

**Programa GLOBE**  
América Latina y el Caribe  
Proyecto: De lo global a lo local:  
"Alimentos baluarte de la diversidad biológica y cultural de nuestros países"

Mtra. Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar

La región de América Latina y el Caribe comprende a seis de los países biológicamente más diversos del mundo (Brasil, Colombia, Ecuador, México, Venezuela y Perú), así como el área más rica de biodiversidad del planeta. Estos países cubren menos del 10 por ciento de la superficie terrestre, pero contienen aproximadamente el 70 por ciento de las especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, plantas e insectos<sup>11</sup>. Sólo América del Sur posee más del 40 por ciento de la biodiversidad de la Tierra y más de la cuarta parte de los bosques. El Arrecife Mesoamericano es la barrera de coral más grande del hemisferio occidental. América Central, a pesar de cubrir sólo el 0,5 por ciento de la masa terrestre, contiene el 10 por ciento de su diversidad biológica. El 50 por ciento de la vida vegetal que se encuentra en el Caribe no se da en ninguna otra zona del planeta<sup>12</sup>. Estadísticas impresionantes, especialmente cuando se tiene en cuenta que la región ocupa sólo el 16 por ciento de la masa terrestre del globo y en ella habita sólo el 10 por ciento de la población mundial. (PNUD, 2010)

Sudamérica tiene casi la mitad de la biodiversidad terrestre, el litoral mesoamericano tiene los arrecifes coralinos más largos del hemisferio occidental, y la región entera tiene 700 millones de hectáreas de tierra potencialmente cultivable, 570 millones de hectáreas de praderas, más de 800 millones de hectáreas de bosque y cerca del 27% del agua dulce disponible en el mundo. (*idem*)

De la biodiversidad dependen los alimentos, el agua, la salud humana y la estabilidad climática, además, está en los cimientos de las culturas que poblaron Latinoamérica y el Caribe. Los mitos, leyendas, poesías y la música han emanado de la relación de los seres humanos y la naturaleza.

Sin embargo, en las últimas décadas la biodiversidad ha sufrido un fuerte impacto: se han reducido los arrecifes coralinos caribeños en un 80%, diariamente los hábitats naturales se degradan a tierras de cultivo, pesticidas y fertilizantes contaminan las fuentes de agua, la tala indiscriminada derriba bosques centenarios, el trazo de carreteras no respeta humedales y selvas. Es conocida la relación entre diversidad biológica y la diversidad cultural. Las culturas más se desarrollaron en las regiones de mayor diversidad biológica y ecológica. (PNUD, 2010)

América Latina y el Caribe cuentan con uno de los patrimonios naturales más ricos del planeta, deben trabajar para valorizar y defender el incomparable patrimonio de su riqueza biológica y ecológica. En la región es necesario coordinar esfuerzo para la construcción de la sustentabilidad para preservar el medio ambiente y lograr sociedades más justas y equitativas.

#### **Destinatarios**

Escuelas GLOBE del continente americano

#### **Objetivos**

- Promover la participación de las comunidades y escolares y científicas del Programa GLOBE en la conservación de la diversidad biológica

**Programa GLOBE**  
América Latina y el Caribe  
Proyecto: De lo global a lo local:  
"Alimentos baluarte de la diversidad biológica y cultural de nuestros países"

- Reconocer y valorar los productos locales para contribuir en la búsqueda de modelos productivos y alimentarios alternativos, el mantenimiento de la diversidad biológica, cultural y alimentaria.
- Promover la reflexión de las comunidades educativas de la relación que existe entre la alimentación y la biodiversidad, así como valorar los conocimientos locales y científicos de los alimentos y su diversidad.
- Reconocer que la conservación de la diversidad cultural forma parte de las estrategias de protección de la biodiversidad.
- Identificar los alimentos locales producidos regionalmente como una acción ecológica sustantiva para conservar la biocultura.
- Propiciar una alimentación sana a través del consumo de productos locales
- Proporcionar a la población, especialmente a los educandos del nivel básico y a sus maestros, obras de consulta, que incorporen a sus bibliotecas, que contengan información para la elaboración de proyectos escolares que fundamenten la necesidad de reconsiderar las cocinas locales como elementos indispensables de un modo de vida saludable
- Diseñar un libro y otras publicaciones en línea para difundir los resultados del proyecto.

### **Biodiversidad**

El concepto de diversidad biológica o biodiversidad se refiere al total de la variación y de la variabilidad de todos los organismos vivos y de los complejos ecológicos de los que forman parte. Se compone en esencia de tres niveles: variación genética; variedad de especies dentro de los ecosistemas, y variedad de ecosistemas en la biosfera

La biodiversidad es un elemento indicador de la calidad del ambiente, ya que la presencia o la ausencia de una determinada especie, es indicadora de la situación que prevalece en un lugar específico; por la factibilidad de emplearlos como banco de germoplasma, es decir, la conservación de la diversidad genética haciendo uso de cualquier procedimiento que permita preservar la información genética contenida en todas las especies de seres vivos, para recuperarla cuando se requiera desarrollar a esos organismos o alguna de sus características genéticas, siempre y cuando estas acciones no pongan en peligro a la propia naturaleza; por el papel científico que representa, de manera que es posible conocer sus propiedades y así poder aprovechar este recurso de la mejor manera posible sin alterar sus poblaciones, y por la importancia recreativa y cultural que puede presentar como atractivo. (Pons y López, 2005)

El uso y aprovechamiento de los recursos naturales y en específico de la diversidad biológica representa para los países megadiversos uno de los ejes fundamentales para su desarrollo. Este hecho debe ir acompañado de la implementación de mercados diversificados que privilegien la calidad y valores agregados de los productos obtenidos de manera directa y de los servicios derivados del aprovechamiento indirecto.

### **Diversidad cultural**

La biodiversidad está asociada a la diversidad cultural. Así, en una escala planetaria, la diversidad cultural de la especie humana se encuentra estrechamente asociada a las principales concentraciones de biodiversidad existentes

Desde épocas remotas, la biodiversidad ha sido identidad cultural, símbolo de arraigo, orgullo y fuente de inspiración artística y espiritual. Por otro lado, la diversidad biológica es la base del sustento material de los pueblos y fuente de diversos bienes y servicios ecológicos.

Durante cientos de años, los pueblos originarios de América han desarrollado una relación cultural íntima con la naturaleza, como se puede comprobar en las diversas manifestaciones de las culturas que conforman un rico mosaico.

El carácter pluricultural y la composición multiétnica de la población dan origen a muy variadas relaciones sociales, económicas y políticas, que tienen que ver con la especificidad cultural de cada pueblo, así como con la historia particular de las regiones donde ellos viven.

La región es el hogar de cerca de cien culturas o pueblos autóctonos, la mayor parte de los cuales son los herederos directos de las antiguas civilizaciones que florecieron en nuestro territorio.

Nuestra región es una de las áreas bioculturales más ricas de la Tierra. Sin embargo, se encuentra amenazada, de la misma manera que el patrimonio natural y cultural mundial en general y solamente será preservado si se conservan paralelamente la diversidad cultural y la biológica.

### **Cultura alimentaria**

La diversidad cultural resulta, de la transformación de la biodiversidad en la cultura alimentaria propia de cada sociedad.

La alimentación no sólo es un proceso biológico, sino un fenómeno cultural y social vinculado a la historia de cada comunidad y al contexto histórico regional (Pozuelos, González 2008)

La cocina juega un papel central en el proceso cultural, es un elemento de pertenencia social y nacional. Nuestra alimentación es la reafirmación de nuestra identidad cultural. Los procesos y las formas por los que la gente se ha alimentado son producto de sus necesidades nutricionales, de su entorno ecológico y de las técnicas para cocinar. (Sarukan, 2011)

Se ha calculado que el 75% de los alimentos que consume la Humanidad a día de hoy, son originarios de América. Entre ellos destacan: el maíz, la papa, el frijol, el cacao, el tomate, el mani y numerosas frutas tropicales (piña, chirimoya, mango, entre otras).

Desafortunadamente, en la actualidad hay muchas regiones en el planeta que carecen de alimentos suficientes y sanos; por ejemplo, existen cerca de 826 millones de personas que sufren de hambre, de los cuales 55 millones viven en América Latina y el Caribe.

**Programa GLOBE**  
América Latina y el Caribe  
Proyecto: De lo global a lo local:  
"Alimentos baluarte de la diversidad biológica y cultural de nuestros países"

Por ello, tenemos que enfocar nuestros esfuerzos para favorecer la conservación de la biodiversidad y el consumo de alimentos más sanos.

La conservación de la biodiversidad es esencial para asegurar la seguridad alimentaria. Ésta es un estado en el que todas las personas gozan de manera oportuna y permanente del acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad apropiadas, para su adecuado consumo y utilización biológica, lo que les garantiza un bienestar general que coadyuva a su desarrollo.

Es fundamental tomar conciencia de la importancia del territorio en nuestras vidas; valorar lo local y lo regional buscando la revitalización de los lugares, las personas y las culturas como una manera de preservar la vida en la Tierra. Conocer los alimentos locales producidos regionalmente y desde el punto de vista ecológico es una acción sustantiva para conservar nuestra biocultura.

Los productos locales son los que se producen o que se elaboran y que se han producido y elaborado en un territorio determinado "a lo largo del tiempo". Estos varían por características físicas del territorio (tipo de suelo, clima, etc.) y culturales específicas. Estos productos están asociados a todo un conjunto de aprendizajes, de saberes, de prácticas específicas. Por ello, reconocer y valorar los productos locales contribuye a buscar modelos productivos y alimentarios alternativos, así como el mantenimiento de las diversidades: biológica, cultural y alimentaria, pero también a la conservación del paisaje, y del "patrimonio" local, en la gestión del equilibrio territorial.

Estos productos se procesan a través de un conjunto de procedimientos culinarios, de reglas, de usos, de prácticas, de representaciones simbólicas y de valores sociales.

Durante los últimos decenios se ha generado información científica que revalora la alimentación que tradicionalmente se tenía en las poblaciones. Observaciones con grandes poblaciones en el mundo muestran que lo más importante para mantener un buen estado de salud es centrar la nutrición en varias clases de alimentos ya que la alimentación debe ser variada. (Muñoz, 2011)

La región de América Latina y el Caribe necesita encauzar los esfuerzos educativos y de divulgación para ampliar los conocimientos sobre la biodiversidad y la salud. Esto es indispensable para acceder a la sustentabilidad.

### **Educación ambiental y enseñanza de la ciencia**

La construcción del conocimiento en la formación científica tiene una función esencial para reproducir valores, vocaciones, saberes, habilidades y actitudes que configuran condiciones y expectativas de vida, entonces la práctica educativa supone el problema del conocimiento de la realidad, el aprendizaje y su problematización-especificación como punto de partida para la elaboración, enriquecimiento y reestructuración del currículum para desarrollar una actitud de investigación en los educandos. (Candela 1999)

Acercar el conocimiento científico, hacerlo familiar al sujeto de aprendizaje, facilitar su apropiación e internalización se convierte en un propósito fundamental de la educación.

En la enseñanza de la ciencia una visión constructivista pone acento en la familiarización con *los procesos de la ciencia* al no centrarse en una visión enciclopedista de adquisición

de conocimientos. La propuesta constructivista del aprendizaje de la ciencia opone el descubrimiento de los procesos de la ciencia a la recepción pasiva de conocimientos. La construcción de propuestas para la enseñanza de la ciencia a partir del constructivismo debe partir del objetivo de favorecer que, a través de las actividades, los educandos puedan construir y afianzar conocimientos, al tiempo que se familiarizan con algunas características del trabajo científico. (Maldonado, 2000)

Esta propuesta de organizar el aprendizaje de los educandos como una construcción de conocimientos responde a la lógica de la investigación dirigida.

El papel del docente es operar como mediador en la transacción educativa sujeto-entorno que da lugar al nuevo conocimiento, poniendo en juego las estrategias didácticas necesarias para que las personas implicadas puedan relacionar aquello nuevo que aprenden con lo que ya sabían, bien sean para confirmarlo y ampliarlo, bien sea para modificarlo o cuestionarlo.

De este modo se estará dando un verdadero *aprendizaje significativo*, aquel en que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno (Ausubel, 1983).

Este proceso favorecerá la educación ambiental de las comunidades educativas, entendido como proceso formativo que desde una perspectiva ética, política y pedagógica proporciona elementos teóricos y prácticos para promover un nuevo tipo de relación entre la sociedad y la naturaleza y propiciar que los individuos y las colectividades asuman su compromiso de participar en la resolución de la problemática ambiental y construir un modelo alternativo de desarrollo. (Maldonado, 2010)

En la educación ambiental y la científica deben recuperar los elementos contextuales y contribuir al mejoramiento de la vida social y la preservación del ambiente, desde una perspectiva compleja e interdisciplinaria.

La construcción del conocimiento en la formación científica tiene una función esencial para la formación de valores, vocaciones, saberes, habilidades y actitudes que configuran condiciones y expectativas de vida.

Es necesario explorar las posibilidades de intervenciones en el ámbito escolar en relación a la reconsideración de ingredientes como verduras, frutos, cereales y leguminosas producidos localmente para su uso en la preparación de los alimentos cotidianos, como en el desarrollo de proyectos escolares con ejes en la sustentabilidad, la biodiversidad, la diversidad cultural. (Méndez, 2011)

**Ejes de trabajo:**

- Informativo: difundir información sobre la diversidad, alimentación y hábitos de consumo por medio de los siguientes contenidos: ecosistemas y alimentos, origen de los alimentos, alimentos agroecológicos, alimentos originarios de nuestra región, cómo se alimentaban nuestros abuelos, alimentación saludable.
- Formativo: organización de ambientes de aprendizaje; investigación participativa acerca de las frutas y verduras que se venden en un lugar; implementar huertos escolares; identificación de la cocina tradicional de la localidad

### **Premisas para el diseño de actividades**

- Las actividades han de favorecer un trabajo colectivo en el doble sentido de estructurar la clase en pequeños grupos que van abordando las sucesivas actividades y de potenciar los intercambios entre dichos grupos.
- Favorecer la máxima interacción entre los grupos permite a los educandos asomarse a una característica fundamental del trabajo científico: la insuficiencia de las ideas y resultados obtenidos por un único colectivo y la necesidad de cotejarlos con los obtenidos por otros, hasta que se produzca suficiente evidencia convergente para que la comunidad científica los acepte.
- Es importante, después de realizar cada actividad, analizar en forma colectiva los resultados. Ello permite al docente reformular y sintetizar las aportaciones de los grupos y orientar, al propio tiempo, la actividad siguiente.

### **Beneficios educativos del proyecto**

- Propicia aprendizajes socialmente significativos.
- Se relaciona con protocolos de las diferentes líneas de investigación GLOBE, como: suelos, agua, clima.
- Favorece el conocimiento de la biodiversidad.
- Mejora la capacidad de observación de los estudiantes, punto de partida para el desarrollo de cualquier investigación científica.
- Promueve la agrobiodiversidad.
- Establece mayor conexión con los productores tradicionales de alimentos..
- Propicia el registro y sistematización de la información, entre países de nuestro continente, sobre los alimentos que consumimos.

### **Fases de proyecto**

#### **Diagnóstico**

Reconocer la relación entre biodiversidad y alimentación de las diferentes regiones

#### **Diseño**

Estrategias de operación

Protocolos

De los materiales didáctico

#### **Difusión**

Difundir entre las comunidades educativas de las escuelas GLOBE que demuestre los beneficios que los servicios del medio ambiente reportan a la salud humana, al desarrollo, la calidad de vida y la supervivencia.

#### **Operación**

Registro de los datos emanados de la investigación realizada por las Escuelas GLOBE de la región

#### **Evaluación**

Evaluar la diversidad de comida de un país

### **Intercambio**

Organización de encuentros virtuales para intercambiar sobre los hallazgos de los estudiantes

Elaborar el libro viajero de la comida usando TIC como Wiki

### **Propuesta de operación**

- Una escuela por cada país
- Dos estaciones

### **Avances**

- Diseño de algunas actividades de aprendizaje
- Exploración de los alimentos, clase sobre modelos
- Establecimiento de zonas de mayor radiación y vínculo con el crecimiento de frutas y verduras

### **Bibliografía**

Bovarnick, A., F. Alpizar, C. Schnell, Editores (2010). La importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas para el crecimiento económico y la equidad en América Latina y el Caribe: Una valoración económica de los ecosistemas, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo,.

Candela, Antonia (1999) Ciencia en el aula: los alumnos entre la argumentación y el consenso. México, Paidós.

Maldonado, Teresita *¿Enseñanza de la ciencia en preescolar?* Revista Xictli Año X, núm. 38 abril-junio 2000. pp. 46-48

Maldonado, Teresita (2010) Modelo de evaluación y acreditación de los centros de educación y cultura ambiental. Semarnat-Cecadesu

Méndez, Roberto (2011) La cotidianidad como punto de partida y llegada: alcances y limitaciones de un proyecto educativo de comunicación de la ciencia y educación ambiental. XVII Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología y el Segundo Congreso Estatal de Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología, Michoacán México.

Muñoz Cano, Juan Manuel. (2011) Alimentación humana. De la experiencia tradicional a la evidencia científica. México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Pons, Juan Manuel y Lorena Martínez (2005) La diversidad cultural y biológica en México, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Pozuelos, E.F González R.A (2008) Investigando la alimentación humana. Sevilla: Diadá Editora

Sarukan, José (2011) Cultura alimentaria Editorial El Universal Opinión articulistas 14 octubre 2011