



## EL PROGRAMA GLOBE EN EL IES CARMEN MARTÍN GAITE, DE MORALZARZAL (MADRID)

Por Francisco Javier Repilado Grilo, Coordinador GLOBE en el IES Carmen Martín Gaité.

**D**ESDE 2003, año en que fuimos seleccionados en la convocatoria GLOBE, venimos participando en este Programa internacional adaptándolo a un proyecto que busca la participación de alumnos y profesores desde diferentes áreas con un objetivo común: estudiar nuestro entorno más cercano y desde él, analizar los datos y mediciones en los Protocolos GLOBE. Pero antes vamos exponer en qué consiste este Programa y la trayectoria que ha venido siguiendo desde su fundación.

### ¿Qué es GLOBE?

GLOBE (siglas en inglés de: "Observaciones y Aprendizajes Globales en Beneficio del Medio Ambiente") es un Programa internacional dirigido a centros de Primaria y Secundaria; se configura como una comunidad mundial de estudiantes, profesores, científicos y ciudadanos en general, que trabajan juntos para un mejor entendimiento, apoyo y mejora del medio ambiente del planeta desde una escala local, regional y global ("visión" GLOBE). La "misión" de GLOBE es promover la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias a través de la toma de datos o mediciones de diferentes parámetros ambientales agrupados en Protocolos básicos, fundamentalmente: Atmósfera, Hidrología, Suelos, Cobertura Terrestre/ Biología y

Fenología. Las mediciones deben realizarse en un área cuadrada de 15 km X 15 km, en cuyo centro se sitúa el colegio o instituto. Estos datos son enviados al servidor GLOBE y pueden ser tratados, analizados y compartidos según las investigaciones correspondientes; a partir de esas mediciones se pretende que los alumnos adquieran un conocimiento gradual del funcionamiento de la Tierra como sistema global. Asimismo existen Actividades de Aprendizaje y numerosos recursos en el espacio web de GLOBE: <http://www.globe.gov>

El Programa GLOBE se inserta así plenamente en los objetivos del sistema educativo y contribuye a mejorar las destrezas y los conocimientos en áreas de Ciencias y en Matemáticas, entre otras.

Por otro lado, es de gran importancia todo lo relacionado con la formación del profesorado y coordinadores del Programa en los diferentes centros participantes.

### Las cifras

El Programa fue presentado oficialmente en 1994 por el entonces Vicepresidente de los Estados Unidos y reciente Premio Nobel de la Paz, Al Gore, y comenzó su puesta en marcha el *Día de la Tierra* (22 de abril) de 1995. En la actualidad participan centros de 109

países; hay unos 40.000 profesores que han sido formados para este Programa y que representan a más de 20.000 centros educativos distribuidos por todo el planeta. Los estudiantes han aportado en este tiempo más de 17 millones de medidas a la base de datos GLOBE, medidas que son útiles para sus propias investigaciones y las de otros.

### La organización

GLOBE fue fundado por la NASA y la NSF (Fundación Nacional de la Ciencia) y desarrollado a través de acuerdos de cooperación entre NASA, UCAR (Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica) y CSU (Universidad del Estado de Colorado) y cuenta con el apoyo del Departamento de Estado de los Estados Unidos.

La *Oficina Central del Programa GLOBE*, compuesta por expertos en educación, ciencia, cooperación internacional así como tecnologías de la información y la comunicación, mantiene la infraestructura mundial que requieren los centros participantes, los científicos y las comunidades, debidamente asesoradas en sus líneas estratégicas por el *Comité Consultivo Internacional de GLOBE*, grupo asesor constituido para el desarrollo y mejora del Programa, que marca pautas para las investigaciones de los grupos de estudiantes.

### GLOBE hoy

Diez años después de su puesta en funcionamiento, la dirección del Programa ha iniciado una nueva etapa con la NGG (la "nueva generación GLOBE"), en la que, sin renunciar a las líneas básicas del Programa, se potencian: los Consorcios Regionales, la gestión basada en proyectos y el desarrollo de redes de centros GLOBE

Desde hace un año se está preparando la *Expedición de Aprendizaje GLOBE* así como la *XII Conferencia Anual* que se celebrará en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) del 22 al 28 de junio de 2008. El tema central gira en torno a las "Investigaciones GLOBE para Comunidades Sostenibles"; se trata de abordar el estudio medioambiental en el contexto de las estructuras sociales y las necesidades económicas de una determinada comunidad de estudiantes así como del equilibrio necesario para que se den unas condicio-

nes de vida saludable. Los proyectos de investigación que presenten los alumnos deberán incluir alguna de las líneas básicas propuestas:

- 1 Relaciones entre aspectos ambientales y salud humana.
- 2 Calidad y disponibilidad del agua, así como su contribución a la calidad de vida de las comunidades.
- 3 Impactos locales y regionales del cambio climático –incluyendo posibles relaciones con el *Año Polar Internacional*–.
- 4 Cualquier investigación relacionada con los Proyectos Científicos del Sistema Tierra:
  - Dinámica de cuencas
  - De los ambientes locales a los ambientes extremos
  - Estaciones y biomas
  - Ciclo del carbono



### GLOBE en España

El 5 de mayo de 1998 se firmó un acuerdo entre la NOAA (Administración Nacional de Océanos y Atmósfera) de USA y el Ministerio de Educación y Cultura de España para la cooperación en el Programa GLOBE. Empezó su desarrollo el curso 1998/99 en 31 Institutos de Educación Secundaria repartidos por toda la geografía española. Entre el 9 y el 12 de septiembre de 1999 tuvo lugar en Arnoia (Orense) la *I Reunión de Seguimiento y Evaluación del Programa GLOBE en España*. Desde un principio el Ministerio de Educación y Ciencia coordina a nivel nacional el Programa a través del CIDE (Centro de Investigación y Documentación Educativa), existiendo desde 2001 las coordinaciones autonómicas.

A día de hoy existen 240 centros inscritos, de los que 171 han registrado un total de unos 580.000 datos. En la Comunidad de Madrid hay 74 centros GLOBE.

### Nuestro proyecto

El proyecto "Estudiamos la situación ambiental de nuestro entorno" fue seleccionado en la convocatoria GLOBE de la Comunidad de Madrid de 2003 y se mantuvo dos cursos; posteriormente la experiencia acumulada nos animó a seguir constituyendo un seminario en nuestro centro, ahora con el título "Conociendo nuestro entorno: un enfoque multidisciplinar"; la justificación del mismo venía dada, por un lado, por la necesidad de seguir desarrollando y

afianzando el Programa GLOBE (se continuaban los Protocolos ya iniciados, se empezaban otros nuevos y se participaba en los múltiples recursos y posibilidades de colaboración que ofrece este Programa internacional) y por otro, por la idea de abordar un acercamiento a la realidad de nuestro entorno –municipios de Cerceda-Mataelpino-El Boalo, Moralarzal y Becerril de la Sierra- desde diferentes ámbitos (no desarrollada hasta entonces en el centro).

Desde el principio nos marcamos los siguientes:

## Objetivos

### a) Generales

- Involucrar al alumnado en el conocimiento del entorno del centro
- Promover el interés por la observación, estudio y conservación del patrimonio natural, histórico y artístico
- Entender el conocimiento científico como algo integrado en varias áreas
- Propiciar la adquisición de hábitos como el análisis de datos, la reflexión y la elaboración de conclusiones, etc.

### b) Específicos

- Conocer y discutir los datos de parámetros ambientales, así como su variación
- Acercarse a los datos históricos de la zona
- Hacer uso de diferentes técnicas según el ámbito y el aspecto a estudiar
- Perseguir la precisión y la corrección en la expresión de datos e ideas.

En nuestro trabajo se han implicado profesores de diferentes áreas y materias: Ciencias de la Naturaleza, Inglés, Ciencias Sociales-Geografía e Historia, Francés o Lengua Castellana y Literatura. El trabajo se ha ido materializando en una serie de aspectos como:

- Estudio de las variaciones de parámetros atmosféricos, principalmente temperatura, presión y humedad relativa, en la zona de nuestro centro.
- Conocimiento del estado del río *Samburiel* a su paso por Cerceda en diferentes épocas del año
- Evolución de la cobertura vegetal y usos del suelo en los últimos años en nuestro sitio de estudio, utilizando diferentes formas de cartografía y el análisis digital de imágenes de satélite con las herramientas *MultiSpec* y *LEOWorks*.



- Búsqueda y comentario de las referencias documentales y literarias sobre lugares de nuestra zona.
- Realización de una presentación en francés e inglés (dirigida a otros centros) de nuestro proyecto.
- Participación en actividades internacionales promovidas desde la plataforma GLOBE, colaborando o intercambiando información con centros de Francia –en el año de su incorporación al Programa–, Alemania, República Checa, Finlandia,... Ejemplo de ello son las actividades: "Erathostenes experiment", "Where on Earth?", "GLOBE at Night", etc.

Desde nuestra incorporación al Programa GLOBE hemos intentado aprovechar su potencial, enriquecer a los alumnos y enriquecernos a nosotros mismos con sus recursos y participar en las actividades de formación: asistencia e impartición de cursos, coordinación de seminarios, participación en jornadas, etc. Lo que GLOBE genera supera lo estrictamente académico e instrumental y en sí mismo es un estímulo para continuar el trabajo con ilusión

## Epílogo

Desde nuestra incorporación al Programa GLOBE hemos intentado aprovechar su potencial, enriquecer a los alumnos y enriquecernos a nosotros mismos con sus recursos y participar en las actividades de formación: asistencia e impartición de cursos, coordinación de seminarios, participación en jornadas, etc. Lo que GLOBE genera supera lo estrictamente académico e instrumental y en sí mismo es un estímulo para continuar el trabajo con ilusión

