



Universidad de Zaragoza

GESTIÓN INTELIGENTE DE RESIDUOS  
EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



GDMZ

# FACTORES RELEVANTES EN LA “NUEVA” GESTIÓN DE RESIDUOS

*José María Moreno Jiménez*

*[moreno@unizar.es](mailto:moreno@unizar.es)*

*Grupo Decisión Multicriterio Zaragoza.*

*Universidad de Zaragoza*

*<http://gdmz.unizar.es>*

*1 Simposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



Universidad de Zaragoza

GESTIÓN INTELIGENTE DE RESIDUOS  
EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



GDMZ

- **OBJETIVOS DEL SIMPOSIUM:**
  - Foro de discusión de los actores implicados en la Gestión de Residuos
  - Puesta en común de experiencias
  - Establecer criterios en materia de prevención de residuos en la Política Integrada de Productos (IPP)
  - Fomentar el conocimiento y la participación social
  - Planificación estratégica de la Gestión Sostenible de Residuos
- **OBJETIVOS DE LA PRESENTACIÓN:**
  - Línea economicista tradicional (conocida)
  - Comentar algunas ideas sobre el futuro del negocio
  - Plantear medidas que favorezcan su viabilidad (Nueva Gestión de Residuos) en el marco de la Nueva Economía y Nueva Sociedad
  - Aprovechar las oportunidades del VI Programa Marco

*1 Simposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



- **OBJETIVOS DEL VI PROGRAMA MARCO (2002-2006):**
  - Mejorar la calidad de vida y el bienestar social
  - Mejorar la competitividad y calidad de las empresas.
  - Desarrollo Sostenible. Respeto al entorno
  - Potenciar la Investigación y el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías
  - Favorecer la Cohesión y Participación Social
  - Integración de Europa en la Sociedad del Conocimiento
- **NUEVA ECONOMÍA (Economía del Conocimiento) y NUEVA SOCIEDAD (Sociedad del Conocimiento)**
  - Cambio *Filosófico*: Del reduccionismo a la visión holística de la realidad. Nuevos valores como sostenibilidad, evolucionismo, ética,...
  - Cambio *Metodológico*: nuevo método científico. De la búsqueda de la verdad a la búsqueda del conocimiento. Incorporación de intangibles asociados al factor humano
  - Cambio *Tecnológico*: desarrollo de la tecnología de la información (conocimiento) y de las comunicaciones (Moreno, 2003)

*1 Symposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



- **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**
  - *Dato, Información y Conocimiento* (Moreno y Mata, 1992)
  - *Conocimiento* entendido como el conjunto de reglas, hechos y procedimientos válidos en un contexto, o si se prefiere, la interpretación de la información en un dominio específico
  - *Conocimiento Tácito y Explícito*
  - Nemati y otros (2002): *Socialización, articulación (externalización), integración y comprensión (internalización)*
- **EVOLUCIONISMO (F. Capra, 1998)**
  - *Patrón de Comportamiento (Autopoiesis de Maturana y Varela)*
  - *Estructura (Estructuras Disipativas de Ilya Prigogine)*
  - *Proceso Vital (Proceso Cognitivo)*

*1 Symposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



- **EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA**
  - Economía agraria (cosechar)
  - Economía Industrial (producción bienes tangibles)
  - Economía del Conocimiento (producir conocimiento)
  - Economía Cuántica (mente de los humanos)
- **FUTURA ECONOMÍA:**
  - De los *Productos* a los *Procesos*. De los *Procesos* a las *Personas* y de la *Personas* a sus *Mentes*
  - Orientada hacia la inteligencia, la creatividad y el talento
  - Potenciar el aprendizaje, la formación y la educación
  - Constructivismo Cognitivo (Moreno, 1996, 1997; Moreno y otros, 1999, 2001)

*I Simposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



- **SOSTENIBILIDAD**
  - **Definición.** Concepto amplio ligado a la calidad de vida
  - Sostenibilidad débil, fuerte y absurda. Umbrales
  - **Obstáculos:** energía, emisiones, cambio climático
  - **Respeto al medio ambiente.** Recursos Naturales
  - Prevención y gestión de riesgos
- **NUEVA GESTIÓN DE RESIDUOS**
  - Definición de residuo
  - Tipos y flujos de residuos y su gestión
  - Medidas tradicionales (incentivos económicos)
  - Gestión Inteligente de Residuos. Nuevos residuos
  - Nuevas oportunidades de negocio
  - Ciclo de vida del producto
  - Enfoque integrado. A largo, medio y corto plazo
  - **Reducir, recuperar y reciclar**

*I Simposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



- **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**
  - Conocimiento
  - Tecnología
  - Procesos
  - Servicios
  - Movilidad
- **INSTRUMENTOS DEL VI PROGRAMA MARCO**
  - **Proyectos integrados (gran movilización de recursos); Redes de Excelencia; Proyectos Focalizados.**
  - **Investigación Contratada; Acciones de Coordinación y Acciones Específicas.**
  - **Becas, Coordinación de Programas Nacionales; Evaluaciones y Grupos Expertos; Acceso a Infraestructuras.**

*1 Symposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



## **MEDIDAS INSTITUCIONALES**

- **Actualidad y Medidas**
  - Directivas Europeas, Leyes Nacionales, Regionales y Locales
  - Políticas económicas y fiscales (orientar la actitud)
  - Instrumentos económicos (impuestos, tasas,...). Bonificación/Penalizac.
- **Enfoque clásico**
  - Medidas correctoras *a posteriori* (tratamiento *finalista*)
  - Lógica lineal (producción, consumo, eliminación)
  - Buscan la *eficacia* y la *eficiencia* de la administración (Respons. Indiv.)
  - Basadas en aspectos tangibles y objetivos (aspectos económicos)
- **Nuevo enfoque**
  - Medidas preventivas *a priori* (tratamiento *constructivista*)
  - Lógica en red (reducción, reutilización y reciclaje)
  - Buscan la *efectividad* de la administración (Corresponsabilidad)
  - Basada en la incorporación de lo subjetivo, intangible y emocional (**aspectos económicos, sociales y ambientales**)

*1 Symposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



## GESTIÓN INTELIGENTE DE RESIDUOS

- **Marco basado en:**
    - El evolucionismo de los sistemas vivos (construc. cognitivo)
    - El dinamismo que caracteriza el “concepto” de residuo
    - El respeto al entorno (desarrollo sostenible)
  - **Adelantarse a los acontecimientos**
    - Evitar o minimizar su generación
    - Orientar la gestión de residuos hacia la obtención de futura materia prima.
    - Incorporar los “residuos” en el proceso productivo (logística inversa).
    - Aparición de nuevos residuos
      - Catalogar los residuos (actuales y futuros)
      - Clasificarlos y Analizar sus flujos
    - Oportunidades de negocio
- ¿Cuál es el residuo de la Sociedad del Conocimiento?**

*1 Simposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



## GESTIÓN INTELIGENTE DE RESIDUOS

- Lo importante no es el producto sino el proceso, y fundamentalmente las **personas**
  - Potenciar la formación y educación de los individuos
  - Mejorar el conocimiento de los procesos
- Economías de escala vs. aprendizaje
- Búsqueda del conocimiento (investigación e innovación)
- Potenciar y favorecer los atributos que asociados a la mente (creatividad, imaginación,...) aporten un valor añadido en la gestión de los residuos en armonía con los valores fundamentales de la sociedad.
- Invertir en la “**mente**” de la empresa (capital humano):  
**Inteligencia, Imaginación, Talento y Creatividad**

*1 Simposium sobre Sostenibilidad: Gestión de Residuos. Zaragoza, 2003.*



## REFERENCIAS:

- CAPRA, F. (1998): *La Trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama.
- MORENO-JIMÉNEZ, J.M. (1996): *Metodología Multicriterio en el Plan Nacional de Regadíos* (Documento Privado).
- MORENO-JIMÉNEZ, J.M. (1997): Priorización y Toma de Decisiones Ambientales, *Actas del I Encuentro Iberoamericano de Evaluación y Decisión Multicriterio*, Santiago de Chile, 113–145.
- MORENO-JIMÉNEZ, J.M. (2003): Los Métodos Estadísticos en el Nuevo Método Científico, En Casas, J.M. y Pulido, A., *Información económica y técnicas de análisis en el siglo XXI*. Instituto Nacional de Estadística, 331-348.



## REFERENCIAS:

- MORENO-JIMÉNEZ, J.M.; AGUARÓN, J.; ESCOBAR, M.T. (2001): Metodología Científica en Valoración y Selección Ambiental. *Pesquisa Operacional*, 21 (1), 1–16.
- MORENO-JIMÉNEZ, J.M.; AGUARÓN, J.; ESCOBAR, M.T.; TURÓN, A. (1999): The Multicriteria Procedural Rationality on Sisdema, *European Journal of Operational Research*, 119 (2), 388–403.
- MORENO-JIMÉNEZ, J.M.; MATA, E.J. (1992): Nuevos Sistemas Informáticos de Ayuda a la Decisión. Sistemas Decisionales Integrales. *Actas de la V Reunión Asepelt-España*, vol II, 529–538.
- NEMATİ, H.R.; STEIGER, D.M., IVER, L.S.; HERSCHEL, R.T. (2002): Knowledge warehouse: an architectural integration of knowledge management, decision support, artificial intelligence and data warehousing. *Decision Support Systems* 33(2), 143-161.