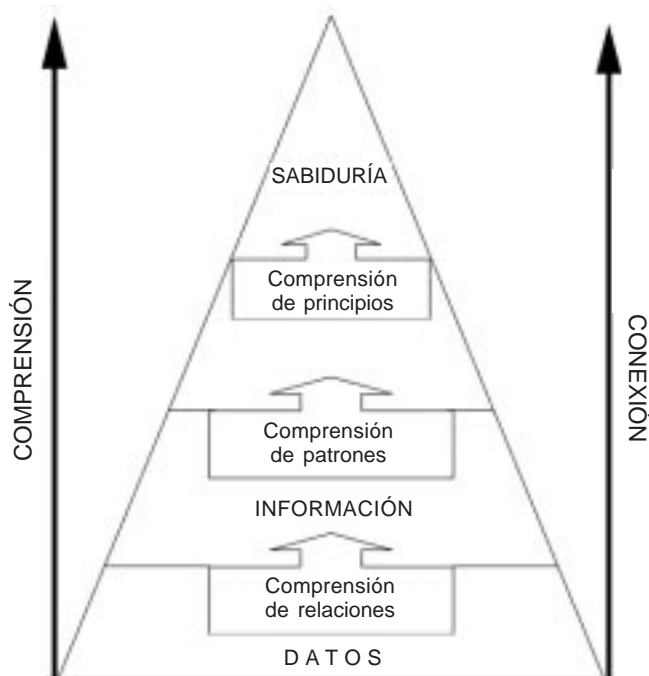


FIGURA 1. Esquema del Sistema Jerárquico DIKW.

### Propuesta para un Sistema de Gestión de la Información

La dificultad para conseguir los datos o la información para generar el conocimiento necesario para elevarlo a sabiduría, y manejar con inteligencia los problemas ambientales puede solucionarse con un sistema que contemple los puntos débiles de los flujos de datos y de información, que son: falta de sistemas de captura de muchos tipos de dato, desconianza, corrupción, falta de normativas para la captura y el almacenamiento. Por lo tanto, se propone la creación de un Sistema Centralizado, a través de una normativa con fuerza de Ley que contemple:

1. Generación de una normativa de estándares mínimos para la captura de datos y su sistematización. Deberá incluir como mínimo: dato, unidades de medición o forma de expresión, ubicación geográfica del dato, fecha de obtención, nombre de la persona que lo obtuvo y organismo al que pertenece, más todas las demás prescripciones que hacen al tipo particular de dato capturado (por ejemplo, si se trata de una especie de la flora, nombre científico y autores, hábitat, estado del ciclo de vida, color de flores y frutos). En algunos organismos y actividades de investigación esta normativa existe internamente.
2. Desarrollo de métodos y técnicas de captura, almacenamiento y procesamiento que garanticen la comparabilidad en las series temporales. Si hay una mejora metodológica, en el momento del cambio deben aplicarse en simultánea las metodologías nueva y vieja, para minimizar los efectos de la interrupción de la serie temporal. Por ejemplo, la creación de nuevos partidos en la Provincia de Buenos Aires por partición de los existentes genera problemas en el seguimiento de la variación temporal de las variables sociales de los censos poblacionales.
3. Elaboración de mapas base del país, las provincias y los municipios, en los cuales todos aquellos que capturan datos y elaboran información o conocimientos puedan ingresarlos, y estándares mínimos para el volcado de los datos en el mapa. De este modo serían posibles las superposiciones de mapas de factores provenientes de diferentes disciplinas y de diferentes momentos. También se facilitaría la integración de mapas temáticos de diferentes regiones.
4. Disponibilidad de los datos en Internet mediante un sistema que permita a los investigadores recuperar los mapas base y los datos, previo ingreso de una clave otorgada por solicitud, de modo que quede registrado quién utiliza qué (tal como la técnica de obtención sin cargo y en el mismo día de imágenes satelitales del satélite CBERS en el URL del INPE de Brasil). La disponibilidad de la información vía Internet, aún con necesidad de una clave, no sólo simplificaría trámites interminables (y muchas veces fracasados) sino que disminuiría las ventas de datos que pertenecen al Estado por parte de funcionarios inescrupulosos.
5. Una normativa que proteja el derecho de autor de los investigadores, de modo que toda información cedida a la base de datos o a un organismo del Estado aparezca firmada por su autor. Las ideas no tienen precio; cuando un investigador realiza una consultoría para un organismo público frecuentemente recibe algún pago por el trabajo, pero el autor pierde el derecho intelectual a sus elaboraciones. Esto hace que muchos investigadores no se interesen por colaborar en proyectos de organismos públicos. En las investigaciones que concluyen con un avance tecnológico tangible existe la patente; no hay nada parecido para las investigaciones que concluyen con un informe o recomendaciones para la toma de decisiones.
6. Una normativa que obligue a los investigadores a poner los datos y la información en el sistema de información siguiendo los estándares mínimos de los puntos 1 a 3, como paso previo a la publicación científica. El investigador podrá reservar el conocimiento y la sabiduría para publicar en las revistas especializadas.
7. Un organismo centralizador que maneje la base de datos. Sus funciones son: recibir los datos de las diversas fuentes; verificar que cumplan los estándares mínimos; devolverla a la fuente si los datos no se ajustan a las normas; incorporarla a la base de datos cuando alcanza los estándares mínimos; distribuirla según solicitud de los usuarios, en formatos que sirvan para el procesamiento o re-procesamiento. Un ejemplo es el PROSIGA (Proyecto Sistema de Información Geográfica Nacional de la República Argentina), que brinda mucha información cartografiada pero en formato de dibujo (.jpg), por lo cual no puede incorporarse a un sistema de información geográfica para

su superposición o reprocesamiento. La misma situación se encuentra en otros organismos del Estado que tienen un departamento o sector denominado "SIG" o banco de mapas.

### Ventajas de Sistema

Es de esperar que un sistema de este tipo permita:

- La acumulación de información adecuadamente ubicada en espacio y tiempo.
- La prevención del delito de venta de información que pertenece al Estado.

- La disponibilidad de datos para ser elaborados y re-elaborados desde diversas ópticas, de acuerdo a los intereses o necesidades de investigadores o la sociedad
- La disponibilidad de la información para ser elevada a conocimiento y sabiduría por organismos de planificación, decisores o gestores.
- La prevención de duplicación de esfuerzos y la reducción de gastos en la captura de datos ya existentes.

Tal como con la famosa anécdota del árbol del Presidente George Washington (aunque sea sólo una leyenda): ¡Cuánto antes, mejor!!!

### BIBLIOGRAFÍA

- ACKOFF, R.L. 1989. From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis* 16: 3-9.
- MATTEUCCI, S.D. 2007. Un indicador de sustentabilidad para las unidades administrativas de una región. *Fronteras* 6: 12-17.
- ZELNY, M. 1987. Management Support Systems: Towards Integrated Knowledge Management. *Human Systems Management* 7(1): 59-70.