



Revista Eureka sobre Enseñanza y
Divulgación de las Ciencias

E-ISSN: 1697-011X

revista@apac-eureka.org

Asociación de Profesores Amigos de la
Ciencia: EUREKA
España

Gil-Pérez, Daniel; Vilches, Amparo; González, Mario
Museos para la "glocalidad": Una propuesta de museo que ayude a analizar los problemas de una
región dada en el marco de la situación del mundo
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 1, núm. 2, 2004, pp. 87-102
Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: EUREKA
Cádiz, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92010203>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

MUSEOS PARA LA "GLOCALIDAD": UNA PROPUESTA DE MUSEO QUE AYUDE A ANALIZAR LOS PROBLEMAS DE UNA REGIÓN DADA EN EL MARCO DE LA SITUACIÓN DEL MUNDO

*Daniel Gil-Pérez y Amparo Vilches
Universitat de València. España*

*Mario González.
Universidad Distrital. Bogotá. Colombia.*

RESUMEN¹

Se contempla en este trabajo la posibilidad de una reorientación de los museos con el fin de que puedan contribuir a la formación ciudadana para hacer frente a la actual situación de emergencia planetaria a partir del nuevo concepto de "glocalidad", como expresión de la estrecha vinculación entre los problemas globales del planeta y los locales de cualquier región. Se ilustra la posibilidad de esta orientación analizando, como ejemplo, el contenido del "Manitoba Museum of Man and Nature", en Winnipeg (Canadá).

Palabras Clave: *Museos de Ciencia. Museos etnológicos. Relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente. Emergencia planetaria. Sostenibilidad.*

INTRODUCCIÓN

Los museos de ciencias no están respondiendo, en general, al llamamiento que numerosos expertos y organismos internacionales vienen haciendo a todos los educadores –incluidos los encargados de la educación no formal– para que contribuyan a una mejor preparación ciudadana para hacer frente a la actual situación de *emergencia planetaria* (Bybee, 1991; Hicks y Holden, 1995; Orr, 1995) caracterizada por una acelerada degradación de los ecosistemas, agotamiento de recursos naturales, pérdida de diversidad (biológica y *cultural*), insostenibles desequilibrios entre grupos humanos, etc., etc. (Vilches y Gil, 2003).

Los análisis que hemos realizado de los contenidos de los museos de ciencias y grandes exposiciones temporales muestran muy escasas referencias a dicha situación o a las medidas susceptibles de contribuir al logro de una sociedad sostenible (Gil et al., 1999; Gil y Vilches, 2001 y 2002). Y se trata, además, en general, de referencias incidentales, en forma de textos escasamente destacados.

Seguimos, así, lejos del cambio de paradigma que se viene reclamando para que los museos y grandes exposiciones dejen de ser simples exponentes propagandísticos de los avances científicos y tecnológicos e incorporen una aproximación a la naturaleza de la ciencia y, muy especialmente, a la dimensión Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente

(CTSA) que enmarca su desarrollo (Pedretti, 2002). Se facilitaría así la reflexión sobre los problemas a los que la humanidad ha de hacer frente hoy y en el próximo futuro (Koster, 1999).

En un reciente trabajo describimos someramente una propuesta de contenido para un museo –o una sección del mismo– planteada explícitamente como **una invitación a conocer la situación del mundo y a participar en la construcción de un futuro alternativo** (Gil, Vilches y González, 2002).

Somos conscientes, señalábamos en dicho trabajo, de que se trata tan solo de una primera aproximación que exigiría, posteriormente, todo un trabajo de concreción. Pero nuestra pretensión era, fundamentalmente, mostrar que no resulta difícil concebir unos contenidos susceptibles de favorecer la reflexión sobre los problemas del mundo, sin que el museo pierda su carácter de experiencia atractiva y estimulante. Al contrario, el contenido concebido pretendía convertir la visita en una vivencia apasionante de la que se saliera con un acrecentado sentimiento de ciudadanía y una clara voluntad de participar en la aventura necesaria –no sólo posible– de construir otro futuro.

Para ello la exposición comenzaba con una visita virtual, pero diseñada para producir un notable efecto de realidad, alrededor de algunas de las maravillas de nuestro mundo. En primer lugar, podíamos ver lugares naturales, desde extraordinarios arrecifes de coral a nieves perpetuas, bosques y selvas, pasando por inmensas cataratas, costas y profundidades marinas, altas montañas, islas, hermosos valles o praderas... todo ello asociado a la deslumbrante diversidad de seres vivos que compartimos la Tierra. En segundo lugar contemplábamos las creaciones humanas: ciudades, monumentos, puentes, jardines y huertas, mercados, cocinas y restaurantes, museos de arte, de ciencia y tecnología, de instrumentos musicales..., salas de concierto, teatros y cines, fiestas populares, bibliotecas, hospitales, talleres, observatorios astronómicos, laboratorios, escuelas... En suma, una muestra de todo lo hermoso, útil y apasionante que existe en esta Tierra, de su extraordinaria diversidad física, biológica y cultural.

A partir de ahí y de una forma interactiva, favoreciendo una reflexión de los visitantes que genere cuestiones y les predisponga a prestar atención a la información que se les proporciona o, mejor aún, a buscarla, se iba entrando en contacto con los problemas a los que la humanidad ha de hacer frente *y con las posibles soluciones*. Se trataba, en definitiva, de impulsar a los "visitantes" a convertirse en "participantes", lo que contribuye a actitudes más activas y reduce el rechazo que produce la simple recepción de "informaciones deprimentes". Siguiendo este hilo conductor, las sucesivas salas se destinaban a abordar, de una forma que favorece *la impregnación* de los visitantes, los siguientes contenidos:

Los problemas:

Sala 1. Una contaminación plural, asociada a la actividad industrial y agrícola y al crecimiento desordenado y especulativo de las ciudades.

Sala 2. El agotamiento de los recursos.

Sala 3. Degradación de los ecosistemas y destrucción de la diversidad biológica y cultural.

Las causas:

Sala 4. El hiperconsumo de las sociedades "desarrolladas".

Sala 5. La explosión demográfica.

Sala 6. Los desequilibrios.

Sala 7. Los conflictos, expresión última de un proceso de degradación insostenible.

Las medidas a adoptar:

Sala 8. Reorientación del desarrollo científico y tecnológico.

Sala 9. Una educación para la solidaridad.

Sala 10. Las medidas políticas. Necesidad de una democracia planetaria.

Sala 11. Desarrollo sostenible y derechos humanos.

De este modo, el museo propuesto abordaba el conjunto de problemas que caracterizan la situación de emergencia planetaria, sus posibles causas y las medidas susceptibles de darles solución, que quedan sintetizadas en el **cuadro 1**, ya presentado en otros trabajos (Gil et al., 1999; Edwards et al., 2001; Vilches y Gil, 2003; Vilches et al., 2003). Dicho cuadro ha sido elaborado a partir de un detenido análisis de la literatura y de un estudio, inspirado en la técnica Delphi (Butts et al., 1978), que ha implicado a docenas de profesores de ciencias en formación y en activo de diferentes países (Argentina, Brasil, Chile, Cuba, España, México, Panamá y Portugal) a quienes se pidió que enumeraran los problemas y desafíos a los que, a su parecer, la humanidad ha de hacer frente para encarar el porvenir y las medidas a adoptar al respecto.

LA NECESARIA REORIENTACIÓN DE LOS MUSEOS. UN REQUISITO ESENCIAL PARA SU CONSTITUCIÓN EN FOCOS DE REFLEXIÓN PARA LA EDUCACIÓN CIUDADANA

Aunque seguimos considerando que un museo de características como las propuestas -a cuya descripción completa nos remitimos (Gil, Vilches y González, 2002)- podría ser un instrumento muy útil para contribuir a la una mejor percepción ciudadana de la situación de emergencia planetaria y de sus soluciones, somos también conscientes de que su concepción novedosa hace más difícil su puesta en práctica que si se tratara de enriquecer algo preexistente.

De hecho, al analizar los museos de ciencias, ya señalamos que, aunque en la mayoría no se prestaba atención a los problemas del mundo, en algunos de ellos aparecían bastantes referencias a los aspectos señalados en el citado **cuadro 1**, pero, en general, de forma irrelevante o superficial, incidiendo poco en ellos, por lo que no llama la atención del visitante (González, Gil y Vilches, 2002). No sería difícil, y constituiría un primer paso en la necesaria atención a ese aspecto de la educación ciudadana, que dichos museos resaltarán todas las contribuciones, haciéndolas más llamativas, sin pasar por alto las numerosas ocasiones existentes de contribuir a la educación ciudadana en lo que se refiere a la toma de conciencia de los visitantes, implicándolos también a través de visitas preparadas y guiadas, su reforzamiento posterior, etc., como pasos necesarios hacia el cambio de orientación que se reclama.

Un buen ejemplo de avance en esa dirección lo encontramos en el Natural History Museum de Londres, uno de los museos más visitados del mundo, en su sección denominada *The Earth Galleries*. Dentro de estas galerías, existe una gran multisala denominada *Earth today & tomorrow* donde podemos encontrar de forma atractiva numerosos aspectos relativos a los problemas del planeta y a las posibles soluciones que se deberían adoptar en los diferentes ámbitos.

Por otra parte, un museo centrado directa y exclusivamente en los problemas del planeta como un todo, puede tener el inconveniente, para sus visitantes, de no ver tratado en él la problemática concreta de su propio país o región, por lo que se deberían incorporar, en cuantas ocasiones fuera posible, referencias a problemas de la región en la que está ubicado el museo. Consideraciones como éstas nos han llevado a buscar otras posibilidades de museo más atentos al nuevo concepto de "**glocalidad**" como expresión de la vinculación entre los problemas locales o regionales y los globales del planeta (Vidal-Beneyto, 2003): no son posibles las soluciones exclusivamente locales que ignoren la dimensión planetaria de la mayoría de los problemas y de las soluciones; pero tampoco tiene sentido pensar en planteamientos universales que no se traduzcan en acciones locales, que además pueden resultar más estimulantes en nuestras acciones individuales.

Una de las posibilidades de las que estamos hablando dirige nuestra atención hacia aquellos museos etnológicos que no se limitan a la preservación de expresiones culturales del pasado y se ocupan de las relaciones de los seres humanos con su medio, en una región determinada, desde sus orígenes hasta nuestros días, analizando los problemas a los que han tenido que hacer frente, mostrando las soluciones aplicadas, etc.

Este tipo de museos etnológicos existe ya y su adaptación para que vinculen el tratamiento local al planetario e incorporen la preocupación por las generaciones futuras puede hacerse con transformaciones no excesivamente costosas. Nuestro propósito en este trabajo es ilustrar un ejemplo de esta posibilidad a partir del análisis realizado de un museo canadiense: el Museo del Hombre y la Naturaleza de Manitoba (Manitoba Museum of Man and Nature).

MANITOBA MUSEUM OF MAN AND NATURE

Situado en la región de Winnipeg, capital de la región de Manitoba (Canadá) es un museo reciente, inaugurado en 1970, un siglo después de la incorporación de esta región a la Confederación Canadiense.

Se trata de una fusión de museo etnológico (Man) y de ciencias (Nature) y su hilo conductor es la historia de esta región ártica, desde los orígenes de su formación física hasta nuestros días. Incluye la descripción del espacio físico, la formación del suelo, el surgimiento de la vida y la evolución de las especies que se han adaptado al terrible frío polar, la llegada de los primeros seres humanos desde Asia, aprovechando el periodo glaciario... hasta llegar a nuestros días. La "filosofía" de la exposición (que es muy extensa y sigue ampliándose) queda reflejada en estas palabras recogidas en un librito de presentación del museo: *"Las galerías del museo exploran la relación de los habitantes de Manitoba con su medio, a lo largo del tiempo y de la geografía, desde el pasado hasta el presente, del norte al sur"*.

El museo se inicia con la reproducción de un texto de John Donne (1573-1631): *"Any man's death diminishes me, because I am involved with mankind. And therefore never send to know for whom the bell tolls. It tolls for thee"* (La muerte de cualquier hombre me empobrece, porque soy parte del genero humano. Nunca preguntes, pues, por quién doblan las campanas. Doblan por ti"). Este texto va acompañado de un gran póster con un conjunto de fotos muy diversas: rostro de Einstein, un niño recién nacido, un pescador aborigen, unos tractores labrando una gran extensión de tierra, la orilla de un río contaminado en el que flotan miles de peces muertos, niños jugando, una pareja paseando bajo hermosos árboles, un caribú, un niño al que están vacunado, una explosión nuclear, el rostro de una anciana... El conjunto de las palabras de John Denne y estas fotos expresa un canto de solidaridad, de defensa de la diversidad y de advertencia de los graves problemas que acechan a la humanidad.

En ese vestíbulo se inicia una especie de sendero que va guiando al visitante y mostrándole la región de Manitoba y su historia física y social desde sus orígenes hasta nuestros días. En ese paseo vamos a encontrar referencias a bastantes de los problemas a los que la humanidad ha de hacer frente hoy, que están enumerados en el [cuadro 1](#). Pero aparecen como referencia a los problemas de la región, que es el centro de la exposición. Dicho con otras palabras, el museo no se plantea llamar la atención acerca de los problemas del planeta, pero el visitante podrá ver que la región de Manitoba se ve afectada por muchos de esos problemas: desde la contaminación a la destrucción de ecosistemas, con la pérdida de biodiversidad y de diversidad cultural; desde los desequilibrios a los conflictos, etc. Resultaría, pues, muy fácil llamar la atención sobre el carácter planetario de muchos de los problemas que se mencionan, pero el tratamiento, insistimos, es exclusivamente local.

Pese a que la vinculación entre los problemas regionales y los planetarios no se haga explícitamente, el museo de Manitoba es un ejemplo de cómo la atención a cualquier zona de la Tierra nos pone en contacto con problemas que están afectando a todos los seres humanos. De este modo el museo constituye un buen material de trabajo para, *con la debida preparación previa*, contribuir a que los visitantes comprendan los problemas del planeta. Un profesor, por ejemplo, podría preparar a sus alumnos para que la visita les ayude a comprender mejor la actual situación de emergencia planetaria, sus causas y la necesidad de adoptar medidas al respecto. Pero sin esa preparación, esta problemática planetaria puede pasar desapercibida para el visitante. Esto es algo que sucede, en general, como ya hemos señalado, con los museos y exposiciones en los que hemos encontrado alguna referencia a los problemas del planeta: suelen ser referencias incidentales y sólo una preparación previa permite sacar algún provecho de las mismas. Con otras palabras: quien ya es consciente de esa problemática y *busca* información al respecto, podrá encontrarla y reforzar su conocimiento previo; pero, por si sola, la visita no tendrá una incidencia apreciable, porque el museo no está concebido para ello.

Hecha esta aclaración, que creemos válida para la generalidad de los museos en los que hemos encontrado alguna referencia, más o menos incidental, como ya hemos dicho, a la situación del mundo, hemos de señalar que es en este museo de Manitoba donde hemos visto una mayor posibilidad de poder convertirlo, con pequeñas transformaciones, en un óptimo instrumento para mostrar la vinculación de los problemas locales que afectan hoy a

una comunidad dada y la actual situación de emergencia planetaria. De ahí el título de "Museos para la glocalidad" que hemos dado a este trabajo. Para ilustrar esta posibilidad pasaremos revista a los distintos aspectos del cuadro 1, señalando si existen referencias a los mismos a lo largo del museo, de qué forma y cómo podrían mejorarse.

0. Sentar las bases de un desarrollo sostenible

No hay referencias explícitas a este concepto central. Lo más próximo a la idea de sostenibilidad lo encontramos donde se habla de la reforestación necesaria para proporcionar "de forma continua y *sostenible*" la madera y productos necesarios que se necesitan y se obtienen de los bosques de la región. También se hacen referencias a la *estabilización* de las poblaciones de algunas especies amenazadas (ballenas, caribús...) lo que indirecta y muy puntualmente plantea el problema de la sostenibilidad. No resultaría difícil, sin embargo, aprovechar éstas y otras ocasiones para resaltar la idea de sostenibilidad como problema local y planetario.

1. Poner fin a un crecimiento que resulta agresivo con el medio físico y nocivo para los seres vivos, fruto de comportamientos guiados por intereses y valores particulares y a corto plazo

De nuevo nos encontramos con referencias indirectas. Por ejemplo, se critica que el desarrollo hidroeléctrico no haya tenido en cuenta su impacto ambiental (e incluso sobre las formas de vida autóctona).

Se recoge también la crítica de los mineros a la pérdida de seguridad en aras del aumento de la productividad.

Un tercer ejemplo de cuestionamiento de acciones guiadas por intereses que no tienen en cuenta sus consecuencias es la narración que se ofrece de la construcción de la vía férrea, durante la cual los trabajadores vivían (y a menudo morían) en condiciones muy penosas.

En los tres casos es posible percibir lo que supone un crecimiento económico agresivo, guiado por intereses y valores particulares y a corto plazo, aunque no hay llamadas de atención ni reflexiones explícitas a este respecto. Quizás la única que hemos encontrado que plantee explícitamente la contradicción entre intereses particulares y generales es esta pregunta: "*Should the resources of the Boreal Forest be used only for the interest of Winnipeg and the rest of North America?*" (¿Deberían utilizarse los recursos del bosque Boreal para atender únicamente a los intereses de Winnipeg y el resto de América del Norte?).

1.1. Una urbanización creciente y, a menudo, desordenada y especulativa

Sobre esto no hemos encontrado la menor referencia, pese a que una visita a la misma Winnipeg, donde se ubica el museo, muestra claramente ese crecimiento desordenado con sus consecuencias de destrucción de entornos, espacios escasamente habitables dominados por el automóvil privado, con su dispendio energético y contribución a la contaminación, etc.

El problema, por supuesto, no es tan grave como en las megapolis, particularmente del mundo en desarrollo, y quizás eso explique que no hagan referencia a esta problemática, que está, sin embargo, presente y *amenazante*.

1.2. La contaminación ambiental y sus secuelas

La preocupación por la contaminación sí es explícita, con múltiples referencias a la lluvia ácida provocada por las fundiciones, a los vertidos industriales y de materia orgánica en los lagos, etc.

Curiosamente hay una referencia bastante extensa a la contaminación "prehistórica", provocada por las emanaciones volcánicas, que va acompañada de comentarios acerca del "error" que supone atribuir a los humanos la principal responsabilidad de la contaminación, ignorando que la naturaleza misma ha producido contaminaciones muy superiores y de efectos mucho más negativos en periodos de alta actividad volcánica, etc. A nuestro entender el error es realizar dicho comentario, porque puede hacer pensar que, en definitiva, nuestras acciones no tienen tanta importancia. Por supuesto, un periodo de alta actividad volcánica como el que la región de Manitoba vivió hace millones de años, generó más contaminación atmosférica (gases sulfurosos, humos...) que las fábricas o automóviles actuales. Pero entonces no había personas que pudieran sufrir las consecuencias. Lo que no puede ignorarse es que la contaminación actual, aun siendo inferior a aquélla, es más que suficiente para afectar gravemente al presente y al futuro de la humanidad, en Manitoba y en todo el planeta. Y la estamos provocando nosotros.

1.3. Agotamiento de los recursos naturales

Nos encontramos con referencias directas al problema del agotamiento de la pesca por sobreexplotación. E indirectamente se muestra preocupación por *evitar* la disminución de la masa boscosa. Eso es prácticamente todo.

El planteamiento, una vez más, es exclusivamente local, por lo que dado que se trata de un país amplísimo, con abundantes recursos, parece lógico que no se dedique mucha atención a su disminución, aunque sí hay ligeras referencias al "shortage of resources". Bastaría un mínimo intento de referirse a la situación planetaria (que sí afecta a Canadá a través, por ejemplo, de la problemática del petróleo) para que este apartado apareciera mejor tratado.

1.4. La degradación de ecosistemas

La preocupación por esta degradación es uno de los aspectos de la red de análisis que aparece más contemplado: se mencionan, por ejemplo, los efectos de la lluvia ácida y de los vertidos industriales y orgánicos en los grandes lagos que, pese a su gran tamaño, se están convirtiendo en cloacas pestilentes, en las que mueren millones de peces y donde toda vida, se afirma, puede llegar a desaparecer.

Hay referencias también a:

- la erosión provocada por el desvío de algunos ríos para el desarrollo hidroeléctrico;
- la desaparición de las praderas naturales por la explotación agrícola, con serias consecuencias sobre la diversidad de flora y fauna, que se ha traducido incluso en la desaparición de especies como el Greater Prairie Chicken (desaparecido completamente hacia 1960);
- los efectos negativos de un exceso de incendios provocados por el aumento de la población en las zonas boscosas y la falta de cuidado.

Todos estos problemas llevan a esta reflexión explícita: *"Podemos atribuir valor económico a los productos de las minas, a las fábricas, a la energía hidroeléctrica, pero ¿cómo podemos valorar la contaminación, la destrucción del medio natural o la pérdida de las formas tradicionales de vida de los nativos?"*. Esta última referencia conecta con un aspecto al que el museo presta también una cierta atención, muy superior a la que es habitual en los museos científicos: la pérdida de la diversidad cultural.

1.5. Pérdida de diversidad cultural

El origen del actual Canadá impone, sin duda, una especial atención a esta problemática. De acuerdo con ello, el museo reconoce que *"la venida del hombre blanco produjo dramáticos cambios en la vida de los inuit"*. Y, como hemos visto en la cita con la que terminábamos el apartado anterior, la preocupación por un desarrollo que pone en peligro la diversidad biológica se extiende a "las formas tradicionales de vida" de estos aborígenes, afectados, por ejemplo, por el brusco asentamiento de poblaciones nómadas.

Pero el problema de la diversidad cultural y los peligros de su destrucción no se limitan al binomio blancos/inuits: se habla del "Mosaico de Manitoba", de la sociedad plural en la que coexistían los "Scots" (de origen británico), los "Metís" (mestizos de francés y nativa) y los franceses. También los metis, que llevaban una vida libre como cazadores, tramperos y mercaderes, se vieron afectados por una economía basada en el desarrollo agrícola en gran escala. Y la problemática, se señala, se hizo más compleja con el gran flujo migratorio de finales del XIX, que atrajo a Manitoba a gente de todo el mundo.

En conclusión, éste es un aspecto que, como señalábamos, recibe en este museo bastante atención, evidenciando que se trata de un problema vivo en Canadá, que ha adoptado medidas pioneras en la protección de la diversidad cultural.

2. Atención a las causas (y, a su vez, consecuencias) de un crecimiento no sostenible

Analizamos aquí, como recoge el cuadro 1, la atención prestada a problemas como el hiperconsumo de una parte de la población mundial, el crecimiento explosivo que ha experimentado en apenas medio siglo el número de seres humanos, los fuertes desequilibrios entre diferentes grupos humanos y el de los conflictos que ello genera.

El estudio completo de una región, atendiendo al medio físico y al humano, como el que realiza el museo de Manitoba, se presta perfectamente al tratamiento de estas cuestiones y el museo lo hace en alguna medida, aunque, en general, de una forma incidental y puramente local.

2.1. El exceso de consumo

No hemos encontrado referencias directas a este problema del hiperconsumo de una parte de la población y sólo nos cabe señalar la necesidad de cubrir la ausencia de este aspecto, que está incidiendo muy directamente, en todo el mundo y en esta región concreta, en problemas sí mencionados como la contaminación o el agotamiento de recursos.

Cabría referirse, incluso, al exceso de consumo "de baja calidad" de sectores modestos de la población, que se traduce en obesidades realmente patológicas, muy visibles en la ciudad de Winnipeg y en toda América del Norte, en el abuso del automóvil privado, etc.

Un tratamiento como el que pretende realizar el museo -y que en buena medida realiza- de los grandes problemas de la región, no puede escamotear esta cuestión del hiperconsumo.

2.2. Un crecimiento demográfico explosivo

Tampoco este problema es abordado. La única y muy indirecta referencia que hemos encontrado al problema que plantea el crecimiento de la población, es la mención que se hace al exceso de los incendios (que cuando se producen por causas naturales suelen tener, en general, un ritmo limitado y un efecto positivo sobre los ecosistemas), debido al aumento de la población en las zonas boscosas y a la falta de cuidado. Ni siquiera al hablar de la grave contaminación de los lagos se hace referencia al efecto de las poblaciones ribereñas. Ni tampoco se asocia el movimiento migratorio con el crecimiento de la población en otras regiones del planeta.

Podría pensarse que esta falta de atención al problema poblacional se justifica por la escasa densidad de población en un país como Canadá, pero las características de los ecosistemas del Ártico pueden verse afectadas -se han visto ya afectadas como se reconoce indirectamente- por crecimientos poblacionales modestos, comparativamente a otras regiones.

2.3. Desequilibrios entre grupos humanos que se traducen en hambre, pobreza, marginación...

Las referencias a este grave problema son abundantes, comenzando por los comentarios acerca de cómo se vio "dramáticamente afectada" la vida de los inuis con la llegada de los colonizadores blancos, privándoles de sus medios de subsistencia tradicionales. Unos colonizadores que, se señala, procedían de una sociedad británica "que durante los siglos XVII, XVIII y XIX estaba caracterizada por enormes diferencias de ingresos entre las clases superiores e inferiores", lo que justificaba la dura aventura de embarcar hacia América.

Se presta también atención a la miseria y explotación de los constructores de la vía férrea (sin atención médica, obligados a comprar sus alimentos a precios abusivos en los economatos de la compañía, sin más alojamientos que tiendas al lado mismo de la vía, etc., etc). Y se critican igualmente las condiciones de vida a que se veían sometidos los inmigrantes (bajos salarios, viviendas insalubres...) y, muy particularmente, las condiciones de trabajo de los mineros, sometidos a horarios de esclavos, a menudo los siete días de la semana, constantemente víctimas de "accidentes" mortales...

La conocida relación entre estos desequilibrios y la explotación irracional del medio no es resaltada. En cambio sí se destacan algunos de los conflictos asociados a dichos desequilibrios. Nos referiremos a ellos en el siguiente apartado.

2.4. Conflictos y violencias asociados, a menudo, a los desequilibrios

Hay una referencia superficial, casi anecdótica, a las primeras protestas y reivindicaciones de los nativos, como consecuencia de la ocupación de las márgenes de los ríos por los colonos. Esas reivindicaciones obligaron a concluir un tratado: los nativos cedían la tierra y a cambio "cada jefe recibía un medallón y 100 libras anuales de tabaco" (!).

En cambio se comenta ampliamente la huelga general lanzada por los mineros en 1919, que ha quedado como un hito fundamental en la historia de la región. Una huelga de protesta por las muy penosas condiciones de vida, que fue ampliamente apoyada por la población y que es contemplada como el origen de una tradición de lucha por la mejora de la calidad de vida.

Poca atención merecen, sin embargo, las indudables tensiones actuales entre blancos y aborígenes (que la prensa diaria recoge a propósito de disputas sobre, por ejemplo, derechos de pesca). Y no se mencionan las *actuales* violencias interétnicas o la actividad de organizaciones mafiosas, asociada al tráfico de drogas, ni la actividad especuladora de empresas transnacionales, etc. Parece que se prefiere esconder problemas que hoy afectan a toda la población mundial y que no son, desgraciadamente, coyunturales.

3. Acciones positivas

Como hemos justificado en otros trabajos (Gil et al., 2000 y 2003; Vilches y Gil, 2003) las medidas destinadas a dar solución a los problemas contemplados y a hacer posible un desarrollo sostenible pueden agruparse en:

- medidas políticas capaces de crear un nuevo orden mundial, basado en la cooperación, la solidaridad y la defensa del medio y de evitar la imposición de valores e intereses particulares que resulten nocivos para la población actual o para las generaciones futuras;
- medidas destinadas a impulsar una educación solidaria –superadora de comportamientos orientados por valores e intereses particulares- que contribuya a una correcta percepción de la situación del mundo, prepare para la toma de decisiones fundamentadas e *impulse comportamientos* dirigidos al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible;
- medidas tecnocientíficas que dirijan los esfuerzos de la investigación e innovación hacia el logro de tecnologías favorecedoras de un desarrollo sostenible (incluyendo desde la búsqueda de nuevas fuentes de energía al incremento de la eficacia en la obtención de alimentos, pasando por la prevención de enfermedades y catástrofes o la disminución y tratamiento de residuos...) con el debido control social para evitar aplicaciones precipitadas.

Comentaremos seguidamente en qué medida el Manitoba Museum of Man and Nature se hace eco de cada uno de estos tipos de soluciones.

3.1. Instituciones y medidas políticas destinadas a crear un nuevo orden mundial

Lamentablemente, pero coherentemente con el planteamiento del museo y como sucede en el resto del mismo, sólo se hace referencia a negociaciones y acuerdos a nivel local: por ejemplo entre trabajadores, gobierno y empresarios de las minas para crear mejores condiciones de trabajo y evitar las situaciones de explotación extrema que condujeron a la huelga general de 1919.

También se mencionan las leyes destinadas a proteger los caribús y otras especies. Por ejemplo, en 1940 se estableció un sistema de control de la caza con trampas, de animales

cuya piel se comercializa, que ha estabilizado la población de algunos animales, aunque la de otros continúa disminuyendo.

No costaría demasiado esfuerzo, pensamos, integrar estas medidas locales en una perspectiva planetaria, haciendo referencia a los llamamientos de organismos internacionales, a la respuesta del Gobierno canadiense a los acuerdos de protección de las ballenas, a su posición con relación al protocolo de Kioto, etc., etc. Pero esto es algo que, como ya hemos señalado, se echa a faltar casi completamente.

3.2. Medidas educativas

Sorprendentemente la educación no es contemplada en ninguna de las galerías del museo. Una de dichas galerías, denominada "Galería Urbana", reproduce con todo cuidado la ciudad de Winnipeg en 1920. Utilizando material auténtico se representan establecimientos comerciales y residenciales, una farmacia, el gabinete de un dentista, un taller de modista, una casa burguesa, un pequeño cine, fábricas e incluso una estación de tren... pero falta toda referencia a la educación: ¡La escuela no existe en Winnipeg! Dificilmente, pues, cabe esperar que se mencione el papel de la educación en el tratamiento de los problemas.

La única propuesta destacada que se podría asociar a la educación es una pequeña sala destinada a los niños que incluye "juegos de todo el mundo" y que podría considerarse una llamada implícita a una educación que valore la diversidad e impulse la solidaridad.

Se desaprovecha, completamente, la posibilidad de mostrar cómo incide la educación en cuestiones tratadas en el museo como la diversidad cultural, la protección del medio, etc., etc. Esto es algo que el museo de Manitoba -que continúa creando galerías- debería incorporar y que, por supuesto, los museos científico-etnológicos que estamos proponiendo deberían contemplar de forma destacada, con propuestas del tipo "lo que cada cual puede hacer para salvar el planeta" o, si se prefiere "nuestra región y el planeta", aunque ello resulta, sin duda, redundante.

3.3. Medidas tecnocientíficas

Pese a que la filosofía del museo sea, como ya hemos señalado, "explorar la relación de los habitantes de Manitoba con su medio a lo largo del tiempo y de la geografía, desde el pasado hasta el presente, del norte al sur", más bien parece que el acento se haya puesto, hasta el momento, en recoger y explicar el pasado. Por esta razón, como estamos viendo, apenas se contempla cómo los habitantes de Manitoba intentan dar solución a los problemas que el desarrollo de su región ha generado y puede generar.

Por lo que se refiere concretamente a las medidas tecnológicas, apenas se señala, de pasada, la utilización de modelos computerizados para evaluar la tala autorizable, con objeto de "proveer de forma sostenible, de madera y productos derivados", así como los avances en la tecnología de transmisión de energía eléctrica por cable, para hacer posible proyectos de utilización de energía hidroeléctrica obtenida en regiones remotas. Ni siquiera se hace referencia a las técnicas utilizadas desde hace tiempo en Canadá para el seguimiento por satélite de especies amenazadas, como el oso polar.

También aquí no se precisa demasiado esfuerzo para poner de relieve las medidas ya adoptadas, o las que cabría adoptar, a escala local y planetaria, para lograr un desarrollo sostenible.

4. La necesidad de universalizar y ampliar los derechos humanos

Las medidas que se precisan para el logro de un desarrollo sostenible aparecen hoy asociadas a la necesidad de universalizar y ampliar los derechos humanos (Vercher, 1998; Vilches y Gil, 2003). Ello comprende lo que se conoce como tres "generaciones" de derechos, todos ellos interconectados:

- 4.1. Los derechos democráticos de opinión, asociación...
- 4.2. Los derechos económicos, sociales y culturales (al trabajo, salud, educación...), incluyendo, en particular,
- 4.3. El derecho a investigar todo tipo de problemas (origen de la vida, clonación...) sin limitaciones ideológicas, pero ejerciendo un control social que evite aplicaciones apresuradas o contrarias a otros derechos humanos.
- 4.4. Los derechos de solidaridad (a un ambiente equilibrado, a la paz, al desarrollo económico y cultural).

Nada de esto es mencionado explícitamente en este museo, aunque resultaría extraordinariamente fácil el hacerlo. Por ejemplo, el reconocimiento de los derechos democráticos a todos los ciudadanos y ciudadanas podría asociarse a la lucha contra la discriminación de los aborígenes, o a la batalla por la extensión del derecho al voto a la mujer.

La lucha por mejores condiciones de vida de los trabajadores, a la que el museo presta bastante atención, está a su vez asociada al reconocimiento de los derechos económicos, sociales y culturales de todos los seres humanos. Y ello incluye la defensa de la diversidad cultural, resaltada como una característica de la sociedad canadiense. Una sociedad que está hoy atenta a problemas como el uso de productos transgénicos, lo que nos remite a un derecho, el de investigar todo tipo de problemas sin limitaciones ideológicas, pero, como ya hemos señalado, aplicando el principio de prudencia que evite aplicaciones apresuradas o contrarias a otros derechos humanos.

Por último, todo el esfuerzo por la paz o el desarrollo sostenible, incluyendo el más básico de un ambiente saludable, compatible con la continuidad de la especie humana, podría y debería resaltarse explícitamente, como garantía de futuro para Manitoba y todo el planeta.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

El gran poder de atracción de un museo como el de Manitoba, en cuyas galerías podemos visitar desde la fauna característica de la región a las calles del Winnipeg de hace un siglo, pasando por uno de los navíos con que llegaron los colonos, etc., etc., lo convierten en un instrumento de educación ciudadana de primera magnitud.

En su estado actual permite ya, con una debida preparación previa, visitas útiles para contribuir a llamar la atención sobre el carácter planetario de muchos de los problemas que afectan a la región y se tratan en el museo. Con una adaptación poco costosa se podrían asociar explícitamente los problemas de la región con los que afectan al resto del planeta, contribuyendo de ese modo a que los visitantes comprendan la necesidad de planteamientos y acciones a la vez globales y locales.

Naturalmente, como hemos señalado en otros trabajos, no basta con incorporar a los museos dicha problemática. Es necesario la puesta a punto de programas educativos destinados a la preparación de las visitas y al reforzamiento posterior logrado.

El caso del museo de Winnipeg no es, claro está, único y lo que aquí se señala es válido para otros museos científico-etnológicos, como, por ejemplo, el Museo de la Naturaleza y el Hombre (Santa Cruz de Tenerife).

De hecho nuestra intención es analizar el contenido de dichos museos, tal como hemos venido haciendo con los museos de ciencias, y sugerir modificaciones, como las realizadas para este Manitoba Museum of Man and Nature. Se puede contribuir así a que se conviertan en exponentes del nuevo concepto de glocalidad, para el tratamiento necesariamente solidario de los problemas locales y planetarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUTTS, D., CAPIE, W., FULLER, E., MAY, D., OKEY, J. y YEANY, R. (1978). Priorities for research in science education: a Delphi study. *Journal of Research in Science Teaching*, 15 (2), 109-114.
- BYBEE, R. W. (1991). Planet Earth in crisis: how should science educators respond? *The American Biology Teacher*, 53 (3), 146-153.
- EDWARDS, M., GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., PRAIA, J., VALDÉS, P., VITAL, M-L., DEL CARMEN, L., RUEDA, C. y TRICÁRICO, H. (2001). Una propuesta para la transformación de las percepciones docentes acerca de la situación del mundo. Primeros resultados. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 15, 37-76.
- GIL, D., GAVIDIA, V., VILCHES, A., AMBROSIO, T., OLIVEIRA, T. Y MALHIRO, M. (1999). Lisboa 1988. Un punto de inflexión en la orientación de las grandes exposiciones internacionales: del optimismo desarrollista a la reflexión sobre los problemas del planeta. *Revista Iberoamericana de educación*, 19, pp. 271- 290.
- GIL, D., VILCHES, A., ASTABURUAGA, R. y EDWARDS, M. (2000). La atención a la situación del mundo en la educación de los futuros ciudadanos y ciudadanas. *Investigación en la Escuela*, 40, 39-56.
- GIL, D., VILCHES, A. y GONZÁLEZ, M. (2002). Otro mundo es posible: de la emergencia planetaria a la sociedad sostenible. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 16, pp. 57-81. (Una reseña del artículo se encuentra en línea en *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1); http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen1/Numero_1_1/Vol_1_Num_1.htm).
- GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., EDWARDS, M., PRAIA, J., MARQUES, L. Y OLIVEIRA, T. (2003). A Proposal to Enrich Teachers' Perception of the State of the World: first results. *Environmental Education Research*, 9(1), 67-90.
- GONZÁLEZ, M., GIL-PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2002). Los museos de Ciencias como instrumentos de reflexión sobre los problemas del planeta. *TEA. Tecne, Episteme y Didaxis*, 12, pp. 98-112. (Una reseña del artículo se encuentra en línea en *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1); http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen1/Numero_1_1/Vol_1_Num_1.htm).

- HICKS, D. y HOLDEN, C. (1995). Exploring the future: a missing dimension in environmental education. *Environmental Education Research*, 1(2), 185-193
- KOSTER, E.H. (1999). In search of relevance: Science centers as innovators in the evolution of museums, *Daedalus*, 28(3), 277-296.
- NACIONES UNIDAS (1992). *UN Conference on Environmental and Development, Agenda 21 Rio Declaration, Forest Principles*. Paris: UNESCO.
- ORR, D. W. (1995). Educating for the Environment. Higher education's Challenge of the Next Century. *Change*, May/June , 43-46.
- PEDRETTI, E. (2002). T. Kuhn Meets T. Rex: Critical Conversations and New Directions in Science Centers and Science Museums. *Studies in Science Education*, 37, 1-42.
- VERCHER, A. (1998). Derechos humanos y medio ambiente. *Claves de Razón práctica*, 84, 14-21.
- VIDAL BENEYTO, J. (2003). *Hacia una sociedad global*. Madrid: Taurus.
- VILCHES, A. y GIL, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia*. Madrid: Cambridge University Press.
- VILCHES, A., GIL- PÉREZ, D., EDWARDS, M. y PRAIA, J. (2003). Science teachers' perceptions of the current situation of planetary emergency. En Psillos, D. et al., Eds., *Science Education Research in the Knowledge Based Society*. Pp. 425-432. London: Kluber Academic Publishers.

0) Lo esencial es sentar las bases de un desarrollo sostenible.

Ello implica un conjunto de objetivos y acciones interdependientes:

1) Poner fin a un crecimiento que resulta agresivo con el medio físico y nocivo para los seres vivos, fruto de comportamientos guiados por intereses y valores particulares y a corto plazo

Dicho crecimiento se traduce en una serie de problemas específicos pero estrechamente relacionados:

- 1.1. Una urbanización creciente y, a menudo, desordenada y especulativa.
- 1.2. La contaminación ambiental (suelos, aguas y aire) y sus secuelas (efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, etc.) que apuntan a un peligroso cambio climático.
- 1.3. Agotamiento de los recursos naturales (capa fértil de los suelos, recursos de agua dulce, fuentes fósiles de energía, yacimientos minerales, etc.).
- 1.4. Degradación de ecosistemas, destrucción de la biodiversidad (causa de enfermedades, hambrunas...) y, en última instancia, desertificación.
- 1.5. Destrucción, en particular, de la diversidad cultural.

2) Poner fin a las siguientes causas (y, a su vez, consecuencias) de este crecimiento no sostenible:

- 2.1. El hiperconsumo de las sociedades "desarrolladas" y grupos poderosos.
- 2.2. La explosión demográfica en un planeta de recursos limitados.
- 2.3. Los desequilibrios existentes entre distintos grupos humanos –asociados a falta de libertades e imposición de intereses y valores particulares- que se traducen en hambre, pobreza... y, en general, marginación de amplios sectores de la población.
- 2.4. Las distintas formas de conflictos y violencias asociados, a menudo, a dichos desequilibrios:
 - 2.4.1. Las violencias de clase, interétnicas, interculturales... y los conflictos bélicos (con sus secuelas de carrera armamentística, destrucción...).
 - 2.4.2. La actividad de las organizaciones mafiosas que trafican con armas, drogas y personas, contribuyendo decisivamente a la violencia ciudadana.
 - 2.4.3. La actividad especuladora de empresas transnacionales que escapan al control democrático e imponen condiciones de explotación destructivas de personas y medio físico.

3) Acciones positivas en los siguientes campos:

- 3.1. Crear instituciones capaces de crear un nuevo orden mundial, basado en la cooperación, la solidaridad y la defensa del medio y de evitar la imposición de valores e intereses particulares que resulten nocivos para la población actual o para las generaciones futuras.
- 3.2. Impulsar una educación solidaria –superadora de comportamientos orientados por valores e intereses particulares- que contribuya a una correcta percepción de la situación del mundo, prepare para la toma de decisiones fundamentadas e impulse comportamientos dirigidos al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible.
- 3.3. Dirigir los esfuerzos de la investigación e innovación hacia el logro de tecnologías favorecedoras de un desarrollo sostenible (incluyendo desde la búsqueda de nuevas fuentes de energía al incremento de la eficacia en la obtención de alimentos, pasando por la prevención de enfermedades y catástrofes o la disminución y tratamiento de residuos...) con el debido control social para evitar aplicaciones precipitadas.

4) Estas medidas aparecen hoy asociadas a la necesidad de universalizar y ampliar los derechos humanos

Ello comprende lo que se conoce como tres "generaciones" de derechos, todos ellos interconectados:

- 4.1. Los derechos democráticos de opinión, asociación...
- 4.2. Los derechos económicos, sociales y culturales (al trabajo, salud, educación...).
- 4.3. Derecho, en particular, a investigar todo tipo de problemas (origen de la vida, clonación...) sin limitaciones ideológicas, pero ejerciendo un control social que evite aplicaciones apresuradas o contrarias a otros derechos humanos.
- 4.4. Los derechos de solidaridad (a un ambiente equilibrado, a la paz, al desarrollo económico y cultural).

¹ **Summary**

We envisage in this paper the possibility of a new orientation of museums which contribute to citizens' education to face the current situation of planetary emergency, applying the new concept of "glocality" as an expression of the close connection between global problems of the Earth and the local ones of any region. We illustrate the possibility of such an orientation analysing the content of the Manitoba Museum of Man and Nature, exhibited in Winnipeg (Canada).

Key words: *Science Museums. Ethnological Museums. Science-Technology-Society-Environment Relationships. Planetary emergency. Sustainability.*