

No lo digas ... Escríbelo

Fundación Dr. Manuel García Capriles "emegece"
Mejorando..... Nuestro Futuro

AREQUIPA-PERÚ

IMPORTANTE
PRESENCIA DE
TOROTORO EN
IV SIMPOSIO DE
GEOPARQUES

LESBOS - GRECIA

SEDE DE CURSO
INTENSIVO PARA EL
FORTALECIMIENTO DE
GEOPARQUES

TOROTORO - BOLIVIA

HACIA UN DESTINO
TURÍSTICO
SOSTENIBLE
CUMBRE NACIONAL



Torotoro
GEOPARQUE ANDINO



ÍNDICE

- 3 Editorial
- 4 IV Simposio Latinoamericano y el Caribe de Geoparques
- 6 El Estado Actual de los Bagres
- 7 Otro Turismo es Posible
- 8 Curso Intensivo Internacional sobre Geoparques
- 10 Torotoro Geoparque Andino: Destino Turístico Sostenible
- 12 La Ciencia al Servicio de la Gente Andina
- 14 Primeros Auxilios en Torotoro
- 15 Geoparque Conca de Tresp-Montsec

EDITORIAL

Estimados amigos y amigas:

La presentación de este número de “No lo Digas, Escríbelo” está dedicado de manera íntegra a la Proyección de Torotoro, Geoparque Andino. Esto se debe a que la misma ha tocado unas características que nos obligan a dedicarle más espacio a su difusión y consolidación.

En el mes de mayo participamos de manera activa en el IV simposio realizado en Arequipa, Perú con un equipo compuesto por el Senador Nacional, Dr. Ciro Zabala Canedo; el Alcalde Municipal de Torotoro Tec. Eliodoro Uriona Pardo; la Msc. Ana Cecilia Velasquez Rossi, el Lic. Xavier Camacho Villca; la Sra. Gladys Galarza; y mi persona. Mostramos ser un equipo con presencia nacional, municipal de instancias públicas y privadas.

Esta participación fue muy bien entendida por la oficina de UNESCO para las Geociencias y Geoparques y tuvimos la oportunidad de ser invitados a un Curso Intensivo en Lesbos, Grecia, donde veinticinco países, casi una veintena de docentes de primer nivel, y medio centenar de participantes tuvimos la oportunidad de capacitarnos de manera intensiva en la gestión pre y post de Geoparques.

Quiero agradecer a los responsables de este programa de la UNESCO, Patrick McKeever y Marie Laure Faber de las oficinas de la UNESCO en Paris, Guy Martini, Nikolaos Zouros de la Red Global de Geoparques de Europa, y Denise Gorfinkiel de la Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe.

Paralelamente, la Agencia Italiana de Cooperación para el Desarrollo (AICS, por sus siglas en italiano) a través de la Asistencia Técnica al Ministerio de Culturas y Turismo, evaluaba el trabajo desarrollado en la demostración del cumplimiento de los Indicadores de Desarrollo Sostenible para Áreas Protegidas, desarrollado el año pasado desde julio a diciembre de 2016 por el Dr. Giuseppe Nerilli. Este trabajo permitió la elaboración de dos Cumbres sobre Turismo Sostenible, una Municipal y una Nacional, con resultados muy alentadores hacia el objetivo de lograr que Torotoro, Geoparque Andino, sea postulado como Destino Turístico Sostenible el presente año, ya que es el AÑO INTERNACIONAL DEL TURISMO SOSTENIBLE.

Después de este excelente proceso de aprendizaje, compromisos y responsabilidades asumidas, lo único que nos queda es “hacer la tarea” para que el 27 de septiembre del presente año, podamos presentar la postulación de Torotoro Geoparque Andino y Parque Nacional y Área de Manejo Integral Madidi ante la empresa certificadora. Esta responsabilidad cuenta con el apoyo del Viceministerio de Turismo a través del Dr. Ricardo Cox Aranibar, quien ha asumido este reto como parte de las políticas nacionales sobre turismo en el marco de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

A través de este boletín informativo exclusivo a la Proyección de Torotoro como Geoparque Mundial de la UNESCO los invito a recorrer los avances y logros de estos dos meses pasados. ¡Seguimos Adelante!

Arq. Gonzalo A. Garcia Crispieri
Presidente, Fundación “emegece”

EN PRÓXIMOS BOLETINES:

- 2do Congreso Internacional de Turismo – UMSS Cochabamba.
- III Misión de la Proyección de Torotoro, Geoparque Andino – Bolivia.
- Cementerio de Tortugas, Ponencia en la Red Iberoamericana de Gestión y Valoración de Cementerios Patrimoniales Montevideo, Uruguay.
- Festividad del Apóstol Tata Santiago – Torotoro, Bolivia.
- Patrimonio inmaterial de Torotoro en el 1er Congreso Internacional de Patrimonio Intangible - Buenos Aires, Argentina.
- Ponencia de Torotoro, Geoparque Andino en la Red Asiática y del Pacífico de Geoparques - China.

Fundación “emegece”

Telf. 591 2 2792257

email: Info@fundacionemegece.org

Dirección. Calle 27 a de Los Pinos No. 121
La Paz - Bolivia

Presidente de la Fundación

Gonzalo A. García Crispieri

Directora General

Silvia Rodríguez Sagredo

Secretaria General

Mónica Díaz de García

Consultora: Proyecto Torotoro

Ana Cecilia Velasquez Rossi

Consultora: Proyecto Ciudad para Todos

Susana Guidugli Sol

Responsable: Área Patrimonio

Amanda Zarko Arancibia

Diseño Fotografía y Video

Alvaro Jitton García

Personal de Apoyo

Alvaro Paredes Mamani

Rosendo Ticona Quispe

IV SIMPOSIO LATINOAMERICANO Y EL CARIBE DE GEOPARQUES



Ana Cecilia Velasquez Rossi

IV SIMPOSIO LATINOAMERICANO Y EL CARIBE DE GEOPARQUES

Más de quince países Latinoamericanos, del Caribe y Europa se dieron encuentro en este importante simposio realizado del 23 al 26 de mayo en Arequipa, Perú ciudad declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, con el propósito de facilitar un intercambio de información, experiencias e ideas sobre lo que es un geoparque, compartir iniciativas auspiciadas por la UNESCO, difundir propuestas encaminadas a la creación de geoparques, y promover ideas e iniciativas de geoconservación, geoturismo y geopatrimonio.

El Simposio fue co-organizado por la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, el Gobierno Regional Arequipa, la Autoridad Autónoma del Colca y el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico de Perú. El 23 y 24 de mayo se realizaron sesiones técnicas sobre Geoparques UNESCO, y presentaciones de Geoparques establecidos y Geoparques aspirantes. El 25 y 26 de mayo, se realizaron visitas de campo a Chivay, centro del Valle del Colca y Andagua, región aspirante a convertirse en Geoparque Global.

Se contó con la presencia del creador y fundador de los Geoparques del mundo Patrick McKeever, representantes de las oficinas mundiales y regionales de la UNESCO, representantes de la Red Global de Geoparques, así como también autoridades municipales y nacionales del Perú. Torotoro, Geoparque Andino, representó a Bolivia con una ponencia en equipo que fue muy bien recibida. La delegación Boliviana contó con la

presencia del Senador Dr. Ciro Zabala Canedo, el Alcalde de Torotoro, Eliodoro Uriona, el Técnico en Turismo Xavier Camacho Villca, la representante de la Asociación de Guías de Torotoro, Gladys Galarza, Educadora Nohemi Escobar Ugarte y representantes de la Fundación "emegece", Arquitecto Gonzalo A. Garcia Crispieri, Presidente, y Ana Cecilia Velasquez, Consultora.

SE FORMA LA RED DE GEOPARQUES MUNDIALES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Uno de los acontecimientos más notables del evento, fue la consolidación de la RED DE GEOPARQUES MUNDIALES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Esta red fue establecida por los cuatro Geoparques Mundiales de Latinoamerica y el Caribe: Geoparques



FIRMA DE LA CONSOLIDACIÓN DE LA RED DE LATINOAMERICA Y DEL CARIBE DE GEOPARQUES

AMERICANO Y EL CARIBE PARQUES



Araripe - Brasil, Grutas del Palacio - Uruguay, Comarca Minera- Mexico y Mixteca Alta- México, quienes firmaron la declaratoria fundacional el 26 de mayo de 2017, en el Distrito de Achoma, Perú.

La participación de la delegación Boliviana en este IV Simposio repercutió en resultados muy positivos para la Proyección de Totororo como Geoparque Mundial Andino. Se establecieron relaciones importantes con la Red Global de Geoparques, se presentó la oportunidad de participar en el Curso Intensivo de Geoparques en Lesbos, Grecia y se firmó el documento fundacional de la Red de Geoparques de America Latina y el Caribe como Geoparque aspirante y testigo Invitado.



CARLOS MERIZALDE, SEN. CIRO ZABALA, JORGE ELLIS, ARQ. GONZALO A. GARCIA



DELEGACIÓN BOLIVIANA PRESENTANDO EL GEOPARQUE TOROTORO

SENADOR IMPULSA PROYECTO PARA CONVERTIR A TOROTORO EN EL PRIMER GEOPARQUE ANDINO

Dr. Ciro Zabala



la Universidad Federal de Rio Grande do Sul de Brasil, la Fundación EMEGECE, pertenecientes a la Cátedra UNESCO RED para el Desarrollo Sustentable, a través del Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM), una serie de trabajos investigativos en gabinete y campo para elaborar un documento que sea certificado por la UNESCO, declarando a Torotoro Geoparque Andino como parte de la Red Global de Geoparques.

El trabajo se consolidó aun más con la participación del senador Ciro Zabala en el IV Simposio Latinoamericano y el Caribe sobre Geoparques, desarrollado en Arequipa-Perú en mayo del año en curso, donde los participantes intercambiaron experiencias sobre el manejo de Geoparques en Latinoamérica y el Caribe, presentando además la delegación boliviana el proyecto Torotoro para posteriormente participar de las actividades en los diferentes stands.

Las experiencias relatadas por los asistentes al evento permitieron, según el senador Ciro Zabala, no sólo promocionar el Geoparque de Torotoro que cuenta con características geológicas, paleontológicas, espeleológicas y geoturísticas que mantienen aun huellas de dinosaurios, pinturas rupestres, la ciudad de "Itas" o ciudad de piedra, sino fundamentalmente aumentar la conciencia sobre la geodiversidad respecto al medio ambiente y promover las mejores prácticas de protección a la "Pachamama" a través de la educación, ciencia y turismo sostenible.

Las actividades en las que se enmarcan hoy los senadores Ciro Zabala, René Joaquino y Adela Cusi son la elaboración de un proyecto de Ley a nivel nacional que especifique el financiamiento para la consolidación del mismo proyecto, pero fundamentalmente, el poder no solo abarcar al municipio de Torotoro, sino a poblaciones aledañas para que las mismas puedan también mostrar todo su potencial turístico y arqueológico con las que cuentan actualmente.

Asimismo se busca la participación de otras instituciones como ser el Ministerio de Educación para conjuntamente elaborar otras actividades en base a lo programado por el equipo que viene trabajando en el departamento de Cochabamba y Potosí, más específicamente en el municipio de Torotoro.

Desde junio del pasado año (2016), el senador Ciro Zabala Canedo en su calidad de secretario del Comité de Educación, Ciencia, Tecnología y Deportes y actualmente como presidente de la Comisión de Política Social, Educación y Salud de la Cámara de Senadores de la Asamblea Legislativa Plurinacional, viene impulsando un importante proyecto como es convertir al municipio de Torotoro, en el Primer Geoparque Andino, ya que la misma cuenta con una gran diversidad de riquezas arqueológicas en un área en la cual aun se mantiene latente la cultura y la inteligencia andina.

Las distintas actividades de apoyo del legislador estuvieron relacionadas fundamentalmente en dar a conocer el proyecto comenzando por la Cámara de Senadores para buscar también la participación directa de las autoridades del municipio de Torotoro y las autoridades de Potosí, a través de sus representantes, vale decir de los senadores por ese departamento. Al proyecto también se sumaron instituciones como es el Colegio Departamental de Arquitectos de Cochabamba, la Universidad Mayor de San Simón, el Ministerio de Culturas y el Servicio Nacional de Áreas Protegidas del Ministerio de Medio Ambiente y Agua que de forma activa realizaron conjuntamente con el equipo de geólogos de



SENADOR CIRO ZABALA JUNTO A LA DELEGACIÓN BOLIVIANA



CENTRO DE ACCIÓN TOROTORO

FILIAL COCHABAMBA

Personería Jurídica D.S. N° 03647 del 29 de Febrero de 1994
Segunda Sección • Provincia Charcas • Potosí • Bolivia

Cochabamba 22 de Mayo de 2017

Señor:
Arq. Gonzalo A. García Crispieri,
Director Relaciones Internacionales Fundación "emegece",
Presente:-

CENTRO NACIONAL DE RESIDENTES
"TOROTORO"
Cochabamba, Bolivia

REF- RECONOCIMIENTO Y APOYO AL PROYECTO GEOPARQUE TOROTORO.

Distinguido Arquitecto, reciba un fraternal abrazo de parte del Centro Nacional de Residentes de Torotoro (CENART).

Nos dirigimos hacia Ud., para hacer de su conocimiento que se realizó un Congreso a Nivel Nacional con los diferentes Centros de Residentes, vale decir La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y otros, teniendo como Agenda los diferentes Proyectos, problemas y la realidad misma que vive nuestro querido Torotoro. Entre estos, tuvo un gran realce y relevancia el Proyecto de **GEOPARQUE TOROTORO**, el mismo que ha despertado una gran interés en absolutamente todos los residentes de Torotoro, tanto a nivel Nacional como fuera del mismo.

Por tanto queremos comunicarle que en una de sus resoluciones, se determina con carácter de Prioridad, el **Reconocimiento y Apoyo al Proyecto de Geoparque Torotoro, por parte del Centro Nacional de Residentes de Torotoro, sin objeción alguna.**

También se comunicó la participación del **CENART** dentro el Comité Impulsor del Geoparque, representado por el Secretario General, el Sr. Víctor Hugo Rivas Patiño. Así mismo participó, que el Directorio del **CENART** realizará una Asamblea Extraordinaria en Torotoro con fecha a confirmar, oportunidad en la que contará con la asistencia de Autoridades, Instituciones, residentes Torotoreños y pueblo en general, con la finalidad de promover e incentivar, con mayor énfasis, al **Proyecto de Geoparque Torotoro**.

Agradeciendo, su distinguida Atención, al Centro Nacional de Residentes de Torotoro, nos despedimos de forma sincera y afectuosa.

VÍCTOR HUGO RIVAS PATIÑO
Secretario General

MOSES ARIAS PATIÑO
Secretario de Relaciones

ISMAEL ROJAS
Coordinador General

JOSE JALÓN ARIBAL
Presidente CENART

HUMBERTO RUIJA
Vice-Presidente SCZ

EDGAR QUINTELA
Presidente LPZ

EDGAR QUINONES
Tribunal de Honor LPZ

PÁNFILO RUIJA
Tribunal de Honor SCZ

GRAL. DIV. NEMO RAMÍREZ
Presidente Tribunal de Honor

Teléfono: 4223039 • FAX: (591-04) 4223039

EL CENTRO NACIONAL DE RESIDENTES DE TOROTORO MANIFIESTA SU APOYO HACIA EL PROYECTO TOROTORO, GEOPARQUE ANDINO

Mediante una carta escrita el 22 de mayo de 2017, El Centro Nacional de Residentes de Torotoro (CENART) categoriza como prioridad el reconocimiento y apoyo al Proyecto Torotoro, Geoparque Andino. Además el CENART expresa el compromiso de su participación como miembro del comité impulsor del Geoparque.

La carta firmada por los miembros de la directiva del CENART ejemplifica el apoyo que existe tanto dentro y fuera del municipio de Torotoro hacia este gran proyecto.

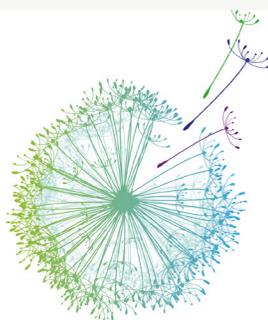
El Centro Nacional de Residentes de Torotoro está conformado por Torotoreños que residen en otros países y otros departamentos del país.

OTRO TURISMO ES POSIBLE... Y ESTÁ A LA MANO

Dr. Giuseppe Nerilli

La Agencia Italiana para la Cooperación al Desarrollo con sede en La Paz comienza en 2015 un Programa de Asistencia Técnica al Ministerio de Culturas y Turismo de Bolivia en los ámbitos del Patrimonio Cultural, del Turismo en general y del Turismo en Áreas Naturales Protegidas.

En éste último sector, se han ido calibrando las necesidades más importantes para el desarrollo de un turismo compatible con los objetivos de protección y conservación, propios de las Áreas Protegidas (ANPs) de la Red del SERNAP y es en este enfoque que se adoptan los Criterios Globales de Turismo Sostenible (CGTS) como Lineamientos de Base para evaluar los proyectos de desarrollo turístico.



2017
AÑO INTERNACIONAL
DEL TURISMO SOSTENIBLE
PARA EL DESARROLLO

Comienza así, una gran labor de adaptación de los CGTS para asumir la vulnerabilidad de las ANPs y mantener la prioridad sobre los objetivos de protección y conservación, llegando a elaborar una lista de criterios, con sus indicadores y anexos, que pueda constituirse como una herramienta de base para la verificación de todo proyecto turístico a realizarse en ANPs.

Además, y en aras de testar la aplicación de los criterios, se opta por implementarlos en dos (2) ANPs piloto, el Parque Nacional Torotoro y el Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Madidi.

En estas áreas se han realizado los diagnósticos iniciales para verificar el cumplimiento o no de los criterios realizados y la posibilidad de apostar por una postulación para la obtención de la Certificación Mundial de Turismo Sostenible para Destinos otorgada por Biosphere Responsible Tourism, una de las dos únicas entidades acreditadas en el mundo para certificar.

Esta postulación para ambas áreas, gracias a la colaboración de todas las entidades involucradas, a partir de un apoyo fuerte por parte del Vice Ministerio de Turismo, parece estar muy cerca y se espera que en el Día Mundial del Turismo, en el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo, poder firmar los acuerdos y presentar a Bolivia en el panorama mundial del turismo sostenible.



DR. GIUSEPPE NERILLI,
EN LA CUMBRE NACIONAL DE TURISMO SOSTENIBLE

CURSO INTENSIVO INTERNACIONAL SOBRE GEOPARQUES

UNESCO Geoparques Mundiales y Geoturismo para el Desarrollo

Arq. Gonzalo A. García Crispieri



DR. NIKOLAOS ZOUROS
ARQ, GONZALO A. GARCÍA CRISPIERI

He tenido la oportunidad de ser invitado por la UNESCO a participar del Curso Intensivo que se desarrolló del 12 al 22 de junio del presente año, en la isla de Lesbos, Grecia.

En este encuentro tuve la oportunidad de compartir con cuarenta y cinco (45) profesionales de Europa, Asia y América; y entender con mayor precisión el significado de un Geoparque y sobre el Geoturismo. Además de contar con una veintena de expositores de primer nivel de Europa y Asia, miembros de la UNESCO-GGN.

Lo apre(he)ndido, en teoría y práctica, fue enriquecedor para transmitir al equipo de TOROTORO GEOPARQUE ANDINO, que el camino avanzado a la fecha está con buen norte, faltándonos mejorar sustancialmente los aspectos inherentes a la capacitación de la población, a la prestación de servicios y al cuidado del medio ambiente.

El Curso Intensivo, estuvo bajo la Dirección del Prof. Nikolaos Zouros, quien es el

Coordinador de la Red Global de Geoparques de Europa, es Presidente de la Red Global de Geoparques y docente universitario de la Universidad de Aegean de Grecia.

No puedo dejar de nombrar a excelentes profesores que nos transmitieron sus enriquecedoras experiencias y aportaron a los proyectos de todos los asistentes con su bonhomía y conocimientos para enriquecer la Red Global de Geoparques a nivel mundial.

Estimados lectores, como podrán apreciar la calidad de los expositores y colegas que nos capacitaron no deja duda de la excelencia de este Curso Intensivo y su trascendencia.

Una vez más, quiero agradecer profundamente a quienes hicieron posible mi participación en este magno evento: Patrick Mc Keever, Guy Martini, Nikolaos Zouros, Marie-Laure Faber y Denise Gorfinkiel. Un agradecimiento especial para todos ellos y quienes de una u otra manera aportaron que esté presente en Lesbos, Grecia.

PONENTES DEL CURSO INTERNACIONAL INTENSIVO DE GEOPARQUES



EXPOSITOR	BREVE RESEÑA
PROF. PATRICK MC KEEVER	Jefe de la Sección de Ciencias de la Tierra y Reducción del Riesgo de la UNESCO
DR. GUY MARTINI	Director del Geoparque Haute-Provence de Francia miembro del Directorio de la Red Global de Geoparques, Presidente del Consejo de la UGG, Miembro del Comité Asesor de la Red Europea de Geoparques
PROF. IBRAHIM KOMMOO	Docente de la Universidad Malaysia Terengganu (UMT), Malaysia, Miembro del Consejo de la UGG, Coordinador de la Red de Geoparques de Asia y Pacífico
PROF. XIAOCHI JIN	Miembro de la Academia de Ciencias Geológicas de China, Miembro Ejecutivo de GGN y del Consejo de la UGG
DR. KRISTIN RANGNES	Director del Geoparque de la UNESCO Gea Noruega, en Noruega, Miembro Ejecutivo de GGN, del Consejo UGG, Vice-Coordinador de la Red de Geoparques de Europa
PROF. SETSUYA NAKADA	Docente de la Universidad de Tokyo, Japón, Asesor del Comité de GGN, Asesor de la Red de APGN
PROF. ZHANG JIANPING	Docente de la Universidad de Geo Ciencias de China, Miembro Ejecutivo del Directorio de GGN, Experto de UGG
DR. MAHITO WATANABE	Estadista en Geología del Japón, Miembro Ejecutivo del Directorio de GGN, del Consejo de UGG, Asesor del Comité de APGN
DR. MAURIZIO BURLANDO	Director del Geoparque de la UNESCO Beigua en Italia, Miembro Ejecutivo de GGN y Asesor del GGN
DR. GAIL BREMNER	Gerente del Geoparque Stonehammer de Canadá, Miembro Ejecutivo del Directorio de GGN, Experto de UGG
DR. M. L. FREY	Geoparque Welterbe Grube Messel gGmbH, Miembro Ejecutivo del Directorio de GGN, Miembro del Comité Asesor de la Red de Geoparques de Europa, Experto de UGG
DR. MUSTAPHA OUABBAS	Geoparque M'goun Geopark, de Morocco, Miembro del Comité Ejecutivo de GGN
ASSOC. PROF. GIANNIS SPILANIS	Docente de la Universidad de Aegean, en el Departamento de Medio Ambiente, Miembro del Observatorio de Turismo Sustentable del Norte de Aegean, Miembro de la Organización Mundial de Turismo
THANASIS KIZOS	Docente del Departamento de Geografía de la Universidad de Aegean, Grecia. Miembro del Instituto Internacional de Desarrollo de Geoparques (IIGED)
ILIAS VALIAKOS	Director del Departamento de Historia Natural del Museo de Bosque Petrificado, Miembro del Instituto de Desarrollo de Geoparques (IIGED), Experto de UGG
K. BENTANA	Jefe de la Sección de Educación y Comunicación del Museo de Historia Natural del Bosque Petrificado de Lesbos. Miembro del Instituto de Desarrollo de Geoparques (IIGED)
DR. GIANNIS KOURTZELIS	Arqueólogo, Miembro del Directorio del Museo de Historia Natural del Bosque Petrificado de Lesbos.

CONCA DE TREMP – MONTSEC

EL CAMINO PARA SER UN GEOPARQUE MUNDIAL DE LA UNESCO

Núria Verdeny

SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

El territorio aspirante a Geoparque Mundial de la UNESCO Conca de Tremp – Montsec se encuentra localizado en la zona noroccidental de España, dentro del sistema montañoso del Pirineo catalán. Es una zona rural que consta de 19 municipios que en total suman 16.400 habitantes y 2.050 km², a tan sólo 2 horas de Barcelona.

Es una zona con una gran diversidad natural y cultural que ha persistido en el tiempo y que ayuda a explicar, a la sociedad, la evolución geológica de los Pirineos y los orígenes de la vida y del Universo. El patrimonio geológico es divulgado y transmitido a través de una red bien distribuida de equipamientos y museos y es cohesionado por la población local que lo custodia y lo pone en valor. Entre todo este patrimonio, destaca la presencia de los últimos dinosaurios de Europa, antes de su extinción hace 66 millones de años.

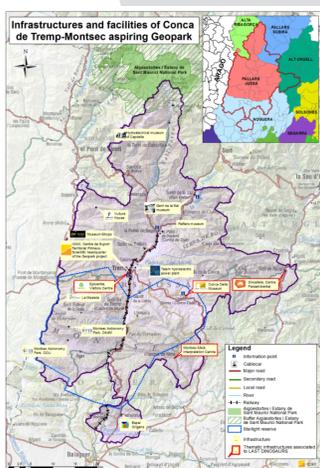


Imagen: Mapa de situación del proyecto Geoparque con la ubicación de sus museos y equipamientos (en inglés).

Más de un siglo de investigación geológica en el territorio.

La trayectoria de investigación geológica en el territorio de la Conca de Tremp – Montsec se remonta a más de cien años de antigüedad. A principios del siglo pasado y gracias a los trabajos de construcción de una represa para producir energía hidroeléctrica, se hallaron los

primeros restos fósiles de un dinosaurio.

Desde ese momento, y en especial durante los últimos 50 años, científicos, empresas, universidades e instituciones de diferentes ramas de las Ciencias de la Tierra han visitado esta zona por su alto interés ya que en esta zona, además del rico patrimonio paleontológico, se encuentran:

- Las estructuras que formaron el Pirineo con el corte ECORS, la sección más representativa y conocida del Pirineo.
- La reproducción de escenarios geológicos de interés para la búsqueda de hidrocarburos.
- Una zona de antigua minería que sigue científicamente activa ya que en el año 2015 aportó la descripción de una nueva especie de mineral (la primera en Catalunya), llamada Abellaita.
- Procesos geodinámicos que ofrecen ejemplos de estudio de riesgos geológicos como el desprendimiento de Puigercós que obligó a evacuar el pueblo entero en el año 1881.
- Suelos diversos que permiten estudiar posibles efectos del cambio climático y se utilizan en educación a partir de la creación de monolitos.-Un cielo oscuro, limpio de polución lumínica (Reserva Stratlight), que acoge instalaciones con el telescopio más grande Catalunya, usadas para la investigación y la divulgación a través de programas educativos y usos turísticos.

El camino para ser Geoparque Mundial de la UNESCO

Antes de la postulación para Geoparque Mundial de la UNESCO el territorio emprendió un camino en el que se llevaron a cabo diferentes procesos:

- Creación de un organismo de gestión: se constituye la Asociación Geoparque Conca de Tremp-Montsec formada por los 19 municipios que conforman el territorio, además de los dos consejos comarcales con mayor número de municipios.
- Establecimiento de las sedes en el territorio: Sede administrativa (2 técnicos, personal propio del proyecto Geoparque), Sede científica (director científico y equipo

técnico de apoyo) y Centro de Visitantes (técnicos de turismo de apoyo).

- Proceso de participación: es una base fundamental de la constitución de un Geoparque ya que éste sigue un proceso bottom-up, desde la población local a las instituciones. Se crea una Comisión Científica con el director científico como interlocutor y persona encargada de recoger los acuerdos y transmitirlos a la Asociación. También se crea una Comisión de Desarrollo Local formada por 4 mesas de trabajo: educación y sostenibilidad ambiental, geoturismo, gestión del patrimonio cultural y actividades económicas estratégicas. Todas las propuestas generadas en estas mesas de trabajo son recogidas por el coordinador del proyecto Geoparque y transmitidas al órgano de gestión.

- Creación de una red de entidades colaboradoras: se firmaron acuerdos con empresas, universidades, asociaciones y entidades locales para realizar acciones siguiendo los valores de los Geoparques.

- Visualización del proyecto en el territorio y promoción: realización de actividades divulgativas, señalización de puertas de entrada al territorio y georutas, entre otras.



Imagen Puerta de entrada al territorio del proyecto Geoparque. Cartel de señalización de georuta que vincula el patrimonio natural y cultural.

Una vez el territorio ya estaba funcionando como Geoparque se lanzó la candidatura, apoyada por la Comisión Nacional Española de Cooperación con la UNESCO previo visto bueno del Comité Nacional Español de Geoparques, en noviembre de 2015. A partir de ese momento la candidatura fue revisada y aceptada. Posteriormente, se asignaron dos evaluadores de los Geoparques de la UNESCO para realizar una misión de campo en julio 2016. Una vez valorado el proyecto de Geoparque, en enero de 2017 se recibió un requerimiento: “Estudio comparativo completo entre el patrimonio geológico de nuestro territorio aspirante y el del Geoparque Mundial de la UNESCO de Sobrarbe”. Debido a la proximidad geográfica existente entre ambos territorios y para cerciorarse que los territorios permiten explicar historias de la Tierra singulares y complementarias. Este documento está previsto de ser presentado en julio de 2017 y valorado en septiembre, durante el quinto simposium de la Red de Geoparques de Asia y Pacífico en el Geoparque Mundial de la UNESCO, Zhijindong Cave.

Beneficios de ser un Geoparque Mundial de la UNESCO

Un Geoparque Mundial de la UNESCO es una herramienta de futuro para el beneficio de la sociedad. Ayuda a concienciar a la población de la importancia del gran patrimonio del que dispone y reconecta los seres humanos con la Madre Tierra. A la vez, es un fuerte compromiso del territorio para la preservación del patrimonio natural y cultural, y del trabajo en red con el resto de territorios.

Más información:

info@projectegeoparctrempmontsec.com
www.projectegeoparctrempmontsec.com

TOROTORO GEOPARQUE ANDINO DESTINO TURÍSTICO SOSTENIBLE



DR. RICARDO COX, VICEMINISTRO DE TURISMO

Ana Cecilia Velasquez Rossi

Las Naciones Unidas y la Organización Mundial del Turismo (OMT) han declarado el 2017 como el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo.

La intención de esta declaración es resaltar la importancia del turismo como herramienta y catalizador del desarrollo económico y sostenible. El turismo estimula el crecimiento económico ya que crea oportunidades de empleo y oportunidades empresariales. "Con unas políticas adecuadas, el turismo puede contribuir a la igualdad de género, la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad y la protección del patrimonio natural y cultural, además de ofrecer soluciones a muchos otros retos apremiantes a los que se enfrenta hoy nuestro mundo", promulgó la OMT en la Guía 2017 del Año Internacional del Turismo.

Torotoro: Geoparque Andino asume el compromiso hacia un turismo responsable y se perfila para obtener la Certificación Internacional como Destino Turístico sostenible.

Con el apoyo de la Agencia Italiana para la Cooperación al Desarrollo "AICS", el Viceministerio de Turismo y la Fundación Dr. Manuel García Capriles "emegece", el Geoparque Torotoro está siendo evaluado bajo los criterios globales de turismo sostenible con la intención de someterse al proceso de certificación para el Día Mundial del Turismo (27 de Septiembre) en el Año Internacional del Turismo Sostenible (2017).

La certificación internacional como destino turístico

sostenible es integral en el proceso de Proyección hacia la denominación de Geoparque Mundial ante la UNESCO, y hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Para este objetivo se realizaron dos importantes cumbres:

CUMBRE MUNICIPAL DE TURISMO SOSTENIBLE

Realizada el 22 de Junio de 2017 en Torotoro, Potosí. Esta cumbre contó con la presencia del Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal, Eliodoro Uriona, y representantes de los sectores principales de Turismo. Entre ellos, la central seccional, comité cívico asociación de hospedajes, guías de turismo, comunidades, emprendedores, transporte, salud, Instituto Técnico y residentes.

La cumbre abrió con las palabras de bienvenida del Señor Alcalde, Eliodoro Uriona y el Consultor de la Agencia Italiana para la Cooperación al Desarrollo, Dr. Giuseppe Nerilli. Seguidamente la Lic. Ana Cecilia Velasquez, de la Fundación "emegece" expuso sobre la Proyección de Torotoro Geoparque Andino y la importancia del Turismo Sostenible hacia esta meta.

La segunda parte de la Cumbre consistió en la presentación del diagnóstico de los indicadores de Turismo Sostenible por parte del Dr. Giuseppe Nerilli y el desarrollo de mesas de trabajo con el objetivo documentar el compromiso de cada sector hacia el Turismo Sostenible.

CUMBRE NACIONAL DE TURISMO SOSTENIBLE

LA CUMBRE TUVO RESULTADOS EXTRAORDINARIOS

Cada sector firmó un compromiso con acciones concretas a hacer ejecutadas con el propósito de aportar al Desarrollo del Turismo Sostenible en Torotoro.

SOBRE LOS CRITERIOS GLOBALES DE TURISMO SOSTENIBLE

El Dr. Nerilli es responsable de la adaptación de los criterios globales de turismo sostenible para las áreas protegidas y viene trabajando con Torotoro desde el 2016. Con el apoyo de la Fundación "emegece", la Lic. Patricia Fuertes, docente del Instituto Técnico Superior Charcas y cuatro pasantes del mismo Instituto, se logró hacer un seguimiento extensivo de los indicadores que permitió posicionar a Torotoro para la aplicación a la certificación internacional este mismo año.

La Cumbre Nacional de Turismo Sostenible se realizó el día Lunes 26 de Junio en Torotoro, y contó con la importante presencia del Viceministro de Turismo, Ricardo Cox, el Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal de Torotoro, Eliodoro Uriona, El presidente del concejo Municipal de Torotoro, Efrain Zurita, la representante de la Dirección de Turismo de Potosí, Yameli Carlo, el Director de la Agencia Italiana para la Cooperación al Desarrollo, Vincenzo Oddo, y el Director del Parque Nacional Torotoro, Waldo Gamboa.

El objetivo de esta cumbre fue lograr el compromiso a nivel nacional con respecto al Turismo Sostenible y la gestión de Torotoro como Geoparque Global de la UNESCO. Más de cien personas participaron de este evento entre los cuales había representantes de las diferentes asociaciones de Torotoro: hospedajes, restaurantes, emprendedores, guías, residentes, y comunidad en general.



El Dr. Giuseppe Nerilli presentó el diagnóstico de los indicadores Globales de Turismo Sostenible, el Arq. Gonzalo A. Garcia Crispieri expuso los avances de la Proyección de Torotoro como Geoparque Andino y el Lic. Jorge Cusicanqui el Proyecto de Biocultura del Sistema de Calidad y Calidez para los prestadores de servicios.

El Geoparque Andino, nos parece un gran proyecto, por lo tanto, nosotros, desde el Gobierno Nacional, nos adscribimos y apoyamos, ese es nuestro primer compromiso... Nuestro segundo compromiso es apoyar a la nominación de Torotoro, como destino turístico sostenible.

SE CONSOLIDARON LOS COMPROMISOS A NIVEL NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

El Viceministro de Turismo, Ricardo Cox manifestó:

También se prometió el apoyo de la Gobernación de Potosí, quienes, a través de la representante de la Dirección de Turismo de Potosí, Yameli Carlo, se comprometieron a dar capacitación a todos los prestadores de servicios turísticos y a hacer la categorización de los establecimientos de hospedaje, trabajando de forma coordinada con todos los involucrados.



LA CIENCIA AL SERVICIO DE LA GENTE ANDINA

INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA DE TOROTORO



Prof. Dr. Rualdo Menegat
Instituto de Geociencias da Universidade Federal de Rio Grande do Sul

Torotoro es tierra de rara belleza. Sus paisajes son hermosas esculturas hechas en todas las potencias. La mayor es el sinclinal de mismo nombre: un pliegue con forma de canaleta de 10 km de ancho y 45 km de longitud. Un claro testigo de la tectónica de formación de los Andes Orientales, que acortó por compresión los lechos de un antiguo mar cretácico que existía entre el escudo brasileño y los pre-Andes. Este mar angosto se extendía desde Venezuela y Colombia hasta Brasil (Acre), Perú, y Bolivia. El mar andino era somero, con aguas calientes y mucho carbonato de calcio disuelto y precipitado a causa de la diversidad de la vida. La cadena trófica era muy completa, desde bacterias cianofíceas, algas, hasta gasterópodos, peces gigantes de 8 m de largo, tortugas, cocodrilos y los gigantes

dinosaurios. Estas alfombras de la vida de mares carbonáticos son tan impresionantes como la red de la vida de la Amazonia, por ejemplo. Solo que hoy, este mar carbonático del Cretácico está fosilizado y se transformó en montaña. Una preciosidad geológica que con los procesos de erosión química y mecánica proporcionó una diversidad de geoformas. Entre ellas, particulares cerros triangulares alineados cuyo conjunto se puede llamar en quechua “Q’asa”. O también, como las innumerables cavernas con sus impresionantes espeleotemas. Además de formas pequeñas, como los champiñones.

Pero, Torotoro guarda aún más secretos. Para descubrirlos, los investigadores de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Dr. Rualdo Menegat, Dra. Lidia Maria Vignol Lelarge, Dra. Carla Christine Porcher, Drte. Anderson Figueiredo, Drte. Rodrigo Cybis Fontana, Acad. Sergio León Días, en asociación con la fundación “emegece”, PNTT y la municipalidad, estamos realizando un diagnóstico de gran detalle. Primero, hicimos la descripción de campo de las capas rocosas tras un perfil de 552 metros, donde analizamos las facies sedimentarias. Ya fueron identificadas más de 40 facies, cada cual representando un ambiente particular de su formación. Hay facies que son testigos de la orilla llena de bacterias cianofíceas que generaran raras formaciones llamadas estromatolitos y tapices de algas. Otras, son resultado de la intensa acción de olas que trituró los caparzones en miles de trozos, generando bioacumulaciones. Así, organizando las facies, que son como los bloques fundamentales de un rompecabezas, se puede reconstruir el mar





andino y su fauna. Además, estamos utilizando técnicas analíticas de gran alcance científico para leer el mundo microscópico, invisible a los ojos. Cuatro técnicas son las más importantes. La microscopía petrográfica, que es convencional, por medio de la cual podemos describir en detalle las facies sedimentarias rocosas. Los geólogos cortan una lámina de la muestra de roca y por pulimiento la reducen a $30\ \mu\text{m}$ ($=0,03\ \text{mm}$) de espesor. Por medio de una fuente de luz que traspasa la lámina se puede identificar en el microscopio minerales y caparazones que forman las rocas. La Difracción de Rayos X (XRD, por sus siglas en inglés) permite identificar los arcillo-minerales y la Fluorescencia de Rayos X (XRF, por sus siglas en inglés) proporciona la composición química de la roca. Pero, es con la geoquímica isotópica que podemos saber que isótopos de un cierto elemento atómico están presentes en los minerales. Así podemos determinar las

edades de las rocas como también leer características que son muy típicas de ciertos ambientes vigentes en la época en que las rocas se formaron. Están siendo preparadas muestras para análisis de isótopos de oxígeno ($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$), cuyas tasas indican temperaturas de la época en que se generaron las rocas. También se están preparando análisis de isótopos de $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ y de Sr/Nd que revelan características del ambiente. La lectura isotópica es hecha por medio de espectrómetros de masa con fuente de plasma (LA-ICPMS, por sus siglas en inglés). Además, serán utilizadas técnicas de análisis de trazos de fisión (FT) para datación de eventos. Todo este conjunto de datos que estamos obteniendo va a ser un importante avance científico para proporcionar informaciones precisas y de detalles de la historia geológica de Torotoro. Con eso, se podrá explicar cómo fue posible generar este verdadero museo a cielo abierto que encanta a todos sus visitantes.



EL ESTADO ACTUAL DE LOS BAGRES

EN TRES CUERPOS DE AGUA DE LA CAVERNA DE UMAJALANTA

Prof. Dr. Enrique Richard

Una de las especies más conspicuas e importantes del Geoparque Andino Torotoro es, sin duda, el bagrecito que habita los cuerpos de agua de la Caverna de Umajalanta alimentados por la vertiente homónima y por resurgencia de ésta, en Chiflonkaka. Se trata de una especie de gran interés científico y potencial para el turismo especializado, especialmente el científico. Descrito por J. P. Durand en 1968 como *Trichomycterus chaberti* debe su etimología a *thrix* = “pelo” o “bigote” y *ykter*, -eros es “nariz”, en tanto que el específico *chaberti* fue bautizado por Durand en honor al explorador espeleólogo J. Chabert quien colectó las primeras muestras de la especie para la ciencia en 1966. Su nombre científico significa pez con bigotes en la nariz de Chabert. Este bagrecito que llega a un máximo de 13 cm de longitud está circunscripto al sistema de cuerpos de agua de la caverna de Umajalanta y Chiflonkaka, por lo que se trata de un endemismo extremo y por habitar un espeleoambiente es considerada también hipógea (una especie que habita en forma no restrictiva en ambientes subterráneos) y más específicamente troglobia; es decir, que su presencia está restringida a los espeleoambientes de Umajalanta y Chiflonkaka (Trajano 2001, Pouilly y Miranda 2003), que coloca a la especie en una situación de gran vulnerabilidad, como se manifiesta en el libro rojo de especie de Bolivia (Miranda y Pouilly 2008); aún cuando en las listas rojas de la IUCN ostenta el estatus de preocupación menor (Carvajal et al 2016).

A diferencia de su contraparte epígea (*Trichomycterus* sp de arroyos superficiales) biológicamente se caracterizan por ser menos selectivos con su dieta de pequeños invertebrados, lo cual puede estar vinculado a una menor disponibilidad de los mismos. Asimismo ponen huevos más grandes y en menor cantidad que las



Trichomycterus chaberti ejemplar de aprox. 7 cm en la Laguna Mayor de Umajalanta. Junio de 2017.

especies epígeas, otra adaptación al espeleoambiente y una notable característica de la estrategia ecológica K.

Por otro lado, si bien el ambiente donde viven estaría saturado de oxígeno por la gran cantidad de cascadas y una temperatura relativamente baja (Aprox 9 0C, medidos en junio de 2017) que favorece la dilución de oxígeno, la especie no prescinde de la respiración intestinal para complementar la branquial como pudo ser comprobado por el autor tras casi una hora de observación en la laguna mayor de Umajalanta (22 junio 2017) y donde cada 20 minutos aproximadamente los bagrecitos subían a tomar aire de la superficie; una característica de muchos siluriformes y documentada ahora por primera vez para esta especie. Obviamente aproximadamente a 2800 m de altitud donde se encuentra la caverna de Umajalanta la presión parcial de oxígeno en el agua es menor que a nivel del mar. El 2006 observamos una potencial amenaza para la especie, que a los espejos de agua de la caverna llegaba agua sucia del río Umajalanta

donde en su parte alta pobladores lavaban su ropa y/o se bañaban con jabón. En junio de 2017 y a pesar de que los reportes (Trajano 2001, Pouilly y Miranda 2003) indican que *T. chaberti* es más abundante que su contraparte epígea, nosotros observamos exactamente lo opuesto.

Un relevamiento rápido de tres cuerpos de agua en el recorrido turístico de Umajalanta indicó 2 individuos juveniles a unos 40 – 50 m de la entrada de la cueva, donde aún llega la luz solar, 5 individuos juveniles en otra pequeña laguna (Aprox 1 m de diámetro) bajo una cascada de poca altura y finalmente en la laguna



© Enrique Richard

Trichomycterus chaberti ejemplar de aprox. 10 cm en la Laguna Mayor de Umajalanta. Junio de 2017.

mayor (Aprox 5 m de diámetro) pudimos contabilizar 27 individuos que no llegaban a los 10 cm de longitud. Como contraparte, en “El Vergel” a orillas del arroyo pudimos ver densidades de 10 – 15 individuos por m². Acorde con la precepción de 5 guías entrevistados, la cantidad de bagres en Umajalanta ha disminuido perceptiva y considerablemente en los últimos años, pero también nos refirieron que en estas lagunas también se caen celulares, linternas y cámaras de fotos por parte de turistas descuidados, con lo cual nos encontraríamos con una nueva amenaza: La contaminación por metales pesados y otros compuestos tóxicos derivados de estos objetos. Por ello, el proyecto del Geoparque Andino busca documentar esta situación desde bajo el agua, realizar análisis y limpiar las lagunas. Complementariamente se espera realizar un pequeño muestrario con los objetos recuperados y utilizarlo en la oficina de los Guías con fines educativos de concientización sobre la problemática expuesta a fin de precautelar la conservación de la especie.

Bibliografía citada:

Durand, J.P. 1968. Etude des poissons recoltés dans la grotte de Umajalanta (Bolivie), *Trichomycterus chaberti* sp. n. *Ann. Speleol.* 23: 343–353.

Miranda, G. y M. Pouilly. 2008. *Trichomycterus chaberti* Durand 1968. Pp 77 – 78. En: Aguirre, L. F., R. Aguayo, J. A. Balderrama, C. Cortez, T. Tarifa & O. Rocha O. (Eds.),

Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz, Bolivia.

Pouilly M., Miranda G. (2003). Morphology and reproduction of the cave fish *Trichomycterus chaberti* and the related epigeal *Trichomycterus* cf. *barbouri*. *Journal of Fish Biology*, 63 : 490-505.

Trajano, E. 2001. Ecology of subterranean fishes: an overview. *Environmental Biology of Fishes* 62, 133–160.

PRIMEROS AUXILIOS EN TOROTORO

Dra. M.Sc. Denise Ilcen Contreras Zapata



La fundación Dr. Manuel García Capriles (emegece) bajo la Coordinación de la Msc. Ana Cecilia Velasquez Rossi, consultora para la Proyección de TOROTORO GEOPARQUE, junto al Responsable de Turismo de Gobierno Autónomo Municipal de Torotoro, Lic. Xavier Camacho Villca y la Docente del Instituto Tecnológico Superior Charcas, Lic. Patricia Fuertes Cruz, organizó y llevó a cabo el curso taller para sensibilizar sobre la importancia de los primeros auxilios. Ya que saber cómo actuar en la primera atención de emergencia contribuye a salvar vidas y evita daños mayores a las personas afectadas.

Dicha actividad fue dirigida a prestadores de servicios, guías turísticas y estudiantes de la carrera de agropecuaria y turismo, Comité de Gestión y emprendimientos de Torotoro, donde se recaló que es muy importante que tengamos formación en este ámbito, debido a que los cuidados básicos iniciales que se proporciona a una persona que fue víctima de un accidente o enfermedad son esenciales

para su supervivencia. Se abordó de forma sencilla los contenidos más básicos y fundamentales de los primeros auxilios, adaptados a las características y edades de las personas. Además, se realizó especial hincapié en la importancia de la conducta de Proteger, Avisar y Socorrer (PAS) a seguir en un caso de accidente. El principal objetivo en el Componente de Salud de la Fundación, es fomentar una verdadera cultura de prevención de accidente y cómo actuar en el momento, entre la comunidad y el turista que va de visita al Geoparque.

Fueron aproximadamente noventa y cuatro (94) personas en dos (2) turnos, que recibieron la formación en este curso-taller, con la mejor predisposición y creatividad, de cada uno de los participantes, considerándolo muy satisfactorio.

La Fundación “emegece”, ve como vital importancia la formación en primeros auxilios y por ello, continuar proporcionando educación pública en esta temática y en la preparación para la respuesta familiar y comunitaria.



Dra. M.Sc. Denise Ilcen Contreras Zapata
haciendo una capacitación a guías y guardaparques



Donde nada se olvida
en la historia de la tierra,
la vida, y la gente andina

www.geoparquetorotoro.org



RECONOCIMIENTO A LA FUNDACIÓN “emegece”



SRA ROSARIO AQUILAR Y ARQ. GONZALO A. GARCÍA CRISPIERI



GSTC
GLOBAL SUSTAINABLE
Tourism Conference
Chile - Aysén - Coyhaique
6 - 9 / September 2017



vive
etnia
cacao
Cacao silvestre de la amazonia boliviana

Kana
AL SERVICIO DE SCRIBA
Distribución y Ventas