

## **Informaciones geocientíficas: subsidios para el desarrollo sustentable**

Resumen: El momento vivido hoy es único en la historia de la humanidad. Pues, es el momento de revisión de los paradigmas visando una nueva orden que comprende desde el ser humano, como individuo, hasta las relaciones en el planeta. La Sociedad de la Información que se delinea trae consigo toda una nueva gama de valores a que sean recapacitados, principalmente en el que dice respeto al desarrollo sustentable. En este contexto, las informaciones geocientíficas ganan destaque, ya que a través de estas se puede delinear y construir un camino, no sólo de la ciencia, como también de la sociedad pautado en el respeto a la sostenibilidad y la ética planetaria.

Palabras-llaves: Informaciones Geocientíficas; Ciencia y Sociedad; Desarrollo Sustentable

**Claudia Lopes**  
*CPRM – Servicio Geológico del Brasil*  
Rua Costa, 55 – Cerqueira César  
CEP 01304-010  
São Paulo – SP  
Brasil  
Tel.: (11) 3258-4744  
*clopes@sp.cprm.gov.br*  
*Information Analyst*

*Pósgrado en Gerenciamiento en la Tecnología de la Información e Internet*  
*UNINOVE – Centro universitário Nove de Julho*

La historia de la humanidad presenta dos grandes y fundamentales cambios revolucionarios. El primero fue la Revolución Agrícola, el segundo la Revolución Industrial. En un análisis sintético, se puede decir que ambas revoluciones están directamente conectadas a los avances tecnológicos significativos de sus épocas. Visto que la Revolución Agrícola rompe con la condición nómada de colecta, pasando al cultivo y creación, mientras la Revolución Industrial rompe con la producción artesanal.

Hoy, se vive un momento de transición que probablemente será marcado como siendo la tercera revolución: la Revolución de la Información. Desde el lanzamiento del primer ordenador en 1947, hasta los días actuales, hay cambios sorprendentemente considerables en la forma de almacenamiento, procesamiento, recuperación y diseminación de la información. (WURMAN, 2003)

La influencia de esos avances no se restringe solamente al ámbito de la Ciencia y Tecnología (C&T), pues son claras la relación e influencia directa también en la

cultura y en la estructuración de las sociedades. Esto ocurre porque los conocimientos, ideas y paradigmas de la C&T modelan y de cierta manera también acaban por que sean los de la sociedad y, consecuentemente, de los individuos. El que los influye en el que concierne al hombre y sus relaciones (tanto en el ámbito personal, profesional, cuanto mientras ser viviente dentro del sistema planetario). Con esto, se puede entonces decir que la Revolución de la Información irá a cambiar, probablemente modificando de sobremanera, la percepción humana de la realidad.

Las redes de comunicación de radio y TV, la telefonía celular, las redes de ordenadores, o sea, los increíbles avances tecnológicos (con destaque en las telecomunicaciones) son los facilitadores de esta revolución, pues posibilitan que barreras de espacio y tiempo en la sociedad contemporánea sean superadas. Como ejemplo se tiene la Internet que está para la sociedad hoy, en el que dice respeto a esta cuestión tiempo-espacio, así como la ferrocarril estuvo para la Revolución Industrial.(DRUCKER, [199-]) Sin embargo, este diferencial en el ámbito de la información también se revela como una de las mayores problemáticas contemporáneas, ya que día después de día el bombardeo de informaciones crece con un número cada vez mayor (verdaderamente exponencial) y que, dígase de pasaje, siendo la mayoría irrelevante por no se traten realmente de informaciones.

Surge entonces, a partir de este escenario, la conceptualización de que la sociedad contemporánea se configura como la Sociedad de la Información, o Sociedad del Conocimiento. Pero, por mayor optimismo que esta situación pueda proporcionar al ser humano, es necesario levantar un cuestionamiento que, por veces, es renegado a otros planes que no el central de los debates.

Será que son suficientes al ser humano y a la sociedad planetaria todos los avances tecnológicos y científicos sin que estos estén regulados por una crítica y autocrítica ética? Es cierto que en relación a la C&T ya se está en la Edad “del Metal”, sin embargo, en el que dice respeto al ser humano, sus relaciones y interrelaciones, en la práctica de la ética y en el desarrollo sustentable, aún se está en la Edad “de la Piedra” (MORIN, 2001)

Ocurre que se alcanzó un punto que no se puede descartar o fingir que no existe la inseguridad y la inestabilidad. Con esto, la necesidad de revisar presuposiciones teóricas se torna fundamental. Hoy la realidad es compuesta, simultáneamente, por fuerzas de asociación e integración, de disociaciones y desintegraciones; todo esto en contextos complejos y aleatorios.(MORIN, 1991) El futuro de la humanidad depende de inversiones en C&T, aliados al espíritu de construcción de una sociedad más reflexiva, solidaria y justa, buscando tornar el hombre cada vez más ciudadano del mundo, que percibe la posibilidad de la entropía, pero opta por la fuerza de la sinergia.

Urge, entonces, la necesidad de darse nuevos significados, nuevas dimensiones a la C&T; pasando la establecerse eslabones de conexión más expresivos entre los

componentes del sistema social. El momento histórico que se vivencia coloca en discusión las interacciones dinámicas entre los seres humanos, las organizaciones, las sociedades y el medio ambiente bajo una nueva perspectiva: la perspectiva holística, que busca la formación de un todo interlineado, de un sistema vivo.(CAPRA, 1997)

Grueso modo, las teorías sistemáticas poseen la presuposición que enfatiza una fuerte transacción e integración entre varias disciplinas del conocimiento o ciencias. Justamente por reforzar y tener como premisa la complejidad de la realidad y de la existencia, ponderando la incapacidad de una visión estanque, lineal y cartesiana de la realidad. Realidad esta que se muestra extremadamente rica y compleja. (MORIN, 1991)

Abarcarla o intentar entenderla por el bias disciplinar, o por los recios recortes de los análisis de las partes tan solamente, perjudica la riqueza y la interdependencia de los fenómenos que estructuran la sensación y percepción de la vida, principalmente cuando el reduccionismo analítico se arroga como explicación total y completa.

Siendo así, en este contexto, cual será la posición de la Geología? El que es realmente necesario para que esta contribuya en la existencia de un compartimiento entre conocimiento y saber, entre Ciencia y Sociedad en prol de un desarrollo sustentable?

El concepto de desarrollo sustentable, entendido como “un modelo de desarrollo que permite a las generaciones presentes satisfacer sus necesidades sin poner en riesgo la posibilidad de las generaciones futuras vuelquen a satisfacer sus propias necesidades” (BRUNDTLAND, 1987), coloca en cheque las actuales prácticas y propone una nueva racionalidad. Pues, más que indicar, exige nuevos modos de explotación de los recursos naturales, nuevos criterios de inversión, otro patrón técnico-científico y otra base en las relaciones entre los seres humanos, comunidades, organizaciones y naciones.

El que deja claro que conocimiento es una variable de destaque y que la educación y la cultura son parámetros explícitamente determinantes del desarrollo de una nación.(CRUZ, 2002) Pues, al observarse, en toda sociedad, independiente de cual periodo, informaciones y conocimientos son generados sobre estas sociedades en sí mismas y sobre sus entornos, realidades físicas y sociales. Transformando esos conocimientos e informaciones en insumos y factores llaves detentores de poder (social, político y económico).

Siendo así, es de valía reflejar la influencia y la transversalidad del conocimiento (producido/almacenado) de la Geología junto a la sociedad como un todo. No sólo del conocimiento, pero principalmente del gran volumen de informaciones y datos producidos por sus investigadores y profesionales.

Es en ese sentido que se debe reflejar donde y como se encuentra la Geología y que papel e influencia las informaciones geocientíficas van a desarrollar, principalmente delante de nuestra realidad como nación, así como delante de la sociedad planetaria.

Pues la información, en especial la información ambiental, se constituye elemento llave para un modelo de desarrollo sustentable, considerando los principios básicos de eficacia, diversidad y descentralización.(ALBAGLI, 1995)

Las informaciones geocientíficas son insumos indispensables y constituyen buena parte de las informaciones ambientales, visto que reducen la incertidumbre proporcionando una mayor comprensión del complejo ambiental planetario. En otras palabras, se relacionan directamente con el conocimiento del funcionamiento del planeta y contribuyen, de manera significativa, como soporte para la determinación de los caminos y tecnologías posibles para el gerenciamiento de actividades sustentables.(CORDANI, 2002)

Los desafíos del desarrollo sustentable, en el que concierne a la Geología y a la contribución que las informaciones geocientíficas podrán dar, están principalmente en asegurar el abastecimiento sostenido de recursos naturales, en la mitigación de los efectos de los riesgos geológicos, en la minimización y orientación de la adaptación a los efectos de los cambios global y ambiental, y en la preservación de los ambientes geológicos.

En los nuevos tiempos, en el porvenir que a los pocos se revela, se hace necesaria una nueva postura y, porque no decir, una postura nueva y revolucionaria. Pues, es una postura donde se hará la construcción continua y constante de una práctica integrada de respeto a la sostenibilidad y a la biodiversidad, y no más al interés inmediato y mercantilista.

Es de quererse ir además de los límites, de la visión parcial del (su propio) mundo. Es de quererse ir además, no haciendo la contra-mano del camino, pero haciendo de la información y del conocimiento geocientíficos una vía de mano-doble, de amplias y múltiples vías.

El punto al cual se dirigen los mires con certeza es el de la información, aunque para algunos aún sea un punto un tanto subjetivo y de difícil delineamiento y comprensión. El grande destaque es dado para la producción y acumulación de la información, vista incluso como “mercancía”, recurso de la nueva economía global. Sin embargo, el objetivo aún es el hombre. El hombre como ser viviente que comparte y respeta la maravillosa experiencia en este planeta girante.

## **Bibliografía**

AGENDA 21. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-4, June 1992.

ALBAGLI, Sarita. Informações e desenvolvimento sustentável: novas questões para o século XXI. **Ciência da Informação**, v.24, n.1, 1995. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/240195/24019514.pdf>> Acesso em: 17/11/02.

BRUNDTLAND. **World Commission on Environment and Development**. 1987

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 1997.

CORDANI, Umberto G. **Os rumos da Geologia**. (Contribuição divulgada por ocasião do IXL Congresso Brasileiro de Geologia João Pessoa, PA, Brasil, setembro de 2002) Disponível em: <<http://www.geobrasil.net/revista/volume1%5Ccordani.pdf>> Acessado em 11/01/04.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. Conhecimento e desenvolvimento sustentável. **O Estado de São Paulo**, Espaço aberto, de 13/12/02 (versão on line) Disponível em: <[http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/oesp\\_13112002.htm](http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/oesp_13112002.htm)> Acessado em: 12/02;04

DRUCKER, Peter. **Muito além do comércio eletrônico**. São Paulo: InterManegement, [199-]. VHS, 60 min.

EEROLA, Toni T. Problemas da divulgação e popularização de geociências no Brasil. **Revista Brasileira de geociências**, v.24, n.3, p.160-163, setembro de 1994.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1991. 145p.

———. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. 3.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 76p. (Idéias sustentáveis)

PENA-VEJA, Alfredo (org.), NASCIMENTO, Elimar Pinheiro (org.). **O pensamento complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade**. 2.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 1999. 240p.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de inform@ção: como transformar informação em compreensão**. 5.ed. São Paulo: Cultura, 2003.