

Archivo Distribuido de Datos de Observación de la Tierra en el Mediterráneo. *Earth Observing Data Distributed Archive (EODDA)*

Antonio Arozarena⁽¹⁾, Guillermo Villa⁽¹⁾, Nuria Valcárcel⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Instituto Geográfico Nacional

Resumen

Dentro del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en el Mediterráneo (UNEP/MAP), se están desarrollando en el seno del Centro de Actividades Regionales para la Teledetección (RAC/ERS), una nueva concepción de vigilancia permanente y distribuida entre los Estados Miembros de la Cuenca del Mediterráneo mediante sensores de media y baja resolución, así como un sistema de acceso y disseminación siguiendo los principios INSPIRE de la Unión Europea (que a su vez es miembro activo de dicho RAC).

El Punto Focal Central del RAC/ERS se encuentra en Italia, y el IGN, por delegación del Ministerio de Medio Ambiente, es el Punto Focal en España.

En esta presentación se expondrán la situación actual de dichos trabajos así como las implicaciones de los Estados Miembros

1. Introducción

Este proyecto se incluye dentro del programa general que las Naciones Unidas en materia de Medio Ambiente (UNEP) tienen específicamente para la Cuenca del Mediterráneo, conocido como Plan de Acción para el Mediterráneo (MAP).

En este sentido conviene recordar, por tanto, que estas actividades se enmarcan en el concepto u **objetivo global del Desarrollo Sostenible (DS)**, que en síntesis se podría resumir como:

Responder a las necesidades actuales, sin comprometer las posibilidades de generaciones futuras, que encontrarán, asimismo, sus propias necesidades.

Esta visión definida en la Cumbre Mundial del año 2000 (Lisboa) por 189 países, definieron lo que se considera como los **Objetivos del Milenio**:

- Erradicar pobreza y el hambre
- Facilitar universalmente la educación primaria
- Igualación de géneros
- Reducir la mortalidad infantil
- Facilitar la salud maternal

- Erradicar enfermedades como la malaria y el sida

- **Desarrollo Sostenible (DS)**

- Institucionalización de Socios Globales

La implementación de dichos objetivos realizó en la Cumbre Mundial del año 2000 (Johannesburgo). Conocida como la **Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible**.

Estas importantes acciones de la humanidad tienen como objetivo último el **reducir las diferencias y asistir en el desarrollo de los países pobres**.

Para ello las grandes líneas de actuación, serían:

- Cambiar los patrones de producción y consumo.
- Proteger y desarrollar de forma sostenible los recursos naturales para el desarrollo social y económico de los pueblos.
- Integrar los objetivos del DS en los procesos de globalización.
- Desarrollo Regional.

Se puede asimismo, afirmar que para que un proyecto o programa sea sostenible, se requiere, de forma ineludible, contemple tres importantes aspectos:

- Objetivos y resultados previstos, consensuados por todos los agentes/organizaciones implicados.
- Financiación adecuada y claramente definida y mantenida en un futuro.
- Proyectos/Programas integrados en Políticas Medioambientales Nacionales, Regionales, Mundiales.

Una vez definido el marco global de actuación y considerando que una gran aproximación al mismo es el “Desarrollo Regional” propuesto en las grandes líneas de actuación antes dichas, conviene recordar algunas importantes características y objetivos del DS en el Mediterráneo.

Estas acciones regionales, Cuenca del Mediterráneo, involucran a 22 Países ribereños donde viven 428 millones de personas (7% de la población mundial), contribuyendo al 13% de la Producción Mundial. Las características biogeográficas de dichos Países tienen grandes puntos comunes, clima, vegetación, cultura, etc. No obstante las diferencias sociales y económicas, especialmente norte y sur-este de la Cuenca, son muy apreciables, lo que hace de suma importancia la aplicación de los principios de DS en esta Región (Eco-Región).

Para abordar los objetivos del DS en el Mediterráneo, según la estructura de la UNEP/MAP se han definido tres importantes **condicionantes**:

- Acercar el DS dentro de criterios Medioambientales.
- Perseguir el desarrollo social, económico y demográfico.
- Desarrollar criterios de globalización, Paz y Cooperación Regional.

Así como cuatro **objetivos**:

- Incremento del desarrollo económico mediante la mejora de los **bienes** mediterráneos.
- Reducción del déficit social mediante la implantación de los **Objetivos del Milenio**.
- Cambio en la producción insostenible y los patrones actuales del consumo, así como la gestión sostenible de los recursos naturales.
- Finalizar la irreversible degradación de los bienes públicos, regionales y globales, promover su restauración y reducir la vulnerabilidad creciente de los riesgos naturales.

Para la consecución de dichos objetivos, se articulan siete **Acciones Coordinadas**:

- Promover la gestión sostenible del mar y el litoral parando urgentemente con la degradación de zonas costeras.
- Control de la urbanización litoral (creciente) y promover el desarrollo urbano sostenible.
- Promover la agricultura de calidad y el desarrollo rural sostenible.
- Mejora de la gestión de los recursos del agua y su demanda.

- Gestión adecuada de la demanda de energía y reducir los efectos del cambio climático a plazo largo.
- Asegurar la movilidad sostenible a través de la gestión apropiada del transporte.
- Hacer del turismo que sea un componente del desarrollo del Mediterráneo Sostenible

Ya en este momento podríamos adelantar que una forma clara de acercarse a estos principios Globales, Regionales del DS a través del la Teledetección y los Sistemas de Información Geográfica, podría ser mediante:

- Vigilancia y extracción de información mediante **imágenes digitales** procedentes de satélites.
- Desarrollo de los criterios básicos de la **Infraestructura de Datos Española**.
- Aplicación de criterios de **interoperabilidad**
- **Descentralización** de los procesos productivos
- Cooperación internacional

2. Estructura y Organización existentes en la UNEP/MAP

El Plan de Acción para el Mediterráneo de las Naciones Unidas (UNEP/MAP) tiene como objetivo básico:

Esforzarse en proteger el medio ambiente marino y costero, así como promover el desarrollo en la Cuenca del Mediterráneo.

Ello se ha obtenido mediante la implementación en 2 fases:

FASE I: 1975/94. Barcelona (1975).

Convención para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación. Se conoce como la **Convención de Barcelona**.

FASE II: 1995/2004. 22 Países.

Convención para las protecciones del medio ambiente marino y las Regiones Costeras del Mediterráneo.

El desarrollo de estas fases se ha realizado mediante los siguientes **protocolos de actuación** (6):

- Vertidos desde barcos y aviones. 1976 Barcelona.

- Emergencias. 1978 Barcelona.
- Contaminación desde emisiones terrestres. 1980 Atenas.
- Áreas especialmente protegidas. 1982 Ginebra
- Contaminación por exploraciones marinas. 1994 Madrid.
- Residuos peligrosos. 1996 Izmin.

La **organización** del UNEP/MAP, es la siguiente:

COP: Conferencia de las Partes Contratantes para la Convención de Barcelona.
Compuesta por 22 países más la Unión Europea.
Tiene capacidad de decisión.

MCSD: Comisión del Mediterráneo para el Desarrollo Sostenible (1996).
Compuesto por 36 miembros de 22 Países, más cinco representantes pertenecientes a autoridades locales, agentes socio-económicos y ONG's.
Es el cuerpo asesor y foro de diálogo para difusión estrategias de DS.

RAC: Centros de Actividad Regional.
Son Centros Nacionales para desarrollar funciones en beneficio y en nombre de la Comunidad Mediterránea.
Realizan tareas bajo la supervisión de MEDU de acuerdo a decisiones de COP.
La financiación se realiza fundamentalmente por MTF.

Existen los siguientes RAC's (o Centros asimilados):

- BP/RAC: Plan Azul (Definición de Indicadores)
- PAP/RAC: Programa de Acciones Prioritarias (Croacia).
- REMPEC: Centro de respuesta de emergencia para la Contaminación Marina (Malta).
- SPA/RAC: Áreas especialmente protegidas (Túnez).
- CP/RAC: Producción limpia (España).
- **ERS/RAC: Teledetección aplicada al medio ambiente (Italia).**

Este Centro (**ERS/RAC**) es en el que se desarrolla el proyecto que se presenta en este

Congreso, por lo que conviene asimismo, enumerar las **acciones estratégicas** que el mismo tiene asumidas:

Acciones generales:

- Captura de información (distribuida) poniendo la misma, disponible eficientemente a los agentes implicados y público en general.
- Desarrollar sinergias y colaboración con otras RAC's.
- Estimular la cooperación multisectorial e internacional.
- Promover el desarrollo de la Agenda sobre el Mediterráneo (basada en la compartición de la información como hecho fundamental).

Acciones específicas (Uso y Cobertura Terrestre):

- En cooperación con otros RAC's contribuir a la eficiente vigilancia de la utilización del suelo y el agua.
- Desarrollo de nuevas tecnologías (Teledetección, SIG).
- Promover el acceso a datos desde cualquier parte del planeta.

La financiación del ERS/RAC, se realiza mediante el aporte de las siguientes Instituciones y Organizaciones (2003):
MTF/UNEP (19%), UE (Comisión) (6%), Gobierno de Italia (75.%).

MEDPOL: Programa para la evaluación y control de la Contaminación en la Región del Mediterráneo. (1975).
Coordinado por MEDU.

MEDU: Unidad de Coordinación en el MAP (1982)
Su sede se encuentra en Atenas.
Es administrada por la UNEP.
Funciones de secretaría (COP/MCSD/MEDPOL).
Coordina y supervisa los 6 RAC's.

MTF: Fondo de financiación del MAP (1979).
Las Partes Contratantes de la Convención de Barcelona, contribuyen según escalas acordadas en el seno de las Naciones Unidas (NU).
Financia MEDU y los RAC's.
Administrado por las UNEP.

MFP: Puntos Focales del MAP.
Son los encargados de las relaciones con MEDU.

Implementan la Convención en sus temas respectivos.

En España se integran dichas actividades entre los siguientes Ministerios:

Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Asuntos Exteriores, Ministerio de Fomento

3. Acciones similares en Estados Unidos y la Unión Europea

El proyecto aquí presentado, tiene como objetivo fundamental la obtención de información (parámetros o indicadores) medioambientales a partir de imágenes procedentes de satélites artificiales y su posterior explotación, en forma cooperativa y distribuida.

Estos objetivos de adquirir, almacenar y disseminar datos procedentes de la Observación de la Tierra, con vistas a gestionar riesgos en el medio ambiente y/o planificación territorial tienen claros antecedentes en otras estrategias desarrolladas en otros Países. Vamos a revisar someramente las existentes en Estados Unidos y la Unión Europea.

Estados Unidos:

El proyecto conocido como **Data Active Archive (DAAC)**, desarrollado por la NASA, tiene como objetivos básicos

- La vigilancia biogeoquímica de procesos naturales.
- Impacto sobre el medio ambiente de las actividades humanas.
- Vigilancia de la superficie cubierta sobre el territorio por el hielo y nieve.
- Oceanografía física

Los datos e información, se incluyen en EOSDIS (Earth Observing System Data and Information System) que asimismo se integra en EOS (Earth Observing System).

Este sistema de vigilancia periódica tiene como condicionante restrictivo fundamental, con vistas a poderlo tener en cuenta como modelo en nuestro caso, la **ausencia de modelización de las necesidades de usuarios** (y su identificación previa), diferentes de la propia NASA.

Unión Europea:

Recientemente se ha implementado una gran estrategia entre todos los Países Miembros, como es el programa **Global Monitoring and Environment**

and Security (GMES), el cual se encuentra en estos momentos, completamente vigente.

El programa tiene en cuenta las necesidades de los usuarios potenciales de la Unión Europea y asimismo se integra en estrategias globales de vigilancia del territorio. Cabría añadir, que sin embargo de momento, **no contempla el mantenimiento de la necesaria tecnología de los servicios** que se están desarrollando.

Asimismo **no se están teniendo en cuenta estándares ajenos a las normas** del OGC o ISO, con lo que los países limítrofes del este y norte de la Cuenca del Mediterráneo, ven difícil su integración de momento.

En esta situación, desde el ERS/AAC, debemos abordar los requerimientos necesarios que complementen y aporten soluciones a estos planteamientos.

4. Objetivos del EODDA dentro del ERS/AAC

Como **objetivo general**, el programa/proyecto pretende colaborar activamente entre los países desarrollados y en vías de desarrollo pertenecientes al MAP y en el ámbito de la protección del medio ambiente, gestión del territorio y el desarrollo sostenible.

El proyecto propuesto, demuestra que la cooperación en **base de equidad** entre Países Desarrollados y en vías de Desarrollo es posible, deseable y necesario. Más aún se hace necesario en nuestro caso (MAP), que confluyen multitud de culturas, gran biodiversidad, así como diferentes tipos de Administraciones.

Los **objetivos específicos** que desarrollan el objetivo general son los siguientes:

4.1. Análisis de Necesidades:

Identificación de usuarios representantes de las diferentes realidades del Área Mediterránea.

Dichos usuarios definirán los diferentes servicios a suministrar por el sistema.

Se crearán, asimismo, los subgrupos necesarios, que se encargarán de adquirir y almacenar los datos e informaciones necesarios.

Estos subgrupos se harán coincidir en lo posible con los Centros y Laboratorios de Teledetección existentes en la Cuenca del Mediterráneo.

4.2. Definición de requerimientos:

En esta fase se incluyen las actividades siguientes:

- Emergencias. 1978 Barcelona.
- Contaminación desde emisiones terrestres. 1980 Atenas.
- Áreas especialmente protegidas. 1982 Ginebra
- Contaminación por exploraciones marinas. 1994 Madrid.
- Residuos peligrosos. 1996 Izmin.

La **organización** del UNEP/MAP, es la siguiente:

COP: Conferencia de las Partes Contratantes para la Convención de Barcelona.
Compuesta por 22 países más la Unión Europea.
Tiene capacidad de decisión.

MCSD: Comisión del Mediterráneo para el Desarrollo Sostenible (1996).
Compuesto por 36 miembros de 22 Países, más cinco representantes pertenecientes a autoridades locales, agentes socio-económicos y ONG's.
Es el cuerpo asesor y foro de diálogo para difusión estrategias de DS.

RAC: Centros de Actividad Regional.
Son Centros Nacionales para desarrollar funciones en beneficio y en nombre de la Comunidad Mediterránea.
Realizan tareas bajo la supervisión de MEDU de acuerdo a decisiones de COP.
La financiación se realiza fundamentalmente por MTF.

Existen los siguientes RAC's (o Centros asimilados):

- BP/RAC: Plan Azul (Definición de Indicadores)
- PAP/RAC: Programa de Acciones Prioritarias (Croacia).
- REMPEC: Centro de respuesta de emergencia para la Contaminación Marina (Malta).
- SPA/RAC: Áreas especialmente protegidas (Túnez).
- CP/RAC: Producción limpia (España).
- **ERS/RAC: Teledetección aplicada al medio ambiente (Italia).**

Este Centro (**ERS/RAC**) es en el que se desarrolla el proyecto que se presenta en este

Congreso, por lo que conviene asimismo, enumerar las **acciones estratégicas** que el mismo tiene asumidas:

Acciones generales:

- Captura de información (distribuida) poniendo la misma, disponible eficientemente a los agentes implicados y público en general.
- Desarrollar sinergias y colaboración con otras RAC's.
- Estimular la cooperación multisectorial e internacional.
- Promover el desarrollo de la Agenda sobre el Mediterráneo (basada en la compartición de la información como hecho fundamental).

Acciones específicas (Uso y Cobertura Terrestre):

- En cooperación con otros RAC's contribuir a la eficiente vigilancia de la utilización del suelo y el agua.
- Desarrollo de nuevas tecnologías (Teledetección, SIG).
- Promover el acceso a datos desde cualquier parte del planeta.

La financiación del ERS/RAC, se realiza mediante el aporte de las siguientes Instituciones y Organizaciones (2003):
MTF/UNEP (19%), UE (Comisión) (6%), Gobierno de Italia (75.%).

MEDPOL: Programa para la evaluación y control de la Contaminación en la Región del Mediterráneo. (1975).
Coordinado por MEDU.

MEDU: Unidad de Coordinación en el MAP (1982)
Su sede se encuentra en Atenas.
Es administrada por la UNEP.
Funciones de secretaría (COP/MCSD/MEDPOL).
Coordina y supervisa los 6 RAC's.

MTF: Fondo de financiación del MAP (1979).
Las Partes Contratantes de la Convención de Barcelona, contribuyen según escalas acordadas en el seno de las Naciones Unidas (NU).
Financia MEDU y los RAC's.
Administrado por las UNEP.

MFP: Puntos Focales del MAP.
Son los encargados de las relaciones con MEDU.

