

## HACIA UNA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA EL MONITOREO DEL USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS ACUÍFEROS

Por Giorgio D'Amore, Asesor de Pre-Admisión, Proyecto Estadístico Conjunto de la Unión Europea PHARE 2001 entre Rumania e Italia

Palabras clave: agua, encuestas directas del medio ambiente, coeficientes de consumo pecuario, validación estadística de reflejos sobre coherencias, integración de recursos, análisis cruzado, reservas de agua, precipitación, represa de un río y regiones (NUTS2).

Las encuestas piloto del medio ambiente sobre desechos y agua fueron realizadas en Rumania bajo el contexto de la próxima sumisión del sistema estadístico europeo, y además, del apoyo a las negociaciones en el capítulo de Medio Ambiente.

Algunos resultados iniciales fueron presentados en la Conferencia Nacional sobre "Desarrollo del Sistema Estadístico del Medio Ambiente en Rumania" que se llevó a cabo en Tulcea (lugar en donde se encuentra la Reserva Danube Delta Biosphere) en mayo del 2004 y los acuerdos relacionados están publicados en la página del Instituto Nacional de Estadísticas (INS) de Rumania (<http://www.insse.ro/indexe.htm>).

El objetivo principal de la encuesta directa de agua, cuyo piloto se llevó a cabo en la represa del río Mures, fue lograr la recopilación de datos unitarios y coherentes sobre el flujo del agua (sistema de absorción, abastecimiento, descarga y procesamiento) a partir de unidades especializadas, unidades industriales y el sector agrícola.

Esto se llevó a cabo por medio de tres encuestas directas diferentes:

- Unidades Especializadas que realizan Absorción y Uso de Agua y Recolección de Aguas Negras Urbanas, Tratamientos y Descarga para propósitos públicos fueron investigadas de manera exhaustiva;
- Industrias involucradas en el Uso y Abastecimiento (por medio de recursos) y Generación de Aguas Negras, Recolección y Descarga fueron medidas a través de muestreo estratificado;
- Empresas Agrícolas que realizan irrigación fueron observadas con base a un muestreo (pero se realizó de manera exhaustiva para superficies irrigadas de más de 100 hectáreas).

El proyecto piloto fue un *laboratorio* interesante y los resultados del ejercicio fueron más allá de los objetivos iniciales. Para ampliar la cobertura del uso del agua en la agricultura, especialmente en el sector pecuario, se realizó un ejercicio en donde se estimó el consumo de agua para diferentes animales a través de los datos del ganado disponibles en el censo agrícola y sus actualizaciones posteriores, coeficientes derivados por estándares internacionales proporcionados por fuentes tales como la FAO y ILRI (Instituto Internacional de Investigación Ganadera).

La metodología completa fue desarrollada para ser aplicada en un futuro tanto a nivel de represas de ríos como a nivel regional NUTS2.

Los desarrollos futuros, que ya forman parte de la discusión, son la integración con otras fuentes importantes hacia una cobertura completa del fenómeno:

- Precipitación Pluvial (cantidad y días de lluvia)
- Número, localización, almacenaje potencial y actual (al principio y final del año) de las reservas de agua.
- Estimaciones de pérdida de agua (fugas, evaporaciones, etc.).
- Consumo de agua por hogar y generación de aguas negras no cubierta por las unidades especializadas en las zonas rurales.

Se está realizando un análisis cruzado con otros dominios tales como la evolución de GDP (y especialmente la contribución agropecuaria) en contra de las lluvias fuertes y la variación del ganado en las reservas. También se investiga el impacto de la escasez de agua en el sector energético.

Las evidencias preliminares sugieren como indicador clave, bajo manejo humano, la “capacidad” total de las reservas; análisis de costo-beneficio pueden mostrar la conveniencia de en cuánto se debe incrementar las reservas para evitar el impacto negativo en los resultados agrícolas y energéticos en años de sequía.