

(Elaboración del Diseño, Creatividad, Producción y Distribución de una Aplicación Informática Multimedia y Cuaderno de Actividades sobre Biodiversidad de Canarias)

Gobierno de Canarias

(Introducción)


El marco de referencia de la actuación que aquí se describe responde a la necesidad de explicar de manera sencilla, amena y entretenida el significado conceptual del término Biodiversidad, así como las principales características y particularidades de la diversidad biológica de Canarias. Asimismo, deberá llamar la atención sobre los procesos de pérdida de Biodiversidad (a nivel regional y mundial) y sus consecuencias, en los planos éticos, ecológicos y económicos; en definitiva, en nuestra calidad de vida presente y futura.

Según el Tratado de Río, la Biodiversidad se define como "la diversidad de organismos vivos de cualquier tipo, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad propia de los individuos de cada especie, la diversidad existente entre las distintas especies y la diversidad de los ecosistemas".

El concepto, por tanto, engloba toda la diversidad de taxones silvestres y domesticados en un área geográfica determinada, pero también incluye otros dos componentes esenciales: los genes o acervo genético de cada población y los ecosistemas. La amplitud del concepto lo hace muy útil en Biología de la Conservación, pues la experiencia demuestra que resulta imposible conservar adecuadamente una especie amenazada si se ignoran aspectos como los flujos genéticos entre sus poblaciones o la alteración y fragmentación de su hábitat.

Los planteamientos, las medidas y los objetivos recogidos en el Convenio de Río básicamente están orientados a:

- La conservación de la diversidad biológica.
- La utilización sostenible de sus componentes.
- La repartición justa y equitativa de los beneficios que se deriven de los recursos genéticos.



La diversidad biológica es fundamental para preservar la vida en la Tierra. Una biodiversidad adecuada limita los posibles efectos catastróficos de fenómenos tales como el cambio climático o las plagas de parásitos, es esencial para mantener la viabilidad a largo plazo de la agricultura y la pesca o el turismo de calidad y, además, ofrece a menudo soluciones a los problemas existentes en materia de contaminación y enfermedades. Pero no se deben esgrimir únicamente argumentos de tipo ecológico y económico para justificar su conservación, sino que, además, las consideraciones de tipo ético y estético deberán ser igualmente tenidas en cuenta.

El término Biodiversidad, reservado hasta hace poco tiempo al ámbito científico, ha saltado a la popularidad debido a la constatación de que se está produciendo una pérdida irreversible de este valioso patrimonio por la acción humana, cuyas consecuencias son absolutamente impredecibles pues de su mantenimiento depende la estabilidad ecológica del planeta y la supervivencia de la vida a largo plazo. Según un informe sobre evaluación de la Biodiversidad mundial, la diversidad biológica del planeta está disminuyendo a un ritmo más rápido que en cualquier época pasada. La situación en Europa también es preocupante. La evaluación del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) confirma que, en algunos países europeos, hasta el 24% de las especies de algunos grupos, como mariposas, aves y mamíferos, se ha extinguido a nivel nacional.

Dentro del contexto europeo, Canarias constituye una de sus principales reservas de Biodiversidad, ya que, con tan sólo el 1,5% de la superficie nacional, alberga el 50% de los endemismos de la flora de España y, de los 124 hábitats españoles recogidos en la Directiva 92/43/CEE, en Canarias están representados 25. No obstante, éste es un recurso sumamente frágil en virtud de lo reducido y fragmentado del territorio y de la fuerte presión humana a la que está sometido. Es preocupante el estado de muchas especies de flora y de fauna de esta región, donde cerca de una quinta parte de las especies de la flora vascular endémica puede encontrarse en peligro de extinción y al menos 312 especies de invertebrados y 31 de vertebrados se hallan amenazadas.

Por ello surgió la idea de desarrollar un vehículo de acercamiento de la Biodiversidad canaria hacia la población, principalmente en edad escolar, que respondiera al “Programa de Sensibilización sobre Conservación de la Biodiversidad”, Programa que el Gobierno de Canarias encomendó a su Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente.

(Objetivos)

Aumentar la sensibilidad respecto a la importancia vital de la diversidad biológica en el mundo, en general, y en Canarias, en particular, y la necesidad de su conservación y fomento, sin perjuicio de que resulte no sólo de interés educativo sino además lúdico a los efectos de conocer **qué** es la Biodiversidad, **dónde** se encuentra en su entorno -incluso más inmediato- y **cómo** contribuir a su preservación, procurando en todo ese proceso de aprendizaje despertar su **empatía** hacia la solución de los serios problemas ambientales que el ser humano tiene planteados.

(Público Destinatario)

Los **destinatarios** son los escolares del sistema de enseñanza, preferentemente alumnos entre 9 y 16 años de edad. Los materiales y los contenidos ofrecidos se adaptaron a este grupo de población, de tal forma que los conceptos, datos y explicaciones ofrecidas en los materiales les fueran claros y atractivos, manteniendo una orientación educativa sobre el concepto de la Biodiversidad. Ello no fue óbice para que los materiales educativos desarrollados despertaran igualmente gran interés y curiosidad entre los demás sectores de la población de las islas.

(Contenidos Técnicos)

Para este Programa de Sensibilización, y bajo las prescripciones técnicas exigidas para el desarrollo de los materiales educativos, se establecieron los siguientes criterios técnicos para los mismos:

1.1 UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA MULTIMEDIA INTERACTIVA, con sus correspondientes bases de datos, que dé cuenta de todos los aspectos que debe asumir el Programa de Sensibilización y con **4.000 ejemplares** reproducidos. La misma debería incorporar los siguientes elementos:

1.1.1 La animación infográfica del personaje, ya elaborado y propiedad de esta Consejería, el cual fue facilitado a la empresa que resultó adjudicataria de esta contratación, y que estaría presente como dinamizador, guía e hilo conductor, no sólo de la aplicación informática, sino también del resto de materiales objeto de contratación.

1.1.2 Imágenes, tanto estáticas como en movimiento y de vídeo, a todo color, sobre cada uno de los conceptos, ideas, planteamientos y cuestiones que presente la aplicación informática al usuario y que den cuenta, en cada momento, de la realidad del aspecto de la Biodiversidad que se esté tratando. Las imágenes serán en su mayoría fotos o filmaciones de vídeo de la realidad y podrán incorporarse gráficos, también estáticos o animados, cuando el concepto o la explicación ofrecida así lo requiriese y serán, de igual modo, a todo color.

1.1.3 Sonidos. De igual modo los sonidos incluidos en la aplicación deberían abarcar la voz del personaje del pájaro canario caricaturizado (ya mencionado con anterioridad), el cual será guía e hilo conductor durante el desarrollo de toda la aplicación informática. No fue posible finalmente incluir en la aplicación multimedia los sonidos de la naturaleza correspondientes a muchas de las imágenes, tanto por falta de un banco de sonidos de este tipo como por la imposibilidad del espacio suficiente en el soporte de la aplicación (CD-Rom).

1.1.4 Una alta interactividad con el usuario dirigida a implicar lúdica y educativamente al usuario de la aplicación durante, al menos, 1 hora, independientemente de las opciones interactivas que le ofrezca la aplicación.

1.1.5 Unos **requerimientos de hardware**, producto del volumen y calidad de cada uno de los elementos de la aplicación citados en los puntos anteriores (5.1.1 a 5.1.4) que serían mínimos para la ejecución óptima de la aplicación informática y que se concretaron en las siguientes características técnicas:


- Procesador Pentium a 300 Mhz.
- Memoria: 64 Mb.
- Tarjeta de Vídeo: SVGA. En caso de que el equipo disponga de tarjetas aceleradoras de gráficos (tipo voodoo, ATI etc.), la aplicación hará uso de ellas.
- Resolución fotográfica: alta, con paleta de, al menos, 16 millones de colores.
- Resolución de Pantalla de 800 x 600 *píxels*.
- La aplicación debe permitir su ejecución desde el disco duro, de tal manera que, tras una fase de instalación desde el CD-Rom, la aplicación informática quede residente en el equipo.
- Sonido: estéreo de 16 bits.
- Interacción con la aplicación informática a través del "ratón" y, en su defecto, a través del teclado.
- Sistema operativo Windows 95, 97 ó 98.
- Lector de CD-Rom de 24x.
- Movimiento de *sprites* en modo suave y fluido.

1.2 MATERIALES DIVULGATIVOS Y DE APOYO que debían completar, complementar y fomentar la acción educativa de la aplicación informática citada en el apartado anterior y que se concretarían en:

1.2.1 4.000 unidades de un **folleto** ilustrado, a todo color, en formato válido para actuar de carátula de estuche de CD-Rom, explicativo de la aplicación informática multimedia interactiva que introduzca al usuario novel en el tema central de la aplicación, del modo de operar con la misma y las posibilidades lúdicas y educativas que ésta alberga para ir adquiriendo dominio del concepto de Biodiversidad.

1.2.2 4.000 unidades de un **cuaderno de unidades temáticas** desarrolladas y convenientemente ilustradas, de formato DIN-A4 con, al menos, 15 unidades alusivas, cada una de ellas, a diferentes vertientes del concepto de Biodiversidad, con ejemplos y casos cotidianos donde ésta se expresa o se ve amenazada y con propuestas de actividades prácticas que involucren al escolar en la mejora de sus actitudes para su conservación y fomento. El cuaderno, necesariamente, no debía ejercer el papel de un libro más de texto sino que debería ser una propuesta de experiencias tangibles y directas acerca de la Biodiversidad que nos rodea.

1.3 UNA CAMPAÑA DE DIFUSIÓN, que consistió finalmente en la distribución del material a todos los centros de la E.S.O. de Canarias durante el mes de septiembre de 2000. Aunque en principio se pensó en una campaña más elaborada, conducente a la sensibilización acerca de la importancia de la Biodiversidad en el mundo, resaltando el



protagonismo de Canarias en torno a este concepto, y que publicitase los materiales didácticos para conocerla en medios como la TV y la prensa local, la insuficiencia presupuestaria para estos menesteres obligó a delegar en los profesores de los centros educativos receptores el hacer llegar finalmente los materiales educativos al sector diana que se había previsto.

(Recursos Humanos)

Los recursos humanos que fueron precisos para el desarrollo de esta iniciativa dentro del Programa de Sensibilización para la Conservación de la Biodiversidad se obtuvieron de el Servicio de Educación e Información Ambiental, hoy día redominado como Servicio de Desarrollo Sostenible y adscrito a la Dirección General de Política Ambiental de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.

En concreto ese personal consistió en:

1 Técnico Superior (Biólogo) encargado de la redacción de las prescripciones técnicas precisas y, posteriormente, tras la adjudicación mediante contratación administrativa, de la supervisión de la marcha de los trabajos. La empresa contratada (Gaia, S.L.) disponía de dos técnicos en programación informática, un técnico en animación infográfica y dos biólogos especialistas en la Biodiversidad de Canarias.

1 Técnico Superior (Documentalista) encargado de clasificar, organizar y facilitar documentación e información tanto de texto como gráfica, en los diferentes soportes físicos precisos, al técnico supervisor de la contratación antes mencionado para su correcta documentación a la hora de ejercer la supervisión e, incluso, de modificar con material disponible, y a veces exclusivo, los contenidos que se iban confeccionando para los materiales educativos.

1 Auxiliar Administrativo responsable de elaborar las comunicaciones, de acuerdo con el procedimiento administrativo común, entre el Servicio de Educación e Información Ambiental y la empresa contratada para la ejecución de los trabajos, así como entre este mismo Servicio y el Servicio de Contratación Administrativa y de Administración General, impulsor administrativo de la contratación y ejecutor de los pagos correspondientes.

(Recursos Materiales)

Independientemente de los recursos que se aportaron desde la empresa adjudicataria de la ejecución de los trabajos para la elaboración de los materiales, y que debían incluir los equipos y programas informáticos precisos así como las fuentes de documentación escrita y gráfica precisas, el Servicio de Educación e Información Ambiental disponía de:

- Equipos informáticos preparados para ejecutar una aplicación multimedia de acuerdo con los requisitos técnicos exigidos por la que fue objeto de contratación.
- Banco de imágenes en formato de diapositivas originales y banco de imágenes paralelo en soporte de CD-Rom obtenido por el escaneo de dichas diapositivas a alta resolución.

- Programas informáticos de clasificación, organización y búsqueda de la información de texto y gráfica (“Absys” y “Cumulus” respectivamente).
- Biblioteca compuesta por unos 4.000 títulos entre los que se incluyen varios títulos en diversos formatos y soportes editados por la propia Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, y que pueden consultarse en Internet dentro de la página “web” con dirección: www.gobiernodecanarias.org/medioambiente, en el apartado “Publicaciones”.

(Fuentes de Financiación)

Se emplearon 57.697,16 euros, procedentes de la aplicación presupuestaria 12.07.442C.640.22, contemplados en el Programa de Sensibilización sobre Conservación de la Biodiversidad de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.

(Descripción del Proyecto)

Consistió en la elaboración y entrega, en número de 4 COPIAS, de las maquetas, fotolitos y demás soportes que permitiesen la modificación y el copiado y reproducción posteriores de los elementos proyectados, de acuerdo con los contenidos técnicos precisados en el apdo. de los contenidos técnicos. De forma más desglosada, la culminación del Proyecto precisaba de:

- a) Ejecución y entrega, en formato adecuado para la realización de modificaciones y de copiado de nuevos ejemplares, de los trabajos de confección de bases de datos, animaciones infográficas, efectos audiovisuales y de la aplicación informática interactiva multimedia sobre la Biodiversidad resultante. Para la recepción de dicha aplicación se realizarían cuantas pruebas y demostraciones se considerasen oportunas por esta Viceconsejería de Medio Ambiente hasta garantizar que dicha aplicación cumple efectivamente los objetivos propuestos.
- b) Elaboración y entrega de los patrones, maquetas y fotolitos de las unidades didácticas y el folleto contemplados en los materiales divulgativos y de apoyo, no recepcionándose el material hasta que los modelos y diseños aportados obtuvieran el visto bueno de la Viceconsejería de Medio Ambiente a efectos de que su calidad se ajustase a los objetivos marcados en el Programa de Sensibilización que inspiraba la oferta de esta contratación.
- c) Elaboración y entrega de 4 EJEMPLARES de una memoria relacional y explicativa de los elementos entregados, las características técnicas y el procedimiento a seguir para el copiado de nuevos ejemplares a partir de los patrones de la aplicación. Asimismo, debería contener las instrucciones básicas para posibles modificaciones y mejoras de los patrones a efectos de su actualización posterior por parte de esta Viceconsejería de Medio Ambiente.

- d) Suministro de 697 ejemplares, elaborados a partir de los patrones de diseño, maquetas, fotolitos y demás soportes empleados, de la aplicación informática interactiva multimedia en CD-Rom con sus correspondientes folletos y del cuaderno de actividades.
- e) Distribución del resto de ejemplares de los materiales elaborados, de acuerdo con la relación de centros de enseñanza secundaria del Archipiélago facilitada por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.

(Ámbito Territorial de la Actuación)

La Comunidad Autónoma de Canarias.

(Ámbito Temporal de la Actuación)

Dado que los materiales elaborados están muy detallados y ofrecen información muy actualizada -en el caso del CD-Rom con la aplicación multimedia, y con las unidades didácticas en el caso del cuaderno de actividades-, la presencia y utilidad de los materiales del Programa pueden tener vigencia durante algo más de 5 años.

(Resultados Obtenidos)

La evaluación realizada desde la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente se reduce a las experiencias en eventos como son las exposiciones itinerantes donde se ha incluido la aplicación multimedia en ordenadores disponibles al público en eventos anuales como "FERCAN", Feria de las aves, las plantas y las flores de Canarias, evento que se celebra en la Institución Ferial de Canarias (INFECAR), organizada por el Cabildo Insular de gran Canaria, y donde se ha constatado durante el primer año de aparición de estos materiales gran interés por parte de niños y adultos, incluso, de fuera del ámbito de la docencia.