



Proyecto UNAM



ESPECIAL

Videojuegos: herramienta para enriquecer la enseñanza

:::: De acuerdo con Eduardo Aguado Cruz, académico de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, los videojuegos se deben estudiar a partir de la multidisciplinaria, pues incluyen aportaciones de la ingeniería, el diseño, la psicología y la realidad virtual, las cuales pueden enriquecer la enseñanza. “Antes de asociarlos a la violencia excesiva, el aislamiento y la adicción, temas sobre los que hay varios estudios y pocas conclusiones, debemos analizar su potencial como una herramienta para que los niños y adolescentes aprendan biología o arquitectura, por nombras sólo dos disciplinas”, sugirió.

Deterioro en adultos mayores: posible, pero no seguro

:::: Según Ingrid Vargas Huicochea, del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina de la UNAM, existe la creencia de que, en algún momento, los adultos mayores padecerán cierto deterioro, como pérdida de la memoria, problemas cognitivos y de orientación en el espacio y el tiempo, o depresión. “Y no es así. Pueden tener patologías con la edad, pero no son un hecho”, dijo.



ESPECIAL

Actividad física para hacerle frente a las enfermedades

:::: La actividad física regular es fundamental para prevenir y manejar las cardiopatías, la diabetes tipo 2 y el cáncer, así como para reducir los síntomas de la depresión y la ansiedad, controlar el estrés y disminuir el deterioro cognitivo. “Lo ideal es no suspender el ejercicio durante más de 72 horas, para no retroceder en lo ejercitado”, dijo José Alberto Rodríguez Rodríguez, médico deportivo de la UNAM.



ESPECIAL

Texto: **ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ**
—robargu@hotmail.com—

GEOPARQUES MUNDIALES EN HIDALGO Y OAXACA

El primero se localiza en la Comarca Minera; el segundo, en la Mixteca Alta



DANIEL ACOSTA

Desde 2017, año en que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) los designó, México cuenta con dos geoparques mundiales: el de la Comarca Minera, en Hidalgo, y el de la Mixteca Alta, en Oaxaca, ambos impulsados y auspiciados por la UNAM.

Estos geoparques acaban de recibir, de la propia UNESCO, la llamada “tarjeta verde”, lo que significa que durante cuatro años más mantendrán su registro en dicho organismo de la Organización de las Naciones Unidas.

“Lo más valioso de un geoparque es su geodiversidad, es decir, la diversidad de rasgos y paisajes geológicos o, lo que es lo mismo, de elementos de la naturaleza no viva que a su vez sostienen la biodiversidad”, afirma Carlos Canet Miquel, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM recién nombrado miembro del Consejo Mundial de Geoparques.

El Geoparque de la Comarca Minera, en Hidalgo, cuya extensión es de aproximadamente mil 900 kilómetros cuadrados, lo que representa 10% del territorio de ese estado, comprende nueve municipios: Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Huasca de Ocampo, Singuilucan, Epazoyucan, Atotonilco el Grande y Omitlán de Juárez.

En ellos se despliega una red de 31 geositos, entre los que destacan los del antiguo distrito minero Pachuca-Real del Monte, históricamente el más importante del mundo en lo que a producción de plata se refiere, pues en casi cinco siglos de actividad produjo, por sí solo, 6% de este metal precioso a nivel global; así como el mirador Las Ventanas, la cantera Tezoantla, la barranca de Aguacatitla y los Prismas Basálticos.

“Otro lugar de interés internacional desde el punto de vista geológico es el Cerro de las Navajas, un estratovolcán extinto que esconde la mina de obsidiana más grande del mundo, la cual, por el enorme valor tanto económico como mágico-religioso que las culturas teotihuacana, tolteca y azteca le otorgaron a este preciado vidrio volcánico, fue explotada ininterrumpidamente a lo largo de 2 mil años hasta la Colonia temprana”, comenta el investigador universitario.

Biodiversidad

En este geoparque hay zonas urbanas, agrícolas, seminaturales y naturales. Estas últimas abarcan alrededor de 50% de la superficie e incluyen ecosistemas como el bosque templado de oyameles y el bosque subtropical montano de coníferas y encinos.

En las zonas más bajas y de sotana crecen matorrales xerófilos que, hacia el norte del geoparque —una zona que se traslapa con una reserva de la biosfera: la Barranca de Metztlitlán—, son ricos en cactáceas.

“Y la fauna es rica y variada en endemismos porque es la propia del Eje Neovolcánico, con una particular diversidad de reptiles y anfibios. En las zonas boscosas abundan especies protegidas, como el camaleón de montaña y el lagarto alicante; algunas son endémicas, con zonas muy pequeñas de distribución”, agrega Canet Miquel.

Cantera de Tezoantla, en el Geoparque de la Mixteca Alta, en Oaxaca.

Desarrollo sostenible

La designación “Geoparque Mundial de la UNESCO” tiene como objetivo impulsar el desarrollo sostenible desde las comunidades. Gracias a ella, los habitantes de los ejidos localizados en el de la Comarca Minera, en Hidalgo, y en el de la Mixteca Alta, en Oaxaca, están llevando a cabo nuevas actividades productivas relacionadas con el geoturismo, esto es, el turismo que visita lugares geológicos con un sentido comunitario y de responsabilidad ecológica y social.

“En cuanto al de la Comarca Minera, en Hidalgo, esta designación le da una inmejorable visibilidad a los geositos que lo conforman y a las comunidades que están directamente involucradas en su gestión y cuidado, y que ven cómo su trabajo está siendo recompensado con un creciente flujo de visitantes mexicanos y extranjeros.”

Papel de la UNAM

De acuerdo con el investigador, debido a su naturaleza eminentemente académica y a su capacidad para trabajar en proyectos a largo plazo, la UNAM es la única institución en México que ha tenido éxito al proponer ante la UNESCO dos candidaturas sólidas, conseguir su designación como geoparques mundiales y mantener dicha designación.

“Asimismo, la UNAM ha hecho todo lo necesario para proporcionarles visibilidad, dinamizar las actividades de las comunidades locales, atraer proyectos y gestionar su revalidación mediante la organización de las correspondientes evaluaciones, lo que requiere, entre otras cosas, una comunicación

CARLOS CANET MIQUEL
Investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM recién nombrado miembro del Consejo Mundial de Geoparques

“Lo más valioso de un geoparque es su geodiversidad, es decir, la diversidad de rasgos y paisajes geológicos”

directa con la UNESCO y la Red Global de Geoparques.”

Durante el proceso de revalidación de un geoparque, la UNESCO mide la transformación de las comunidades desde su designación y analiza cómo éstas han adquirido buenas prácticas o desarrollado nuevas acciones en su beneficio, pero también en beneficio de la sostenibilidad, la educación y la ciencia.

“Con su participación, la cual implica una gran responsabilidad, la UNAM ha logrado tener un impacto más en la sociedad y una presencia en dos territorios que, por lo regular, quedaban apartados de sus actividades académicas”, señala Canet Miquel.

Lamabordos

El Geoparque de la Mixteca Alta, en Oaxaca, cuya extensión es de 415 kilómetros cuadrados, también comprende nueve municipios: Santo Domingo Yanhuitlán (su sede central y el más importante de todo este conjunto), San Juan Teposcolula, Santo Domingo Tonaltepec, San Bartolo Soyaltepec, Santa María Chachoapam, San Pedro Topiltepec, Santiago

Tillo, San Andrés Sinaxtla y San Juan Yucuita.

En ellos se distribuye una red de 35 geositos, entre los que sobresalen la cascada Santa María Pozoltepec, el mirador Vista Hermosa, los deslizamientos Yucuita, el sitio Las Conchas, los Prismas de Peña Azul, los archivos aluviales del río Yanhuitlán y la Cantera de Calizas.

De 3 mil a 4 mil años atrás, la Mixteca Alta ya estaba habitada por grupos humanos. Posteriormente, hace unos mil años, los mixtecos tuvieron un gran desarrollo cultural y demográfico. Según los arqueólogos, cerca de 50 mil personas vivían en aquel entonces en los valles de Yanguitlán y Nochistlán, población muy superior a la actual.

“Para satisfacer las necesidades alimentarias de tantas personas, los mixtecos recurrieron a los llamados lamabordos, terrazas agrícolas en el fondo de los valles que les permitieron hacer un uso intensivo de los suelos, pero este uso intensivo los erosionó en el sustrato geológico y dejó al descubierto toda la geología del lugar, que es precisamente uno de sus atractivos más impresionantes”, apunta José Luis Palacio Prieto, investigador del Instituto de Geografía de la UNAM y coordinador científico del Geoparque de la Mixteca Alta, en Oaxaca.

Geosenderos

Si bien en la región hay tres conventos dominicos construidos en el siglo XVI, sólo uno —el de Santo Domingo Yanhuitlán— se localiza dentro de este geoparque.

“Es el único atractivo histórico con que cuenta. Es muy visitado por los turistas, pero desgraciadamente éstos llegan, lo ven y una

hora después se suben a su autobús y se siguen de frente. Por eso, para que los turistas se queden más tiempo en el geoparque, conozcan los geositos, aprendan un poco de geología y sepan qué es lo que ha sucedido en este territorio y cómo interactúa la sociedad con los elementos geológicos, se han abierto varios geosenderos por los cuales pueden transitar a pie”, indica el investigador universitario.

Capacitación

Por lo general, la mayoría de los turistas se fija más en la biodiversidad que en la geodiversidad, pero esta última constituye el principal atractivo en los geoparques.

Al respecto, Palacio Prieto dice: “Debido a que las comunidades locales (indígenas y mestizas) se benefician del geoturismo, algunos de sus miembros han sido capacitados por la UNAM para que puedan explicar a los visitantes los procesos geológicos y sociales que se han dado en la Mixteca Alta. Por lo demás, todas ellas están muy arraigadas a su territorio y, como parte de su cosmovisión, sienten un profundo respeto por la naturaleza.”

Así, por medio de proyectos económicos y sociales, la UNAM ha tratado de impulsar el desarrollo de estas comunidades mixtecas que a lo largo de la historia han estado marginadas y que actualmente tienen un porcentaje de emigración muy alto a las grandes ciudades de nuestro país y de Estados Unidos. “Todos sabemos que Oaxaca se distingue por su espléndida biodiversidad. En el caso de este geoparque, se encuentra muy cerca de la zona de más endemismos de cactáceas, batracios y reptiles.” ●