

# Ecoturismo, educación, ciencia y tecnología, factores de desarrollo sustentable: caso La Guajira, Colombia\*

*Eucadys Cujía Guerra*<sup>1</sup>

 <http://orcid.org/0000-0001-6918-8337>

*Sobeydis Pérez Rojas*<sup>2</sup>

 <http://orcid.org/0000-0003-3579-7665>

*Dolka Maestre Córdoba*<sup>3</sup>

 <http://orcid.org/0000-0002-3353-9913>

*Universidad de La Guajira, Colombia*

DOI: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2540>

Recibido: 28 de junio de 2016

Aceptado: 30 de septiembre de 2016

## Ecotourism, education, science and technology as factors of sustainable development. Case, Guajira, Colombia

### Palabras clave:

Ecoturismo, Educación, Ciencia, Tecnología, Desarrollo, La Guajira.

### Resumen

El ecoturismo juega un papel importante en el desarrollo y el cambio social de los territorios que cuentan con grandes riquezas naturales como La Guajira, donde la biodiversidad y la diversidad humana se constituyen en bienes culturales y socioeconómicos que, con una gestión sustentable, pueden a su vez potenciar el desarrollo de la región. Sin embargo, para que las prácticas de desarrollo alcancen las metas de conservación del medio, usando los conocimientos científicos y las tecnologías que han surgido a partir de estos, es necesario interpretar y conciliar los diferentes enfoques de la sustentabilidad con base en procesos que democratizan la educación en los niveles superiores. Esto último facilita la transferencia de los saberes científico-tecnológicos en las comunidades de acuerdo con los principios del ecoturismo. Las anteriores son algunas conclusiones surgidas de la realización del presente trabajo de tipo reflexivo, que se llevó a cabo, según los parámetros de una metodología descriptiva y técnica de revisión bibliográfica, en el entorno de Riohacha, capital del departamento de La Guajira (Colombia), y cuyo propósito es contribuir a la sustentabilidad regional desde una perspectiva académica.

### Keywords:

Ecotourism, Education, Science, Technology, Development, La Guajira.

### Abstract

Ecotourism plays an important role in the development and social change of territories that have a natural potential such as La Guajira, where biodiversity and human diversity are constituted in cultural and socio-economic assets that, with sustainable management, can in turn promote the development of the region. However, for development practices to achieve environmental preservation goals, using the scientific knowledge and technologies that have emerged from them, it is necessary to interpret and reconcile different approaches to sustainability based on processes that democratize education at higher levels, which would make it easier for graduates to transfer scientific-technological knowledge and socialize the principles of ecotourism in such communities. These are some of the conclusions that come from this research work of the reflection type, carried out under a descriptive and technical methodology of bibliographical revision, in the surroundings of Riohacha, capital of La Guajira, Colombia, and whose purpose is to contribute scientifically to the regional sustainability from an academic perspective.



**Referencia de este artículo (APA):** Cujía, E., Pérez, S. & Maestre, D. (2017). Ecoturismo, educación, ciencia y tecnología, factores de desarrollo sustentable: caso La Guajira, Colombia. En *Revista Educación y Humanismo*, 19(32), 174-189. <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2540>

\* Artículo de reflexión, resultado de la investigación “Estrategia económica para la superación de la pobreza en el municipio de Riohacha”, La Guajira, Colombia.

1. Docente Universidad de La Guajira, Colombia. Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de La Habana, Cuba. [ecujia@uniguajira.edu.co](mailto:ecujia@uniguajira.edu.co)
2. Docente Universidad de La Guajira, Colombia. Candidato a Maestría en Administración de Empresas e Innovación, Universidad Simón Bolívar, Colombia. [sobeperez@uniguajira.edu.co](mailto:sobeperez@uniguajira.edu.co)
3. Docente Universidad de La Guajira, Colombia. Magíster en Desarrollo de Empresa Social, Universidad Simón Bolívar, Colombia. [dmaestre@uniguajira.edu.co](mailto:dmaestre@uniguajira.edu.co)

## Introducción

Este artículo revisa, en primer lugar, el concepto de ecoturismo asociado a la sustentabilidad; y en segundo lugar, la forma cómo la educación puede contribuir a este propósito mediante la ciencia y la tecnología. Desde estos dos factores se busca construir una innovación necesaria para regiones apartadas de los centros de poder, como La Guajira colombiana, que beneficie el presente y a las futuras generaciones. El trabajo gira en torno a un interrogante: ¿Cómo pueden las comunidades, que poseen recursos valiosos en diversidad cultural y biodiversidad, hallar en el binomio educación superior-ecoturismo un aumento en su competitividad socioeconómica local y regional?

Se trata de entender que el nuevo paradigma del desarrollo sustentable requiere la democratización de la ciencia y la tecnología, es decir, una ciencia más humanista, pues la asimilación pasiva de la tecnología o el desarrollo de la ciencia por sí sola no mejoran mucho la productividad ni la distribución del ingreso de las comunidades, en especial de las más pobres. Por ello, es necesario encarar nuevos caminos hacia el desarrollo de las regiones, aprovechando las ventajas que constituyen la riqueza natural, la biodiversidad y la diversidad cultural de territorios como La Guajira colombiana. En este contexto, pueden asumirse áreas que aún no han sido explotadas, como el ecoturismo, a fin de combatir la pobreza y generar transformaciones en el desarrollo humano a partir de factores como la educación con ciencia y tecnología.

## Ecoturismo y desarrollo sustentable

Dos definiciones interrelacionadas son básicas para abordar este acápite: turismo y ecoturismo. El turismo, como afirma Guzmán (2002), se define como:

Los desplazamientos en el tiempo libre, que generan fenómenos socioeconómicos, políticos, culturales y jurídicos, conformados por un conjunto de actividades, bienes y servicios que se planean, desarrollan, operan y ofrecen a la sociedad con fines de consumo, en lugares fuera de su residencia habitual en función de recreación, salud, descanso, familia, negocios, deportes y cultura. (p.12)

En tanto que Posada y Cárdenas (1999), define el ecoturismo como:

Un nuevo movimiento conservativo basado en la industria turística que se define como viajes responsables que conservan el entorno y sostienen el bienestar de la comunidad local. Se acompaña por códigos éticos y un enorme grupo de viajeros internacionales, estudiantes, pensadores y el apoyo de los gobiernos de algunos países industrializados. (p.16)

En la misma línea de Cárdenas, Jones (1992) aborda el concepto bajo el término de turismo ecológico y lo define de la siguiente manera:

Turismo ecológico o turismo sustentable, tienen su origen en una visión crítica de un sistema comercial voraz e irracional que

domina en varios aspectos en la industria del turismo. Industria que pese a ser denominada industria sin chimeneas, contamina por igual e incluso en algunos casos ocasionando peores daños que una industria con humos. Darse cuenta de los problemas ocasionados por el constante ir y venir de visitantes fue un acierto que al momento ha estado salvando a los recursos turísticos que aún quedan en el mundo. Tanto los que han tenido ya introducción de las agencias de viaje como de aquellos lugares que aún no son considerados con potencial turístico. Pero el ecoturismo viene a reivindicar una postura más humana, más natural de la presencia del hombre en el mundo que lo rodea, y busca hacer conciencia de que no vivimos fuera de la naturaleza, sino que somos parte de ella. Que convivimos con otras especies que tienen el mismo derecho que nosotros de habitar el planeta. (p.72)

Esta “nueva” forma de concebir el turismo tiene una trayectoria de varias décadas, más solo hasta principios de los noventa se plantearon definitivamente las acciones de este modelo que busca la armonía entre el hombre y la naturaleza, denominándolo Desarrollo Sustentable, a partir de tres principios básicos: 1) La sostenibilidad ecológica, centrada en mantener la diversidad y los recursos biológicos, 2) la sostenibilidad social y cultural, que busca la conservación de los valores de las personas y manteniendo la identidad de la comunidad, y 3) la sostenibilidad económica, que gestiona los recursos eficientemente, de modo que se conserven para

las generaciones futuras (Reyes & Ávila, 2002, p.21). Estos principios generales han surgido de las Conferencias de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en Estocolmo 1972, Río de Janeiro 1992 y Johannesburgo 2002.

Acorde con lo anterior, la Organización Mundial del Turismo (2009) ha definido el turismo sustentable como: “un modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, facilitar al visitante una experiencia de alta calidad y mantener la calidad del medio ambiente del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes dependen” (p.25). Como puede verse, no se cuenta todavía con una definición universal del ecoturismo, sin embargo, sus características generales pueden enmarcarse, según Flórez (2006, p.203), en los siguientes parámetros:

1. Toda forma de turismo basada en la naturaleza, es decir, en la que la motivación principal de los turistas sea la observación y apreciación de esa naturaleza o de las culturas tradicionales dominantes en las zonas naturales.
2. Incluye elementos educacionales y de interpretación.
3. Generalmente, aunque no en forma exclusiva, se dirige a pequeños grupos y es ofrecido por pequeñas empresas especializadas y de carácter local.
4. Procura reducir en todo lo posible los impactos negativos sobre el entorno natural y sociocultural.
5. Contribuye a la protección de las zonas naturales, generando así beneficios econó-

micos para las comunidades, organizaciones y administraciones anfitrionas que gestionan zonas naturales con objetivos conservacionistas. De esta manera, además, ofrece oportunidades, alternativas de empleo y renta a las comunidades locales, e incrementa la concientización sobre conservación de los activos naturales y culturales, tanto en los habitantes de la zona como en los turistas.

En tales términos, todas las regiones que cuentan con recursos biodiversos y culturales pueden impulsar acciones que les potencien y beneficien, como ocurre con La Guajira.

### **La Guajira ecoturística**

La región guajira colombiana tiene un potencial inexplorado de posibilidades ecoturísticas dada la biodiversidad manifiesta en su territorio.

Un viaje imaginario por el departamento puede llevar a los turistas al Parque de los Flamencos Rosados, las cristalinas aguas del Mar Caribe en el Cabo de la Vela, las salinas de Manaure, el único bosque enano del mundo en la Macuira, el desierto guajiro, el Parque de Energía Eólica en Riohacha y muchos otros atractivos naturales, que hacen de toda la zona una región con vastos recursos ecoturísticos.

Por otra parte, desde el punto de vista cultural, La Guajira es pluricultural. En su territorio conviven varias etnias que conservan sus valores originales: la etnia Wayúu, que habita en la mayor parte del territorio de la península y las

etnias Kogui, Wiwa e Ika-Arhuaco, que habitan en una zona de la Sierra Nevada de Santa Marta, en los municipios de San Juan, Villanueva y Dibulla.

En cada uno de los municipios, el viajero encuentra todo tipo de artesanías que los habitantes han confeccionado con técnicas tradicionales, como mantas, chinchorros, zapatillas, bolsos, sombreros, mochilas, fajones, collares de perlas, pipas y muchos otros utensilios, que en tiempos anteriores eran parte de la vida normal en las comunidades y que hoy son objetos de comercialización.

El encuentro con la forma de vida y las costumbres de los grupos indígenas es otro aspecto que puede motivar el ecoturismo por La Guajira: sus formas de distribución de la tierra y sus modelos diferenciales de gobierno y manejo de los conflictos con los palabreros o los mediadores y sus gobernadores; sus formas de alimentación que comportan una variedad de platos gastronómicos como el frichi de cabra, el queso de cabra, los camarones, la chicha y otros platos de singularidad inigualable, como los platillos elaborados con la carne de tortuga. Igualmente, en tiempos especiales del año, es normal hallar dulces elaborados artesanalmente con las frutas que allí se producen.

La cultura guajira tiene en el vallenato una expresión reconocida globalmente. De hecho, la leyenda de Francisco El Hombre, quien se enfrentó cantando al mismo diablo, cuenta con

un monumento que simboliza en forma poética, la manera de ser aguerrida y el folclor de la región. La frase popular dice que quien llega a La Guajira queda tan encantado con esta tierra que ya no se quiere regresar al lugar de donde salió.

En estas condiciones, el ecoturismo resulta relevante en este territorio, no solo por los beneficios económicos y sociales que puede generar, sino también por la protección y la preservación a la naturaleza que la actividad en sí misma puede originar.

Precisamente, en este punto de la explotación con beneficio de los recursos existentes en La Guajira es donde la educación de los actores tiene gran incidencia, pues ha de involucrar a los prestadores de servicios ecoturísticos y turísticos en temas como la hotelería, los medios de transporte, los grupos culturales, así como a los diversos pobladores de la comunidad y sus respectivas autoridades y, por supuesto, a los visitantes desde una propuesta innovadora.

Generalmente, el ecoturismo es una actividad realizada por personas que cuentan con cierto nivel de estudios, tales como ingenieros ambientales en formación, turistas que aman las diversas especies de plantas y animales, familias interesadas en conocer nuevos espacios y otros que sobresalen por su admiración a la naturaleza. Justo en este espacio la educación superior puede aportar significativamente, no solo desde la teoría sino con la utilización de la ciencia y la tecnología de manera sustentable e innovadora.

### **Educación superior y ecoturismo con ciencia, tecnología e innovación**

La ciencia y la tecnología por sí solas no aportan soluciones a las comunidades marginadas. Es necesario que estas aprendan a usarlas y a producirlas en sus contextos, lo que a la vez implica que la educación, especialmente la educación superior, se afiance en la ciencia misma, en un proceso que requiere caminar por senderos no recorridos, a los que se les denomina innovación.

Un análisis realizado por la ONU (2014), plantea la Innovación en este campo como:

Aplicación de los conocimientos para el desarrollo, la solución reside en centrar la atención en un mayor uso de la ciencia y la nueva tecnología en los países en desarrollo –acelerando el desarrollo por regiones, la utilización de medicamentos, de productos electrónicos y técnicas agrícolas mejorados– como una forma de encaminarse hacia la ruptura de las estructuras existentes, reducir la pobreza y fortalecer la educación en el capital humano. (p.6)

Este conjunto de tareas debe hacer parte de un plan de acción mundial pormenorizado de lucha contra la desigualdad, el poco accionar de los gobernantes, las enfermedades y la degradación del medio ambiente en los países en desarrollo. En este sentido, se ha preparado una lista de opciones prácticas para que las naciones promuevan la innovación para el desarrollo

ecoturístico, buscando en particular que los proyectos de infraestructura sean oportunidades de aprendizaje tecnológico. Este aprendizaje tecnológico puede, a la vez, fomentar el sector privado y estimular el desarrollo; vinculando a los sistemas de enseñanza superior como ejes del proceso de desarrollo, en el entendimiento de que los graduados se encargarán de socializar los aportes de la ciencia y la tecnología. Así se cambia el esquema según el cual la asistencia a los países pobres debe enfocarse principalmente en las escuelas primarias. Por el contrario, Gallopín (2003) afirma que se debe:

Trabajar en la innovación ya que constituye el mecanismo para garantizar la sostenibilidad del crecimiento y competitividad del país a largo plazo. La innovación y la inversión en investigación y desarrollo no son exclusivos a sectores de alta tecnología también hay que extenderlo a otros sectores económicos y desarrollarlos en todos sus eslabones. Para ello, el primer paso es generar impacto económico y social de largo alcance consolidando cultivos de innovación en general, un lineamiento estratégico para impulsar el crecimiento y el desarrollo económico, como:

Focalizar las capacidades de ciencia, tecnología e innovación en áreas estratégicas como el turismo, la biotecnología, la energía, la salud, el diseño y las industrias creativas y culturales. (p.64)

Otras tareas prácticas apuntan a que los gobiernos fomenten las actividades empresa-

riales ecoturísticas en las esferas de la ciencia, la tecnología y la innovación por medio de adquisiciones gubernamentales e incentivos impositivos, especialmente para estimular el crecimiento de las empresas pequeñas y medianas; con el apoyo de los países ricos, debe invertirse en investigaciones hoy día insuficientemente financiadas, en esferas de interés especial para los países en desarrollo como el turismo, la agricultura, la gestión ambiental y la salud pública.

Ahora bien, cuando se habla de fomentar actividades ecoturísticas en las esferas de la ciencia y la tecnología se entiende que esas actividades deben vincularse a la enseñanza superior en términos de innovación. Turner (2011) manifiesta que todos los países en desarrollo necesitan universidades eficientes, que no persistan en los métodos del pasado (p.77), pues muchas de ellas mantienen una imagen aislada de las necesidades e intereses de la sociedad que las rodea.

En su estudio sobre pertinencia de la educación superior en el siglo XXI presentado a la UNESCO, Gibbons (1998) evidencia dos modalidades de desarrollo de la educación superior respecto de la innovación: una modalidad 1, tradicional, en la que “las universidades se han considerado ‘propietarias’ del recurso intelectual y lo han usado para establecer su reputación frente a las demás” (p.58), trabajando, consecuentemente, con base en grupos de personal especializado que “se organizan

de acuerdo con la estructura de las disciplinas científicas y los planes de estudio, alrededor del conocimiento que producen las disciplinas, en una relación cuidadosamente mantenida entre la producción de conocimiento y el contexto socioeconómico, donde la ciencia avanza según sus propios procesos internos y estos generan la diversidad de problemas que, en opinión de los grupos colegiados pertinentes, son los que deben abordar” (p.59).

En esta modalidad, las élites del conocimiento imponen su punto de vista y no existe su democratización, es más, “los países que no disfrutaban de una situación económica tan buena se verán obligados a aceptar problemas y prioridades de investigación que les interesan poco o nada” (Gibson, 1998, p.59).

Por otra parte, existe una modalidad 2 en la que la innovación se aborda de un modo distinto en la educación superior: “los investigadores trabajan en equipos relativamente transitorios en problemas que se especifican en un proceso social muy complejo, y se mueven de acuerdo con los dictados del interés que suscita el problema” . Como consecuencia de ello (Gibson, 1998):

Los mejores académicos están escapando de sus instituciones lo que constituye un debilitamiento de la lealtad tanto hacia la institución como hacia su disciplina. Las respuestas a estas fugas de cerebro institucional han sido distintas y las más benignas tratan de ‘capturar’ la propiedad intelectual de su personal antes de que se transfiera. (p.58)

Esta dinámica respecto a la investigación e innovación en ciencia y tecnología en la educación superior ha de ser vista críticamente por su complejidad, especialmente en lo que concierne a una ‘ética’ educativa, que debe responder a las necesidades de las comunidades pobres y marginadas como las de La Guajira. También implica cambios paradigmáticos, pues este modelo 2 sería muy pertinente en contextos como el colombiano, donde la biodiversidad y la diversidad cultural plantean infinitos problemas locales, que con frecuencia escapan a las reflexiones de las élites gobernantes y académicas.

En la actualidad cada día se reconoce más que las universidades fuertes son esenciales para la prosperidad social y económica, particularmente por sus contribuciones a los esfuerzos nacionales científicos y tecnológicos. Las universidades deben cumplir las nuevas expectativas, y debe exigirse de ellas un modelo nuevo que refleje y responda a las necesidades del mundo que las rodea. Dicho modelo ha de tener como eje la investigación y, aunque falta mucho camino por recorrer, Colombia ha ido entrando en este proceso como lo demuestra el documento de Colciencias titulado *75 Maneras de generar conocimiento en Colombia* (Hoyos, 2006), que menciona, entre otros, avances en biotecnología, ciencias y tecnologías de la salud, ciencias humanas, ciencias de la educación, agroindustria, energía, minería, informática y telecomunicaciones.

Un debate que se ha venido dando es si la

innovación en la que la educación superior aplicada a los problemas locales, de acuerdo con el contexto y no por los dictados de las élites, ha de promover el crecimiento económico y aumentar la competitividad, bajo un modelo de gestión de sustentabilidad económica en detrimento de la naturaleza, como plantean Ramírez, Sánchez y García (2004); o si la innovación ha de apuntar hacia un des-aceleramiento del crecimiento económico (Max-Neef & Smith, 2011), y considerar otros criterios sobre el mejoramiento, como fortalecer o rehabilitar la infraestructura existente en cada uno de los ámbitos que se aborden, evitando errores anteriores en los que el crecimiento económico en tanto fruto del uso de la ciencia y la técnica afectó el equilibrio de la naturaleza, como, por ejemplo, en el caso de la explotación de hidrocarburos.

Con relación a estas dos posturas posibles: aceleramiento del crecimiento con competitividad o des-aceleramiento con competitividad, cabe precisar que las agencias internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), que estructuran la política de los países pobres, miden el progreso económico como el resultado de las fuerzas del mercado, ignorando el rol del avance tecnológico y otros factores como el impacto del desarrollo en el medio ambiente.

La insistencia en medir el desarrollo en términos de indicadores soportados en las dinámicas de los mercados y de los capitales ha sido lo tradicional de estos entes internacionales; sin embargo, esta lógica ha sido revaluada. Solow

(1993), ganador del premio Nobel en economía, demostró que “el gran boom del desarrollo de los Estados Unidos en la primera mitad del siglo XX, fue el resultado de los progresos tecnológicos más que de la acumulación de capital” (p.17), conclusión que, aplicada a La Guajira, obliga a reflexionar sobre dos acontecimientos persistentes en este territorio: Uno, que La Guajira con sus exportaciones de carbón ha manejado gran cantidad de capitales como regalías; y dos, que a pesar de circular y aportar gran cantidad de capital al país, este departamento carece de avances en tecnología y desarrollo social. En este dilema, las universidades juegan un papel importantísimo pues de ellas dependen las propuestas que se han de promover en la práctica para alcanzar la sustentabilidad que requiere el planeta.

### **El papel de los gobernantes y políticos**

Los gobiernos y en especial el sector político social de las naciones deben reconocer que las universidades juegan un papel irremplazable para dar respuesta a las necesidades. Con frecuencia los investigadores universitarios reclaman que sus habilidades son ignoradas por los gobiernos en áreas como el turismo, las minerías y el cambio climático, dado que se prefiere pedir consejo a asesores externos. Ellos, los políticos y gobernantes, también deben estar más al tanto del potencial de las universidades para hacer frente al grave problema de la creación de trabajos, ya que el crecimiento con base en la innovación es una de las formas más exitosas de reducir el desempleo, hecho que debe persuadir a

los países para que apoyen la educación superior entre sus estrategias de reducción de la pobreza. Además, las universidades necesitan crear lazos con el sector privado, lo que no significa sacrificar la excelencia científica o la libertad académica, sino abrir oportunidades para la colaboración productiva, por ejemplo, a través de un compromiso conjunto de hacer ‘parques científicos’ como los que promueven las universidades en el mundo.

### **Ciencia y tecnología: sus perfiles**

Para mayor comprensión de las aplicaciones prácticas de la relación entre ecoturismo, educación, ciencia y tecnología, se deben conocer conceptualmente las categorías de ciencia y tecnología.

En principio, la función de la ciencia consiste en la adquisición de conocimientos, del proceso de conocer, cuyo ideal más tradicional es la verdad, en particular la teoría científica verdadera. La objetividad y el rigor son atributos de ese conocimiento.

La función de la técnica se vincula, en cambio, a la realización de procedimientos y productos, al ‘hacer’, cuyo ideal es la utilidad. La técnica se refiere a procedimientos operativos útiles desde el punto de vista práctico para determinados fines. Constituye un saber cómo que no necesariamente exige un saber por qué. Ese por qué, es decir, la capacidad de ofrecer explicaciones, es propio de la ciencia.

Resulta, entonces, difícil relacionar roles encaminados hacia el despertar de las regiones en áreas que aún no han explotado como el ecoturismo con ciencia y tecnología, sobre todo con fines de combatir la pobreza, dado que el desarrollo científico es una condición necesaria, pero no suficiente, para que un país o región prospere y alcance un alto nivel de desarrollo humano.

Se resalta, en este sentido, que la condición básica para que la ciencia sea un factor útil para salir del atraso es su transformación en tecnología a través de la educación, de modo que, convertida en patentes y otras formas de conocimiento, pueda ser utilizada por las empresas.

Para que la ciencia se asocie eficientemente con la tecnología y esta con el nuevo actuar de la educación, generando nuevos paradigmas, se requiere más concretamente la integración de las empresas con cadenas productoras de bienes, con servicios especializados en turismo. En nuestro caso, que las pequeñas, medianas y grandes empresas equilibren su participación, mejorando la calidad de vida de las comunidades, construyendo posibilidades de empleo y aumentando el ingreso con metas definidas para el incremento del valor agregado de la economía; factores estos de mucha relevancia para concatenar el desarrollo en cualquier área de la economía regional o local.

### **La sustentabilidad**

El concepto de sustentabilidad surge de la preocupación por la degradación del medio

ambiente y las consecuencias que este fenómeno trae para la especie humana, que ve amenazada su supervivencia en el planeta en razón de las prácticas realizadas sin respeto a los principios de la naturaleza y que no tienen en cuenta las consecuencias a corto, mediano y largo plazo.

Valga aclarar que las palabras sostenibilidad y sustentabilidad son traducción de una misma palabra en inglés: *sustainable*, que de hecho hace referencia a un solo proceso complejo: “la protección de la naturaleza en relación con la equidad social presente y futura” (Ramírez et al., 2004, p.55).

Para poner en contexto el significado de sustentabilidad, Ramírez et al. (2004) aclaran que la palabra ‘sustentable’ ha sido usada mayormente en México, mientras que en otras regiones se usa el vocablo ‘sostenible’, para referirse al mismo proceso socioeconómico y medioambiental. El informe Brundtland, que impulsó el posicionamiento teórico de la sustentabilidad en la Asamblea de la ONU en 1983, usa la palabra ‘duradero’ como sinónimo de *sustainable*, y el acápite del informe que la Comisión presentó en idioma español utiliza la frase ‘desarrollo duradero’. En consecuencia, las traducciones del idioma inglés, así como las diferentes acepciones en español, han provocado interpretaciones diversas de un solo y único proceso. En este artículo se emplea la palabra ‘sustentable’ para referirse al proceso mencionado en el informe Brundtland, evitando así discusiones interpretativas; no obstante, también se usa la

palabra sostenible cuando se cita alguna fuente que así lo hace, por respeto a la misma. Así, una primera acepción nos lleva a que lo sustentable es aquello que perdura y hace duraderas las cosas en el tiempo.

La historia del concepto se remonta al discurso de dirigentes que la Organización de las Naciones Unidas en 1983 originó a partir del informe de la Comisión sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, dirigida por Gro Harlem Brundtland. Esta comisión acuñó el concepto *sustainable development* o desarrollo sostenible, que en su definición dice:

El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades. Encierra en sí, dos conceptos fundamentales:

- El concepto de ‘necesidades’, en particular las necesidades esenciales de los pobres a los que debería otorgarse prioridad preponderante;
- La idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social entre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras. (ONU, Brundtland, Gro, 1987, p.24)

Este aporte teórico básico de la citada comisión se convirtió en el punto de partida para la puesta en práctica de sus recomendaciones; sin embargo, el desarrollo práctico es

más complejo de lo que se enuncia, puesto que, como lo plantean Ramírez et al. (2004), hay cinco enfoques posibles de sustentabilidad, entre los que se encuentran los mencionados por Paolo Bifani, (citado por Ramírez et al., 2004) : “1) Enfoque de desarrollo duradero con énfasis en lo *ecológico*, que no toma en cuenta lo socioeconómico implicado; 2) Enfoque *intergeneracional*, que pone el énfasis en el futuro sin tomar en cuenta el presente; 3) Enfoque *económico*, que combina el crecimiento económico con el fortalecimiento de la competitividad, una mejor gestión de la naturaleza y la biodiversidad, así como con un descenso, en términos absolutos, de las emisiones peligrosas para el medio ambiente, apostándole a un “crecimiento inteligente”; y 4) Enfoque *sectorial*, en el que “un sector productivo en específico será sustentable, si es que el proceso productivo no impacta al medio ambiente y, a la vez, sea redituable en lo económico” (p.58).

A estos cuatro enfoques se añade el quinto, propuesto por Ramírez et al. (2004): *enfoque de la sustentabilidad como gestión*.

Este último enfoque plantea que la humanidad está obligada a cultivar y conservar la tierra como un buen gestor. También considera que el desafío del desarrollo sustentable es una causa decisiva de innovación y mejoramiento de la estructura económica.

El desarrollo sustentable tiene que ver, por consiguiente, con la formulación, concertación y gestión de un nuevo tipo de políticas públicas,

así como con el potenciamiento de los actores sociales colectivos, de tal suerte que las decisiones concertadas y planificadas que guíen las actuales y futuras inversiones públicas y privadas, tomen en cuenta los criterios de balance y resguardo de la capacidad reproductiva y regenerativa de los distintos tipos de capital: el humano, el natural, la infraestructura física, el económico y financiero y, finalmente, el institucional (Ramírez et al., 2004, p.59).

Este enfoque pone además énfasis en el capital humano, referido a las personas formadas o educadas para la sustentabilidad del planeta en un proceso que ha de desarrollarse con la educación, como se ha venido haciendo en las escuelas primarias y en la educación básica a partir de las recomendaciones de la ONU, con el que se ha procurado socializar con las generaciones en formación la necesidad de conservar el planeta y su biodiversidad; y ha de alcanzar la educación superior con el reforzamiento de la capacidad científica, como recomienda el Consejo Social y Económico de las Naciones Unidas.

### **Sustentabilidad y educación superior**

El reforzamiento de la capacidad científica es una de las piezas claves del desarrollo sustentable dentro de las acciones posibles a ejecutar. El Informe de la Secretaría General, preparado por el Consejo Social y Económico de las Naciones Unidas (UNSEC, 1998), en referencia al capítulo 35, ‘Ciencia para el Desarrollo Sostenible’, de la Agenda 21, expone que:

Habida cuenta de la creciente importancia que tienen las ciencias en relación con las cuestiones del medio ambiente y el desarrollo, es necesario aumentar y fortalecer la capacidad científica de todos los países, especialmente de los países en desarrollo, a fin de que participen plenamente en la iniciación de las actividades de investigación y desarrollo científicos en pro del desarrollo sostenible.

Hay muchas maneras de aumentar la capacidad científica y tecnológica. Algunas de las más importantes son las siguientes: *enseñanza y capacitación en materia de ciencia y tecnología*, prestación de asistencia a los países en desarrollo para mejorar las infraestructuras de investigación y desarrollo que permitirían a los científicos trabajar en forma más productiva; concesión de incentivos para alentar las actividades de investigación, desarrollo y mayor utilización de los resultados de estas actividades en los sectores productivos de la economía. (p.12)

En consecuencia, la tendencia sugerida resalta la educación que utiliza la ciencia y la tecnología día a día para cobrar mayor fuerza en diferentes ámbitos, de modo que estas, la ciencia y la tecnología, se han convertido en complementos idóneos para aquellas actividades que se proyectan como alternativas viables y pertinentes hacia el desarrollo sustentable.

Pero no todo lo que trae la ciencia y la tecnología es positivo. De hecho, esta propuesta tiene

dos caras que hacen parte de la misma moneda: Es un hecho incontrovertible que el nivel de desarrollo, nunca antes alcanzado por la ciencia y la tecnología, como ocurre con las comunicaciones, las redes informáticas, la robótica, etc., está marcando transformaciones tan significativas en la sociedad actual como lo hicieron en su momento las dos revoluciones industriales previas; de ahí la denominación de tercera revolución industrial al cambio cualitativo y la interrelación entre ciencia-técnica-tecnología-producción y el papel protagónico de la ciencia y su conversión en fuerza productiva directa. Este proceso se identifica como Revolución Científica Técnica y, en el caso colombiano, tiene su asiento en la educación superior a partir de la investigación. No obstante, los beneficios de todo este esfuerzo no llegan a la mayoría de las regiones; además, en algunos casos, se hallan al servicio de un consumismo irracional que derrocha los recursos limitados y amenaza gravemente la vida en el planeta, como ocurre con la extracción del petróleo y la minería contaminante del carbón o del oro, por apenas mencionar algunos ejemplos.

Asimismo, el desarrollo científico y la tecnología son factores influyentes en la sociedad contemporánea y su sustentabilidad, como ocurre con la producción de productos alimenticios sintéticos que reemplazan a los naturales, dando oportunidad a la supervivencia en casos de catástrofes, pero al mismo tiempo van acompañados de la producción de elementos desechables que se utilizan y luego se botan al medio ambiente, contaminándolo de manera destructiva.

También, los sistemas de comunicación han permitido avances importantes en educación, como la educación virtual; modificando así modelos tradicionales, pero a la vez han generado conductas que promueven el consumo de artefactos que son igualmente desechables como los teléfonos celulares y otros productos tecnológicos. En salud, de una parte, se pueden prever posibles vulnerabilidades de las comunidades ante agentes nocivos mediante redes de información; mientras de otra, las mismas redes afectan los valores culturales locales, al promover el consumo de bebidas y otros productos con modelos y estilos foráneos para las comunidades, tal es el caso del incremento de casos de diabetes a partir del consumo de bebidas azucaradas promovidas por medios como la televisión y las redes sociales.

De esta manera, la globalización, polarizadora de la riqueza y el poder, sería impensable sin el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posible; mucha información está al alcance de un click en el Internet, e incluso las transacciones virtuales en economía son facilitadas de maneras no imaginadas antes.

De esta forma, si bien los avances científicos han facilitado una mejor calidad de vida, las sociedades enfrentan un desafío: la sustentabilidad del planeta y de la especie humana debido a la superpoblación y su derroche de los escasos recursos del mundo.

Ante tal desafío de la supervivencia de la especie humana en el planeta, existen dos grupos

de países: de una parte una minoría industrializada, poderosa y rica, con un alto desarrollo de la ciencia y la tecnología, y de la otra, una mayoría atrasada, pobre y desposeída, con un incipiente desarrollo científico técnico, dotadas ambas con marcadas diferencias en el nivel de vida. Siguiendo a Cribeiro (2008), se debe recordar que “más del 90 % de la capacidad científica y tecnológica mundial está en manos de un reducido grupo de países y algunos centenares de grandes corporaciones transnacionales” (p.36).

Tal concentración es parte del proceso de marginalización que la actual globalización reserva para numerosos grupos humanos y países, haciendo de la ciencia y la tecnología, que deberían estar mejor distribuidos entre las sociedades, instrumentos de la dinámica de concentración de riqueza y poder.

Justamente, para que la ciencia y la tecnología lleguen a todos los espacios del planeta, las Naciones Unidas esgrimen la idea de democratizar la educación superior hasta el punto que se consolide una sociedad del aprendizaje, tal como lo plantea el premio Nobel de economía, Joseph Stiglitz (2015). Dicha ‘sociedad del aprendizaje’ hace referencia a la distribución del conocimiento de manera que todas las sociedades tengan acceso a los avances científicos y tecnológicos y que los territorios más distantes puedan ser incorporados al desarrollo global, procurando que estos aporten a las soluciones necesarias.

### **Sociedad del aprendizaje en lugares como La Guajira**

La promoción de una sociedad del aprendizaje es innovadora en el caso de Colombia, donde los territorios alejados del centro han sufrido el abandono de los núcleos de poder, y los datos respecto de la educación, como ocurre en la región guajira, muestran una realidad que invita a proponer salidas acordes con la misma, como se expresa en la siguiente cita:

Para el año 2010 en Colombia se tiene que el indicador de años promedio de estudio se ubica en 9,27. Desagregado por área, en cabecera llega a 9,91 años mientras que en el resto es de 7,34 años. Según sexo, el grupo de las mujeres tiene más años de educación (9,57) que los hombres (8,98). (...). Así, a nivel departamental se ubica a La Guajira en el último lugar con 7,7 años de estudio, muy lejos del promedio nacional y de la meta ODM a 2015 de 10,3 años. (PNUD-Uniguajira, 2012, p.67)

Esta realidad concuerda con un estudio del Banco Mundial respecto de los jóvenes en Colombia, e informa que, en 2006, solo el 10 % completaba sus estudios secundarios (Perry et al., 2006, p.173); mientras que los demás quedaban en una condición de desventaja social que se perpetúa hasta por tres generaciones (p.193).

La conclusión salta a la vista: solo se podrá alcanzar la sustentabilidad de las regiones apartadas del centro como La Guajira, con

una sociedad del aprendizaje que democratice la educación superior, y que esta educación propicie el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas.

Entonces, para los gobiernos locales y nacionales, constituye un reto el promover esta sociedad del aprendizaje, empezando por su acceso. Más si se trata de producir ciencia y tecnología dentro de un proceso de gestión responsable de sustentabilidad. Así, regiones con biodiversidad y diversidad cultural, como La Guajira, tienen potenciales que pueden orientarse hacia su desarrollo socioeconómico con base en sus recursos y especialmente en un entorno en el que poseen ciertas ventajas como es el caso del ecoturismo.

Para los dirigentes, esto implica superar la idea de que las tecnologías que se necesitan para el desarrollo sostenible van a aparecer mágicamente, por gracia de las manos invisibles de las fuerzas del mercado. Las mayores tecnologías de las últimas décadas (el Internet, los productos farmacéuticos, los materiales sintéticos, la mayoría de la variedad de semillas) han tenido sus raíces en programas de investigación patrocinados por el gobierno.

Es necesario reconocer que estos procesos llevarán un tiempo en desarrollarse, pero igualmente, se debe saber que desde la educación superior se pueden hacer grandes contribuciones a los desarrollos con propuestas como el ecoturismo sustentable.

## Conclusiones

Un vistazo a la realidad de La Guajira nos ubica en un territorio edénico de mar y desierto como riquezas naturales, paisajes singulares, culturas indígenas, productos ancestrales que son potenciales ecoturísticos inigualables, pero cuyo desarrollo está muy rezagado en educación, que con 7,7 años de promedio en estudios para sus habitantes ocupa el último lugar en Colombia. Además, la ausencia de ciencia, tecnologías e innovación, inspira un gran interrogante: ¿cómo lograr que con ecoturismo y educación alcance este departamento un desarrollo competitivo local y regional?

La respuesta tiene variables y factores que se deben conciliar. Por ejemplo, se debe promover el aceleramiento del crecimiento económico y aumentar la competitividad, dejando atrás el modelo de crecimiento en flujo de capitales que va en detrimento de la naturaleza, como plantean Ramírez et al. (2004); también se debe orientar la innovación hacia un des-aceleramiento del crecimiento económico por la vía del capital (Max-Neef & Smith, 2011), hasta ahora sustentado en la explotación de los recursos naturales, y plantear como índice de mejoramiento otros criterios, como el fortalecer o rehabilitar la infraestructura existente en cada uno de los ámbitos que se aborden, pues, como fue demostrado por Solow (1993), el desarrollo es más un resultado de progresos tecnológicos que de la acumulación de capitales, hecho más que verificable en La Guajira, donde sus exportaciones de carbón han producido gran cantidad

de capitales como regalías, y a pesar de su circulación y aporte al país, permanece sin avances en tecnología y desarrollo social.

En este contexto, las universidades juegan un papel importantísimo, pues de ellas dependen las propuestas teóricas que se han de promover en la práctica para alcanzar la sustentabilidad que requiere el territorio y el planeta. Así, la investigación e innovación en ciencia y tecnología en la educación superior guajira ha de ser vista críticamente por su complejidad, especialmente respecto de una 'ética' educativa que responda a las necesidades de las comunidades pobres y marginadas. Ello implica cambios paradigmáticos en que los investigadores universitarios, con sus habilidades en áreas que comprenden el turismo, la minería y hasta el cambio climático, dejen de ser ignorados por los gobiernos, que prefieren pedir consejo a asesores externos.

La sustentabilidad, en todo caso, no ha de ser vista con enfoques puramente ecológicos, económicamente improductivos, o sectoriales, sino que ha de ser una gestión integral, responsable de los recursos y de las personas que se ven implicadas, donde se tomen en cuenta los criterios de balance y resguardo de la capacidad reproductiva y regenerativa de los distintos tipos de capital: el humano, el natural, la infraestructura física, el económico y financiero y, finalmente, el institucional (Ramírez et al., 2004, p.59).

Solo se podrá alcanzar la sustentabilidad de las regiones apartadas del centro, como

La Guajira, con una sociedad del aprendizaje (Stiglitz, 2015) que democratice la educación superior, y que refuerce el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas. De modo que promover esta sociedad del aprendizaje se constituye en un reto para los gobiernos locales y nacionales, empezando por su acceso, más aún si se trata de producir ciencia y tecnología en un proceso de gestión ecológicamente responsable.

### Referencias

- Aguilera, M., Quintero, P. & Bernal, C. (2006). Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, No. 79, 5-22. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de La República, Cartagena.
- Cribeiro, Y. (2008). *Capital público, productividad privada y crecimiento económico en América Latina* (Tesis maestría). Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
- Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile.
- Gibbons, M. (20 de 09 de 1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. Documento presentado como contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO*. Recuperado el 2016, de [http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs\\_sesiones/gibbons\\_vi](http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs_sesiones/gibbons_vi)
- Guzmán, P. (2002). *El ecoturismo y el desarrollo sostenible* (ensayo).
- Jaramillo, R. (2009). *Estudio para la competitividad del sector turístico en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Desarrollo Económico.
- Jones, J. (1992). *Desarrollo y ecoturismo*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- Max-Neef, M. & Smith, P. (2011). *La Economía Desenmascarada. Del poder y la codicia a la compasión y el bien común*. Barcelona: Icaria editorial.
- ONU, Brundtland, Gro (1987). *Desarrollo y cooperación económica internacional: medio ambiente*.
- Perry, G., Arias, O., López, H., Maloney, W. & Servén, L. (2006). *Poverty Reduction and Growth: Virtuous and vicious circles*. New York: World Bank.
- Ramírez, A., Sánchez, J. & García, A. (2004). El desarrollo sustentable: interpretación y análisis. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad de la Salle*, 6(21), 55-59.
- Reyes-Ávila, (2002). *Turismo sostenible*. Madrid: RED ALMAR ediciones.
- Solow, R. (1993). *Crecimiento y equidad*. México: Editorial Universitaria.
- Stiglitz, J. (2015). *La creación de una sociedad del aprendizaje: un nuevo enfoque hacia el crecimiento, el desarrollo y el progreso social*. (A. A. García, Trad.). Bogotá: Editorial Planeta.
- UNSEC, Consejo Social y Económico de las Naciones Unidas (1998). *Ciencia para el desarrollo sostenible. Agenda 21*.