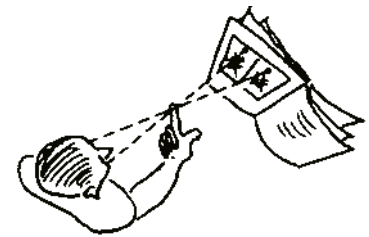


Fotos Estereoscópicas

Como ver las fotografías estereoscópicas de este libro

A comienzos del siglo XX se empleó un Estereógrafo para percibir la sensación de profundidad mediante un par de fotografías preparadas para ser vistas en tres dimensiones. Esto era una montura que permitía apreciar el estereograma formado por dos fotografías tomadas con un ángulo diferente. En la actualidad se han empleado gafas con lentillas polarizadas que permiten ver de manera tridimensional las películas "Stereo" y también unas gafas con lentes de color rojo y azul para apreciar películas o fotografías en las que se han mezclado imágenes registradas con ángulo distinto y teñidas con esos dos colores.

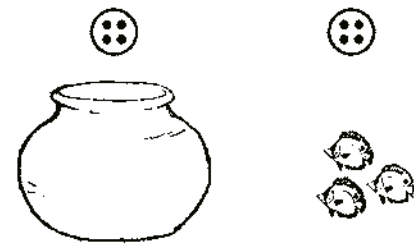
Sin embargo desde hace diez años hemos estado trabajando para poder apreciar en tres dimensiones pares de imágenes planas que se hayan impreso sobre papel o sobre la pantalla plana de un ordenador, sin necesitar lentes y esto con solo mover los ojos ligeramente de manera que par de imágenes observadas simultáneamente se superpongan y formen una imagen con tres dimensiones (estereograma) en nuestra mente.



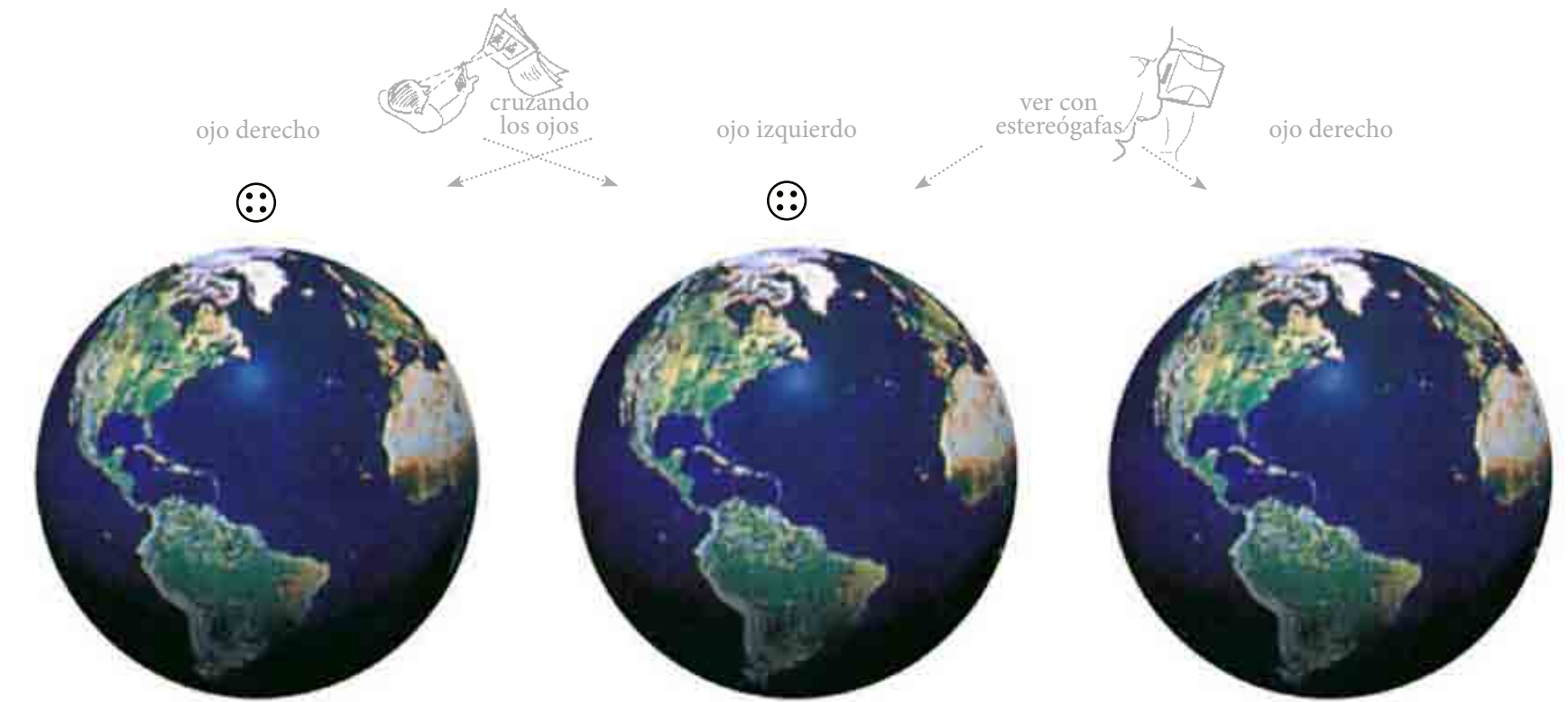
Esto se logra "cruzando los ojos", es decir, poniéndose ligeramente bizco, de forma que el ojo derecho observe a la imagen que situada del lado izquierdo, y que el ojo izquierdo observe la imagen situada

del lado derecho. Pero aunque esto representa el movimiento ocular que se requiere para ensartar el hilo en una aguja de coser, hay quienes tienen cierta dificultad inicial para controlar ese movimiento de manera independiente.

Los que tengan cierta dificultad para "cruzar los ojos" a voluntad, pueden ejercitarse simplemente observándose la punta de la nariz. Que es un movimiento ocular de mucho mayor intensidad que el necesario para ensartar una aguja, empleando como fondo el dibujo que se presenta a continuación.



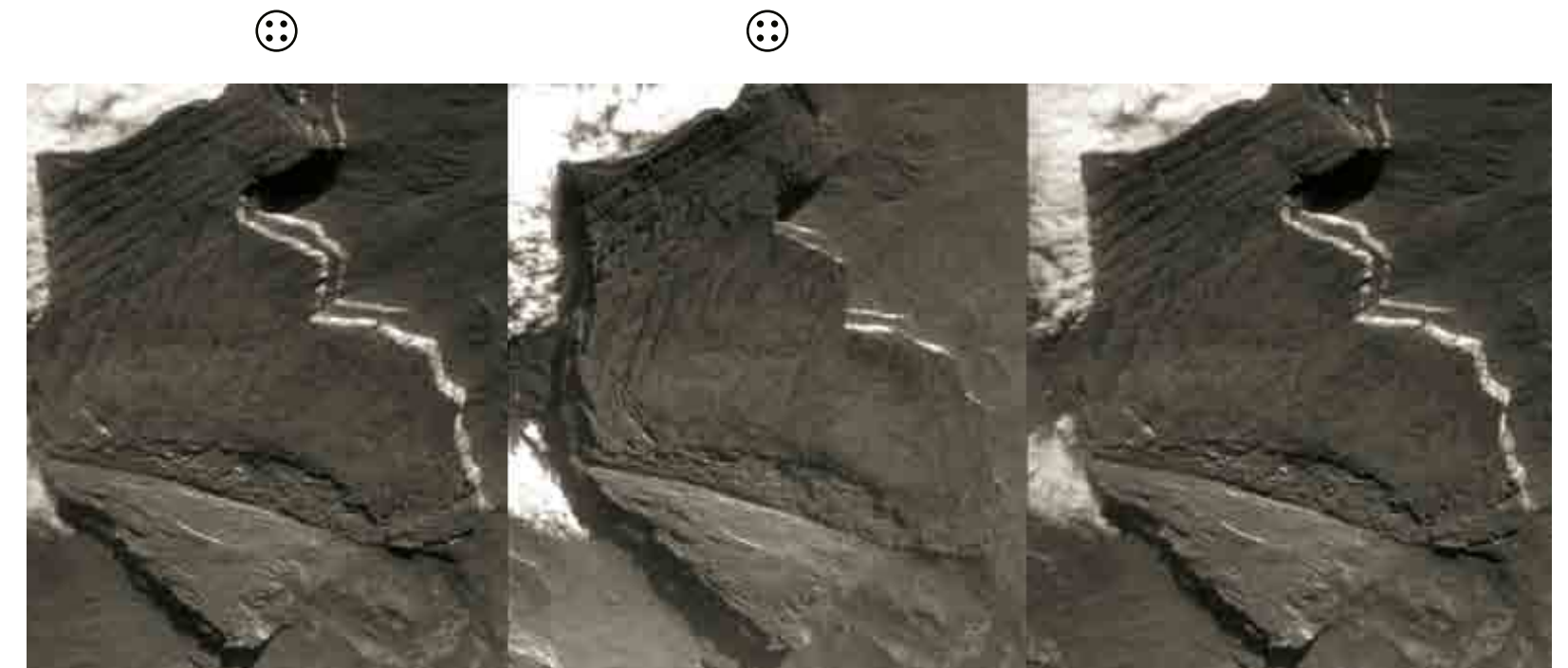
El ejercicio consiste entonces en ver el dibujo con los ojos cruzados ligeramente (bizcos) y hacer que los peces que están del lado afuera regresen al interior de la pecera. No deja de sorprender que al lograr el encierro de los peces, entonces los botones-guías que hemos ubicado en la parte superior de las imágenes quedan estabilizados por la mente y permiten ver una tercera imagen central, que es en la que permanecerán los peces encerrados. Cuando hayamos logrado eso, pasamos al próximo ejercicio, que consiste en apreciar el estereograma que genera un par de imágenes que han sido preparadas para ver un globo terrestre en tres dimensiones, que aparecerá como una imagen virtual en el medio de las dos que se presentan.



Se estima que el 1 % de la población presenta imposibilidad de apreciar la estereoscopia, pero si usted puede enhebrar una aguja, hay un 99% de probabilidad que usted si podrá apreciarla con estas imágenes. Las personas que hayan sufrido desprendimiento de la retina o perdido la visión de un ojo, no podrán apreciar este fenómeno, lo mismo ocurre con algunos de los que hayan sufrido estrabismo.



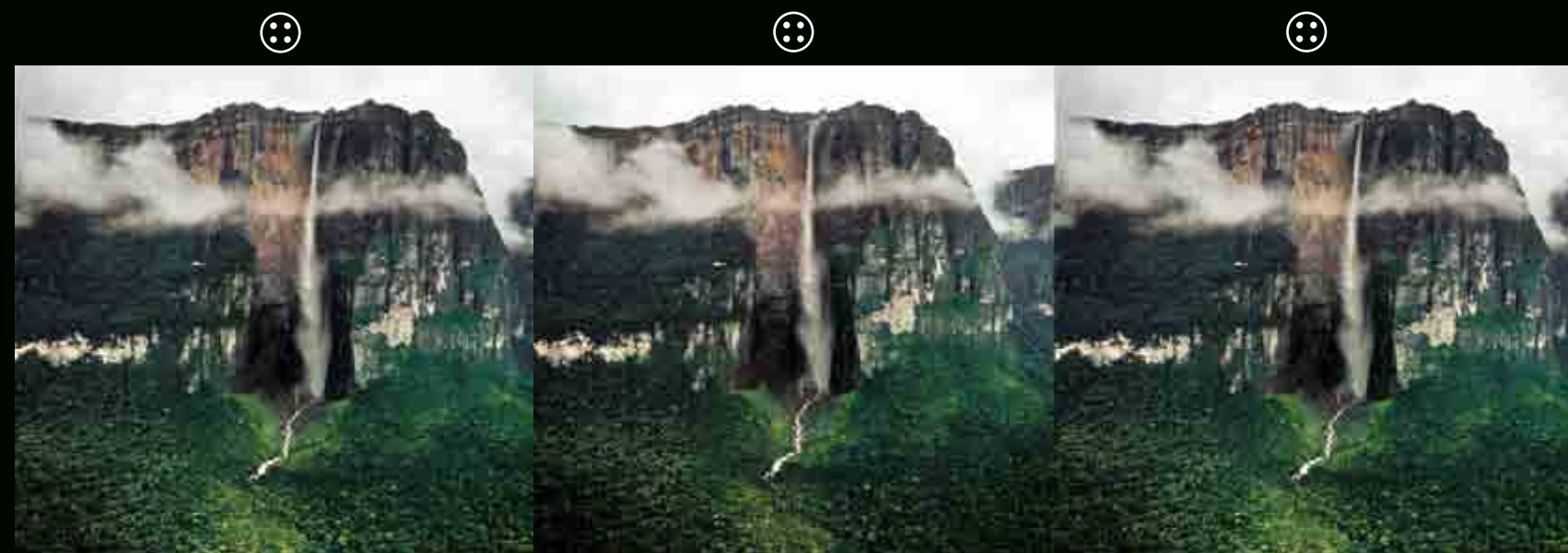
A continuación presentaremos unos mosaicos compuestos por fotografías parecidas que han sido preparadas para ser apreciadas como una imagen estereoscópica. La fotografía del lado izquierdo junto con la del centro (las que hemos identificado con un botón) se apreciarán en tres dimensiones solo con cruzar los ojos. La fotografía del extremo derecho junto con la del centro (con el botón), se han ordenado para ser apreciadas como un estereograma al verlas a través de un par de lupas montadas a manera de Estereógrafo.





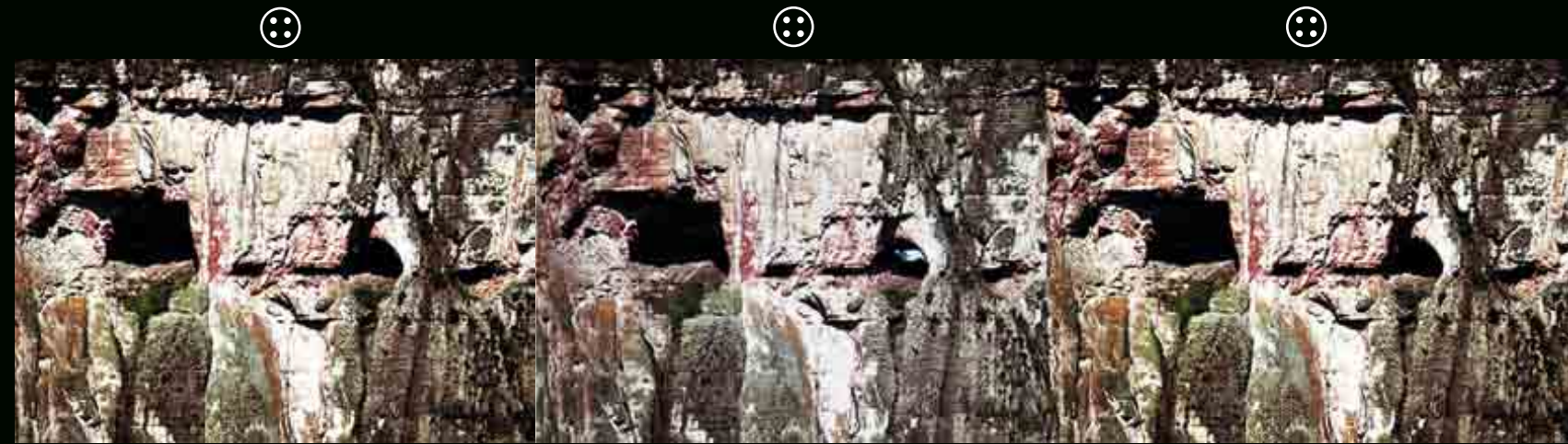
La proa del Roraima en el extremo norte de la meseta se encuentra en Guyana y allí se puede ver el lago Gladys que bautizamos con ese nombre en 1978 y la cascada "Diamond Waterfall" del río Paikwa que fluye hacia el río Esequibo.

La torre del Cerro Autana tiene una cueva que lo atraviesa de un lado al otro. Esta cueva evidencia que todo el espacio que se observa aquí hasta el horizonte, estuvo lleno por sedimentos con un nivel mayor que la altura del Cerro. El Lago Leopoldo se encuentra en la serranía que se aprecia hacia el fondo.



En este estereograma del Salto Ángel se pueden apreciar las nubes suspendidas y un helicóptero volando a la izquierda del salto.

Esta es la cascada Auká del río Wei en las cabeceras del río Cuyuni. Este río se encuentra en una sección de la Sierra de Lema cercana a La Escalera. En el horizonte se aprecia la Gran Sabana a 1400 m s.n.m.



Con este estenograma se puede apreciar como la cueva del Cerro Autana atraviesa la montaña de un lado al otro. Esta cueva fue explorada por primera vez por nosotros en 1971

En esta aerofotografía oblicua tomada para formar un estereograma se puede apreciar como el Lago Leopoldo se encuentra anidado en una depresión parecida a un cráter que hemos explorado y llegado a la conclusión, que allí habría una sima de hundimiento. Al Sur se destaca el Cerro Autana.





El Salto Ángel se desprende de la pared occidental del cañón del río Churún que es el río de mayor volumen que desagua al Auyan-tepui.

La cara oriental del Monte Roraima al amanecer pareciera ser el lado de estribor de un barco cuya proa se dirige hacia el norte. En el horizonte se puede ver la sección sur del Roraima donde se descubrió la cueva Ojos de Cristal. Hacia el extremo derecho se aprecia una parte del Monte Kukenam.



Esa es la galería de la entrada de la Cueva Ojos de Cristal que descubrimos en la cumbre del Monte Roraima en 2002, pero que ahora está siendo contaminada por los turistas que son guiados para visitarla.

Durante las tormentas el agua de lluvia penetra por el techo y forma cascadas en el interior de algunas de las galerías de la Cueva Ojos de Cristal.



Estos son unos lagos y puentes que hay en el interior de una de las galerías de la Cueva Ojos de Cristal que exploramos y descubrimos en la cumbre del Roraima en el año 2002 y 2003

La Galería de los Pemones situada en el Sistema de la Ojos de Cristal de la cumbre del Roraima se inunda cuando hay grandes lluvias.





En el techo de la Galería de los Pemones en el Sistema Ojos de Cristal, se pueden apreciar la huella de las ondulaciones o rizaduras (ripple marks), que modeló el agua en la arena que se estaba depositando en el fondo de unos lagos y deltas que se encontraban a nivel del mar.



Intersección de dos riachuelos en la Galería de los Pemones del Sistema Ojos de Cristal en la cumbre del Roraima.



Este es el lugar donde se conectan la Galería de los Pemones con la Cueva Ojos de Cristal para dar origen al Sistema Ojos de Cristal que se encuentra hacia el extremo sur de la cumbre del Roraima.



Esta meseta situada hacia el extremo oriental del Macizo del Chimantá recibe los nombres de Churí-tepui (la sección con las nubes), Akopán-tepui (la punta del lado izquierdo superior) y Amurí-tepui (hacia el fondo). Las cavernas Eladio y Calibrí que descubrimos en el año 2009 se abren por la pared sombreada que se aprecia hacia la derecha. Allí instalamos el campamento Muchimuk.



Esta estereografía fue la que empleamos para tratar de comprender la topografía cercana a esta rendija que al principio pensamos que sería un puente de roca, pero que al explorarla resultó ser la entrada a la Cueva Charles Brewer que se desarrollaría horizontalmente a 2300 m s.n.m.

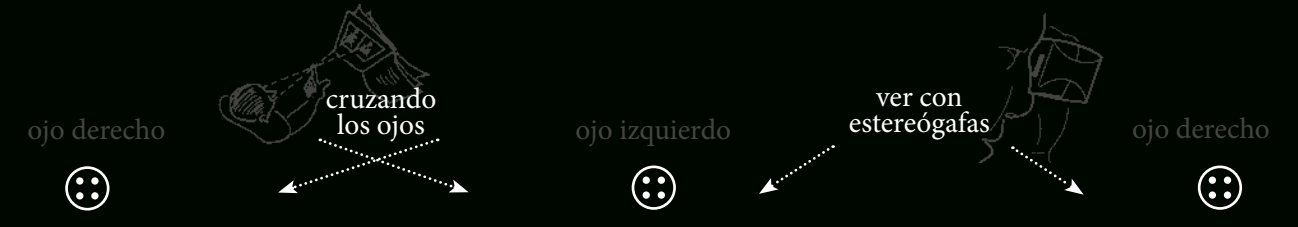


Este es el Salón de los Guácharos de la Cueva Charles Brewer, considerado entre los espacios cavernarios más grandes del mundo. El volumen de este salón supera el volumen de toda la Cueva del Guácharo (Caripe, Estado Monagas). En el borde de la entrada a este salón se puede apreciar la figura de Branislav Šmida y en primer plano Charles Brewer levanta los brazos.



Esta es la entrada a la gigantesca Galería de los Guacharos de la Cueva Charles Brewer. Este nombre se debe a que durante la exploración del 2004 se encontró que estaban anidando allí cuatro pájaros Guacharos (*Steatornis caripensis*).

A este lugar lo llamamos La Cascada de Las Arañas porque, al igual que en las películas de terror, nos abrimos paso por un estrecho pasadizo que estaba bloqueado por telas de araña. La grieta por donde se precipita la cascada pareciera ser la extensión de alguna de las diaclasas que se abrieron en la cumbre después de que la Cueva Charles Brewer ya estaba formada.



Este espacio que llamamos "El Salón de Karen y Fanny" para recordar a la hija y a la esposa de Charles Brewer, el descubridor de esta Cueva. Este se considera uno de los espacios subterráneos mayores del mundo



Este lugar de la Cueva Charles Brewer se conoce como "El estudio fotográfico de Marek Audy", debido a las horas que empleó este fotógrafo para lograr iluminar magistralmente una de sus fotografías.



La "Galería John" fue nombrada así por John Brewer quien nos acompañó durante la expedición de Mayo del 2004 cuando él tenía 12 años.



Esta "Cascada Vanessa" fue bautizada así en nombre de la esposa de Charles Brewer Capriles. Por encima de Luis Alberto Carnicero se pueden apreciar las repisas donde se encontraron las primeras bioespeleotemas del tipo Champignon.





Este es el "Salón de los relojes" de la Cueva Colibrí, situada en el extremo norte del Sistema Charles Brewer. Estas formas abusadas como relojes de arena y separados por espacios ojivales, pueden ser apreciados en todo su esplendor gracias a esta magnífica fotografía estereoscópica.



Esta es la "Cascada del Moracho" (José Luis Colmener) situada en el interior de la Cueva Muchimuk, nombrada para el esposo de Carla Brewer, hija de Charles, y padre de Vera, Lara y Luis Augusto. Allí el río Sajoco (seudónimo indígena de Charles Brewer) va en camino hacia la Cueva Charles Brewer.



Esta Cueva Colibrí a 1340 m s.n.m. abre su boca en la pared norte del Churí-tepui y corresponde al extremo del Sistema Charles Brewer que se inicia con la entrada a la Cueva Charles situada hacia el suroeste y a unos 4 km de distancia en línea recta.



La Cueva Colibrí fue descubierta en enero del año 2009 en el extremo norte del Churí-tepui por el equipo de Branislav Šmida y Mayo del 2009 se encontró que estaba conectada con la Cueva Charles Brewer por medio de la Cueva Muchimuk.



Esta estructura parecida a la cabeza dentada de un Tiranosaura y que otros podrían interpretar como una de las mesas de la cueva de Akahim (Brugger), se encuentra cerca de la entrada de la cueva Colibrí que se abre lateralmente en el fondo de una grieta seca que se exploró en enero del 2009.



En este lugar confluyen el Río Brano (por Branislav Šmida) y el río Kiko (por Federico Mayoral) dentro de la Cueva Muchimuk para formar el río Sajoco (sobrenombre ye "kwana de Charles). Este río pasa desde la Cueva Muchimuk hacia la Cueva Charles Brewer.



Este es el Río Kiko en su recorrido por la Galería Principal de la Cueva Muchimuk. Este riachuelo se origina por el agua de lluvia que chorrea por la pared de una grieta que intercepta esta cueva, pero esa grieta no fue abierta por el agua y seccionó transversalmente esta cueva Muchimuk que estaba formada en el seno de esa montaña.



La Cueva Colibrí representa la salida norte del Sistema Charles Brewer que se desarrolla en la cumbre del Churí-tepui, que es un tepuy de 2400 m de altura ubicado sobre el Macizo del Chimantá. Estado Bolívar, Venezuela.



La Cueva de Las Arañas forma junto con la Cueva La Cortina el "Sistema de las Arañas". Este sistema fue explorado por el equipo de Marek Audy en enero del 2009 y durante la expedición Muchimuk de Mayo del 2009 se encontró que continuaba hacia la Cueva Eladio (en agradecimiento a Eladio Roca).



En el interior de la Cueva Eladio se encontró "El Salón de las Tetas" que fue considerado como de gran interés por Federico Mayoral (en la foto). Esta formación es el resultado del cizallamiento de unas columnas en forma de relojes de arena por la erosión de los granos de arena transportados por un río huésped que chorrea esporádicamente por la pared del tepuy y que recorre una parte de esta cueva durante la temporada de lluvias.



En una de las galerías de la Cueva Eladio encontramos que el agua de lluvia que se escurría por una grieta de la pared del tepuy, recorría una parte de la cueva. En la foto tomada por Marek Audy se encuentran Charles Brewer y Federico Mayoral.



Estos relojes de arena y los espacios ojivales que los separan fueron excavados por una gran masa de agua que ocupaba la cueva Eladio, que al igual que el resto de las cuevas exploradas en el Churí-tepui, formaba parte de una red de conductos que avenaban subterráneamente una extensa cuenca hidrográfica local. El agua de lluvia que esporádicamente penetra en la actualidad en algunas galerías, solo alcanza unos pocos centímetros de profundidad.



Esta es el Gran Salón Světlana (en nombre de la esposa de Marek Audy) situada dentro de la Cueva Muchimuk que es recorrida por el Río Sajoco. Hacia el fondo se encuentra el lugar donde confluyen el Río Kiko (por Federico Mayoral) y el Río Braña (por Branislav Šmída).



El Gran Salón Světlana con la playa Denisa, constituyen el espacio más amplio encontrado en la Cueva Muchimuk descubierta en Mayo del 2009 en el extremo norte del Churí-tepui.



Este es el "Lago Nuñú" (por María Margarita Brewer) y la "Boca del Tiburón" que se encuentran dentro de la Cueva Muchimuk. Esta Cueva pone en contacto a la Cueva Charles Brewer con la Cueva Colibrí para formar el Sistema Charles Brewer.



Este par de aerofotografías oblicuas tomadas para ser apreciadas estereoscópicamente, permite ver como un estereograma la sección del Akopán-tepui donde se encuentran las cuevas que exploraron los "Paparazzi" "en nuestras narices". En primer plano la pared que a nuestro amigo Horacio Velutini le gusta escalar de la manera mas complicada posible.



Esta amplia grieta llamamos "La Sima Norte" forma parte de la red de diaclasas que cuartea el extremo norte del Churí-tepui y que fue explorada para ver si en su fondo se encontraba alguna cueva subterránea que hubiese sido interceptada por esa grieta.



Este estereograma formado por un par de aerofotografías oblicuas tomadas desde el avión de Alberto Tovar, permite apreciar gracias al trabajo editorial de Marek Audy, la manera como se distribuye el sistema de Cuevas Charles Brewer por debajo de la superficie de la cumbre del Churí-tepui.



Una Mesa de muñecos de 15 cm de alto de la Cueva Colibrí



Dos muñecos de la Cueva Charles Brewer que son como estalagmitas que crecen en contra de la gravedad, pero no tienen gotas cenitales. 15 cm de alto.



Cristales de composición aún desconocida de la Cueva Charles Brewer (5 cm de alto)

Extremo norte del Monte Roraima empezándose a nublar a las 7 am. En el centro se aprecia el "Diamond Waterfall" del río Paikwa, que es afluente del río Esequibo. Esta sección se encuentra en territorio de la República de Guyana.



Una Bioespeleotema del tipo Champignon de 10 cm de diámetro mostrando su núcleo de ópalo sólido.

Grupo de exploradores en el Salón de los relojes de la Cueva Colibrí.

