

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1572>

Propuesta de recorrido autoguiado en audio en la Reserva Los Coyotes, Goicoechea, San José – Costa Rica

Proposal of self guided route in audio in the Los Coyotes Reserve,
Goicoechea, San José – Costa Rica

Mónica Sánchez Barboza

monisb@gmail.com

Universidad de Costa Rica

San José – Costa Rica

Yesenia López García

yesenia.lopezgarcia@ucr.ac.cr

Escuela de Biología – Universidad de Costa Rica

San José – Costa Rica

Artículo recibido: 19 de diciembre de 2023. Aceptado para publicación: 02 de enero de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Uno de los usos más comunes de la interpretación ambiental es el dirigido a visitantes de áreas silvestres protegidas. La selección de este abordaje, responde a su capacidad para generar cambios deseados en los conocimientos, actitudes y conductas de las personas visitantes. Por ello, en este proyecto se planteó diseñar una propuesta de interpretación ambiental autoguiada, como insumo para el acompañamiento de las actividades para el manejo de uso público en la Reserva Los Coyotes (RLC), basada en teorías psicológicas orientadas al cambio comportamental pro-ambiental. Específicamente, se generó un recorrido autoguiado en audio. La evaluación del sitio del recorrido se logró con el uso de matrices valorativas tales como el Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas, el Índice de Potencial Interpretativo y la Georreferenciación. Además, se realizó un mapeo biológico para la determinación de recursos con potencial interpretativo en el sitio mediante investigación en campo y revisión documental. Posteriormente, se desarrolló la narrativa con base en tres teorías psicológicas, preseleccionadas y se capacitó al personal del sitio para la ejecución de la propuesta en sus instalaciones. A modo de conclusión, este tipo de recorrido en audio provee ventajas particulares como poca manutención y el avance de la audiencia a su propio ritmo por el sendero interpretativo propuesto. Asimismo, resulta relevante la comprobación de un producto con herramientas interpretativas, planteado desde la formulación a partir de teorías psicológicas que brindan una sólida base científica a la planificación interpretativa.

Palabras clave: teorías psicológicas, potencial interpretativo, divulgación, proambiental

Abstract

One of the most common uses of environmental interpretation is for visitors of protected wilderness areas. This approach is able to show changes in the knowledge, attitudes and behaviors of visitors. Therefore, in this project it was proposed to design a proposal for self-guided environmental interpretation, as an input to accompany the activities for the management of public use in the Los Coyotes Reserve, based on psychological theories oriented to pro-environmental behavioral change.

Specifically, a self-guided audio tour was generated. The evaluation of the tour site was achieved through the use of evaluation matrices such as the Range of Opportunities for Visitors in Protected Areas, the Interpretative Potential Index and Georeferencing. In addition, biological mapping was carried out to determine resources with interpretive potential at the site through field research and documentary review. Subsequently, the narrative was developed based on three preselected psychological theories and site personnel were trained to execute the proposal in their facilities. In conclusion, this type of audio tour provides particular advantages such as little maintenance and the possibility of the audience to move at their own pace along the proposed interpretive path. Likewise, the verification of a product with interpretive tools is relevant, proposed on psychological theories that provide a solid scientific basis for interpretive planning.

Keywords: psychological theories, interpretive potential, dissemination, pro-environmental

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 

Cómo citar: Sánchez Barboza, M., & López García, Y. (2024). Propuesta de recorrido autoguiado en audio en la Reserva Los Coyotes, Goicoechea, San José – Costa Rica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (1), 87 – 98.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1572>

INTRODUCCIÓN

Uno de los usos más comunes de la interpretación ambiental es dirigido a visitantes de áreas silvestres protegidas, pero también se ha propagado a otros ámbitos tales como el ecoturismo, la comunicación ambiental y los programas de sostenibilidad (Ham, 2013; Kohl, 2005). El impacto de la interpretación ambiental en los visitantes se debe a su capacidad para generar cambios en los conocimientos, actitudes y conductas de las personas (Brown et al., 2010; Ham, 2013). Por ejemplo, Brown et al. (2010) mostraron que, al diseñar letreros con la Teoría del Comportamiento Planificado, con el Modelo de Comunicación Interpretativa TORA y con el Modelo de la Probabilidad de Elaboración, hasta casi un 20 % más personas que caminaban en los senderos del Parque Campo Monte en Tasmania implementaron prácticas proambientales como la recolección de residuos sólidos que encontraban en el suelo.

Del mismo modo, en el Parque Nacional Lamington en Australia se evidenció que la interpretación ambiental generó una disminución de los residuos en los senderos, el ruido de las personas y el desvío de los senderos. Un recorrido realizado con un mensaje interpretativo con base en el Modelo de Comunicación Interpretativa TORA pudo provocar estos cambios, en comparación a un recorrido donde se hablará solo de historia natural. Específicamente, se redujo hasta tres veces el desvío de senderos o generación de senderos secundarios, aumentó hasta cinco veces la probabilidad de que recogieran residuos y el ruido generado por los visitantes disminuyó significativamente (Littlefair & Buckley, 2008).

En el Parque Nacional Shenandoah en Estados Unidos de América también se comprobó una disminución en prácticas nocivas con el ecosistema, como la alimentación a venados por parte de los visitantes. El cambio conductual se llevó a cabo al diseñar mensajes apelando a principios de la Teoría del Comportamiento Planificado y el Modelo de la Probabilidad de Elaboración. El estudio determinó que hasta un 38 % menos visitantes alimentaron a los venados. Este diseño de mensajes logró el cambio conductual, que no generó otros mensajes basados en miedo y castigo (Hockett, 2000).

Con los mensajes generados en el Programa "No Deje Trazo" alrededor de Estados Unidos de América se registraron cambios en conocimientos, actitudes y comportamientos del acampado al aire libre. Por ejemplo, se reportó hasta un 20 % menos de comportamientos dañinos ligados al acampar, tales como desecho inapropiado de residuos y el llevarse souvenirs naturales. En este caso se utilizó la Teoría del Comportamiento Planificado para lograr estos resultados (Daniels & Marion, 2005).

Finalmente, Powel y Ham (2008) evidenciaron cambios en los conocimientos y actitudes en los visitantes a las Islas Galápagos, antes y después de realizar un tour con mensajes diseñados con base en la Teoría del Comportamiento Planificado y el Modelo de Comunicación Interpretativa TORA. En este estudio se reportó un incremento del 10 % en los conocimientos de los visitantes con respecto a las áreas de historia natural, ornitología, biología marina y conservación del ambiente. Además, se observó un aumento del 10 % en las intenciones de mejorar su comportamiento en pro del ambiente: por ejemplo, donar a organizaciones ambientales y evitar el uso de productos dañinos para el ambiente (Powel & Ham, 2008).

Considerando que una de las principales formas de conservar la biodiversidad biológica en el mundo es la creación de áreas silvestres protegidas (Marina, 2010), la actual investigación buscó aprovechar un área silvestre protegida en un sitio clave por su cercanía con la urbanidad. Asimismo, abrió la posibilidad de que las personas tengan acceso a un bosque cerca de la capital junto con la oportunidad de divulgar un mensaje proambiental. A la vez que resulta una propuesta poco usual en cuanto a su formato autoguiado en audio, lo cual provee de oportunidades únicas tales como dar a la persona la libertad de moverse a su propio ritmo y el promover que se enfoquen en otros sentidos aparte de la vista (Morales, 1992). Con la ventaja de que se necesita de poco presupuesto para el establecimiento, pues la parte digital no necesita de particular cuidado o cambios drásticos en el ecosistema, solo hay

presente en cada estación bloques de concreto que marcan el punto de descripción en el audio, los cuales se recubren con materiales para protegerlos del ambiente y disminuir el mantenimiento a lo largo del tiempo.

METODOLOGÍA

El presente proyecto se realizó durante cuatro períodos, cada período fue de seis meses; desde el primer semestre del 2021 hasta el segundo semestre del 2022. El sitio donde se llevó a cabo fue en la Reserva Los Coyotes. Esta reserva se encuentra ubicada en Jaboncillal de Mata de Plátano (Goicochea, San José) (9°57'27.0"N y 83°57'42.3"O). La extensión de tierra, registrada ante la Red Costarricense de Reservas Naturales, corresponde a 25 hectáreas, con una elevación entre los 1780 y 1900 msnm. De acuerdo con el sistema de zonas de vida de Holdridge, corresponde a bosque tropical muy húmedo montano bajo (Hernández, 2013).

El objetivo general fue diseñar una propuesta de interpretación ambiental autoguiada como insumo para el acompañamiento de las actividades para el manejo de uso público en la Reserva Los Coyotes. A la vez, el primer objetivo específico fue determinar el potencial de los recursos biológicos e interpretativos que se encuentran en la Reserva Los Coyotes. Con respecto a las técnicas de muestreo, se utilizó una investigación documental mediante un estudio referencial y observación cuantitativa. Esta fue hecha por medio de una comprobación en el campo para determinar el potencial biológico del sitio. El estudio referencial consistió en la revisión de las guías de especies que posee la RLC y guías de campo de especímenes de flora y fauna para el país. El estudio de comprobación en el campo se llevó a cabo entre los meses de marzo y julio del 2021.

Se debe considerar que la audiencia meta no es un público especializado y no posee los conocimientos necesarios para localizar ciertos organismos biológicos en el entorno. Lo anterior aunado al hecho de que puede llegar a ser peligroso que se realicen ciertas búsquedas en el bosque sin personas expertas que dominan las técnicas de muestreo en campo. Por ello, se eligieron a las plantas y aves como los elementos con potencial interpretativo para formar parte del recorrido y por consiguiente, de la comprobación en el ecosistema. Esto ya que eran los más probables de ser vistos y/o escuchados en el sendero del recorrido por las personas visitantes a lo largo del año. Además, es importante considerar que es posible ver o escuchar ciertas especies de aves a lo largo del día (Stotz et al., 1996). Igualmente, al ser un recorrido autoguiado, no se puede considerar la colaboración de algún especialista.

Se realizó una identificación sistemática con el fin de realizar la comprobación en campo de las plantas, en la cual se determinó las especies posibles in situ mediante la guía de plantas que posee la RLC. Si no era posible la identificación in situ, se tomaba una muestra o fotografía cercana para una posterior identificación mediante literatura y validación con personas expertas. En el caso del muestreo de aves, se llevó a cabo durante cuatro días entre las 8:00 a. m. y las 4:00 p. m. El horario se debe a que concuerda con el futuro horario de visitas previsto por la RLC. Específicamente, el muestreo fue por recorrido, en el mes de marzo se realizaron dos días de muestreo y los otros dos días se llevaron a cabo en el mes de julio. Se realizaron dos caminatas por el sendero, en horario diurno y vespertino. En cada recorrido se identificaron las especies escuchadas y/o vistas con la ayuda de dos personas expertas en campo y la verificación con académicos especializados de la Escuela de Biología en la Universidad de Costa Rica. La finalidad de dichos datos fue elegir las especies utilizadas en la narrativa del sendero.

Con el fin de elaborar una evaluación de ruta interpretativa, se utilizó georreferenciación, el Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas (ROVAP) y el Índice de Potencial Interpretativo. Específicamente, el ROVAP es un instrumento dentro del proceso de planificación que permite identificar las zonas de gestión en áreas silvestres protegidas (Lechner, 2004). Inicialmente, con este

instrumento se genera un diagnóstico de cómo se encuentran las condiciones antrópicas en el sitio. Con base en este diagnóstico se definen las condiciones deseadas para la actividad humana en el área delimitada para dicho propósito (Ministerio de Ambiente, 2015).

En el caso del Índice de Potencial Interpretativo, esta es una matriz que permite evaluar las posibilidades interpretativas mediante el establecimiento de características como la resistencia al impacto, la pertinencia del contenido, la estacionalidad, entre otras en cada posible estación (Morales, 1992). Además, se utilizó la georreferenciación para determinar la ubicación y distribución de las estaciones. Estas herramientas generan insumos cualitativos para determinar la cantidad y posición de las estaciones en el recorrido.

Por último, el segundo objetivo específico fue diseñar la propuesta de interpretación ambiental autoguiada para la Reserva Los Coyotes mediante los insumos del potencial biológico e interpretativo. La elaboración de la narrativa se basó en los datos colectados junto con el Modelo de Comunicación Interpretativa TORA, la Teoría de Motivación de Maslow y la Teoría de Carga Cognitiva. Cuando se finalizó el guión, se realizó la grabación del audio que acompaña el recorrido en un estudio profesional del Laboratorio Didáctico de Interactividad y Comunicación Audiovisual y Multimedial (ICAM), con la voz de una profesional en Artes Dramáticas, la cual posee experiencia previa en locución.

El diseño sonoro fue aprobado por una académica de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica, Licenciada en Cine (con énfasis en producción de sonido). Los sonidos se obtuvieron de bibliotecas gratuitas en Internet. La edición de sonido fue realizada en el programa Adobe Audition®. Después, los archivos de audio se subieron a la plataforma de iVoox, la cual funciona como alojador y distribuidor, pues permite albergar los archivos de audio y que las personas los escuchen. Esta plataforma provee de un feed RSS, el cual es un enlace URL que se puede colocar en otras plataformas para que pueda ser escuchado. Así, el feed RSS fue utilizado para colocar el recorrido en audio en la plataforma Spotify, la cual solo funciona como distribuidor puesto que únicamente permite que las personas escuchen los audios.

Posteriormente, como parte del proceso de validación, se contó con una audiencia de personas expertas en interpretación ambiental que escucharon el recorrido. Estas eran pertenecientes a la Red de Interpretación del Patrimonio para América Latina y el Caribe (Red I-PAL), académicos de la Universidad de Costa Rica y dos personas pertenecientes a la audiencia meta seleccionada que escucharon, validaron y realizaron el recorrido en la RLC.

Después de la realimentación obtenida por parte de las personas expertas y las personas pertenecientes a la audiencia meta, se realizaron cambios en la narrativa y diseño sonoro. Seguidamente, se realizó una grabación definitiva con una locutora en un estudio profesional privado. Obteniendo el producto final de la propuesta de recorrido autoguiado en audio en la Reserva Los Coyotes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Por medio del empleo de la metodología ROVAP, se pudo determinar que:

El entorno biofísico de la RLC corresponde al rústico natural. Esto debido a que se encuentra bastante evidencia de actividad humana tanto en el bosque como en los puentes peatonales para cruzar los riachuelos. Además, cuenta con senderos y caminos básicos para las personas. Sin embargo, la alteración humana es poca y no llega a ser en la mayor parte del área.

El entorno social fue catalogado como rústico natural, ya que puede llegar a recibir a más de 25 personas, pero no llegarán grupos grandes de turistas o escolares. Estas decisiones de clasificación fueron tomadas de manera conjunta con la gerencia de la RLC.

El entorno de gestión se clasificó como rústico natural, pues presenta una mayoría de senderos naturales amplios e instalaciones básicas para seguridad (ej.: barandas). De la misma forma, cuenta con puentes que armonizan con el ambiente y protegen al visitante.

El hecho de que todos los entornos resultaron en la misma categorización, muestra que se ha desarrollado poco la infraestructura y actividades de uso público, como también se ha dado poca intervención humana en el área de estudio. Debido a esto, no se presenta tanto impacto a los recursos biológicos del lugar.

Inicialmente, se eligieron dieciséis posibles estaciones en coordinación con la administración de la RLC. Estas estaciones fueron calificadas de acuerdo a diversas características del Índice de Potencial Interpretativo. En este caso, entre mayor sea el número, mayor será el valor de cada característica, en una matriz de rubros que va de 1 a 3. De modo que, un puntaje de 1 implicaba bajo o inexistente, un puntaje de 2 correspondía a medio y un puntaje de 3 era máximo o abundante.

En la evaluación realizada en las primeras dieciséis posibles estaciones se obtuvo un promedio (\pm DE) de 2.19 ± 0.393 en todas las características excepto la estacionalidad, ya que la significancia del puntaje de la estacionalidad es diferente. Este puntaje muestra una potencialidad media en promedio para las primeras dieciséis posibles estaciones evaluadas. La estacionalidad tenía un promedio de 1.0 ± 0 . A la vez, la estación 4 y 16 obtuvieron el mayor promedio (2.67 ± 0.816), convirtiéndose en las estaciones con un mayor potencial interpretativo. En el caso de la estacionalidad, todas las estaciones evaluadas obtuvieron un puntaje de 1, es decir, poseen poca dependencia de las estaciones o temporadas del año. Finalmente, se tomó en cuenta las estaciones con los mayores puntajes del Índice de Potencial Interpretativo y su georreferenciación para elegir las últimas diez estaciones.

Respecto al mapeo de especies en el sitio, el estudio referencial y la comprobación en el campo permitió determinar cinco nuevos registros en el listado de especies de plantas para la RLC, con respecto a la guía de plantas con la que contaba la reserva previamente. posterior al listado y evaluado la disponibilidad en el sendero, se eligieron a *Urera caracasana*, *Quercus corrugata* y *Croton draco*, como las plantas emblema del abordaje interpretativo. Estas son especies que no tienen estacionalidad con respecto a su follaje (Zamora et al., 2003; Zamora et al., 2017; Hammel et al., 2004), cada una se encuentra en una de las estaciones, son fácilmente observables desde la estación y son representativas de acuerdo al mensaje que posee el recorrido autoguiado.

Particularmente, *U. caracasana* es una planta pionera (Traw & Ackerly, 1995). Las plantas pioneras pueden promover cambios en el ambiente donde se encuentran (Corenblit et al., 2015). En virtud de esto, en la narrativa se realiza una conexión entre el relevante papel que tienen las plantas pioneras, como la *U. caracasana*, que también poseen todos los seres vivos que forman parte del mundo. Por ello, todas las personas deben respetar a los seres vivos y los roles que cumplen.

La representatividad del *Q. corrugata* se encuentra en que el género de *Quercus* sp. es considerado como formador de suelo (Valencia-Avalos, 2020). Esta característica se conecta con el hecho de que la notoria caída de hojas por parte *Q. corrugata* permite que pueda cumplir con esta función. Así, se resalta el peso que puede tener un acto constante que sucede a lo largo del tiempo y que, a la vez, nuestras acciones en el día a día también pueden tener un relevante peso en el ambiente.

En el caso del *C. draco*, su representatividad en el mensaje está ligada a su antiguo uso antrópico y su relación con el mensaje. El *C. draco* fue utilizado por las personas autóctonas de Costa Rica para tratar candidiasis, acné, fiebre, úlceras y sangrados (Ramón et al., 2009). Por lo tanto, se resalta esta relación amena y de muchos años que tuvieron los humanos y las plantas. Relación que marca esta conexión que los seres humanos poseen con el ambiente y que es parte importante del mensaje.

Por su parte respecto al avifauna se sumaron ocho nuevos reportes de especies para el listado de la guía de aves con la que contaba la RLC. En este caso se eligió al ave *Cantorchilus modestus*. El *C. modestus* fue elegido porque al ser una de las aves escuchadas en todos los recorridos y por su representatividad ligada al mensaje del recorrido autoguiado. Los hábitos alimenticios del *C. modestus*, corresponden a comer invertebrados en el sotobosque (Peters & Greenberg, 2012), lo cual permite ejemplificar cómo cambios en el consumo de seres vivos pueden tener consecuencias en su entorno. Por ello, se genera una conexión en la narrativa, para mostrar que nuestro consumo afecta nuestro mundo. Por ende, es un modo de ejemplificar cómo estamos conectados en los ecosistemas y en el mundo.

En la planificación interpretativa se utiliza como marco base para la creación de mensajes, la secuencia de generación de un tópico, un tema y un mensaje. Estos promueven que la interpretación sea organizada, fácil de seguir y significativa para la audiencia (Ham, 1992). Así, esta base permite apegarse al ya mencionado Modelo de Comunicación Interpretativa TORA. En este caso, el tópico, el tema y el mensaje fueron creados con base en el libro Programa Leonardo Da Vinci-Proyecto In Nature (2006) y en coordinación con la gerencia de RLC. Estos fueron específicamente:

Tópico: La conexión con la naturaleza

Tema: Nuestra conexión con la naturaleza es esencial para toda la vida en el planeta.

Mensaje: Nuestras acciones impactan la conexión que tenemos con la naturaleza, por eso, debemos estar conscientes de las consecuencias que pueden tener nuestras acciones en el planeta.

Este mensaje fue realizado contemplando las características narrativas del Modelo de Comunicación Interpretativa TORA. Asimismo, el cuerpo de la narrativa también fue realizado de acuerdo al Modelo de Comunicación Interpretativa TORA y fue incluida la ya citada Teoría de Motivación de Maslow. El Modelo de Comunicación Interpretativa TORA permite generar un mensaje y una narrativa significativa, ordenada y fácil de seguir, comprender y recordar. De igual manera, la Teoría de Motivación de Maslow provee conceptos universales y comunes para los seres humanos como son las necesidades básicas y universales del ser humano. Estos conceptos permiten que el mensaje y la narrativa sean relevantes para la audiencia.

Respecto a las 16 posibles estaciones, se eligieron 10 finales de acuerdo a las que mostraron mayor singularidad, atractivo, resistencia al impacto, representatividad didáctica y facilidad de infraestructura. Las características de estacionalidad y acceso a una diversidad de público no tuvieron trascendencia, debido a que casi todas las posibles estaciones puntuaron bajo. Para la elección de estaciones se tomó en cuenta la ubicación en el sendero, de manera que se ubicarán más estaciones en la primera mitad del sendero y menos en la segunda.

Adicionalmente, la cantidad de estaciones se valoró de acuerdo con la Teoría de Carga Cognitiva, la cual dicta la necesidad de seleccionar la información considerando que la memoria de trabajo posee baja capacidad de almacenamiento, usualmente las personas pueden recordar aproximadamente siete elementos de información debido a la capacidad de la memoria de trabajo. Si se agregan más elementos la información tiende a ser difícil de manejar y recordar (Jensen, 2006, Young & Witter, 2010). Por ello, se diseñaron siete estaciones con información ligada al mensaje y tres estaciones más en las cuales se provee una bienvenida al sitio, una introducción al mensaje y un cierre al recorrido autoguiado, respectivamente. Además, esta teoría fue utilizada a lo largo del diseño de la narrativa, de modo que se disminuyera la carga cognitiva necesaria para entender y procesar el mensaje dado en el recorrido de modo ameno y sencillo.

Se planeó que la duración del audio en cada estación sea alrededor de tres minutos o menos, puesto que se recomienda una duración corta en productos educativos y divulgativos que involucren elementos de audio y visuales para captar la atención de las personas. Una mayor duración puede llevar a que se pierda la atención (Guo et al., 2014).

El diseño sonoro consistió en pequeños elementos, como por ejemplo sonidos en específico que resaltan ciertas secciones como sonidos de ciudad cuando se hacía alusión al ambiente de la ciudad, a lo largo de la narrativa. No se agregaron más elementos o musicalización en la narrativa para que no compitiera con los sonidos del sitio y para promover que las personas escucharan más su entorno. Igualmente, fueron ubicados en momentos que acompañarán frases relevantes y/o que permitieran activar los sentidos e imaginación de las personas. Finalmente, el único momento en el cual se utilizó música fue al inicio y al final de la narración para marcar estos momentos.

Inicialmente, se realizó una primera grabación del recorrido autoguiado en el ICAM. Posteriormente, se validó el recorrido con personas que pertenecían a las generaciones de la audiencia meta y con personas expertas en Interpretación Ambiental y Biología. Luego, se realizaron cambios al recorrido con la retroalimentación obtenida en un estudio privado de grabación.

Con respecto al sendero al cual pertenece el recorrido, este posee una longitud aproximada de un kilómetro y es circular. Es de dificultad media, principalmente al contar con secciones inclinadas de entre 300 a 600 metros, las cuales poseen gradas (Fariña e Higuera, 1999). Ahora bien, el recorrido fue nombrado "Nuestra red" (Figura 1).

Figura 1

Imagen satelital del recorrido Nuestra red en la Reserva Los Coyotes con las estaciones demarcadas



Finalmente, resulta importante destacar que la creación de un recorrido autoguiado en audio provee de características particulares a la propuesta. En primer lugar, la persona puede realizar el recorrido a su propio ritmo, por lo que se toma en cuenta las diferencias de velocidad entre las personas (Figura 2). Además, se puede estimular el uso de los sentidos y en este recorrido se promovió activamente y en diversas ocasiones el agudizar y mantener activos otros sentidos aparte de la vista (Morales, 1992). Por otro lado, en este caso en particular los activos resultan fáciles de mantener, porque lo único que requiere cuidado son los bloques de cemento que marcan las estaciones. Esto gracias a que la parte digital de los audios no requiere manutención. En el caso de los bloques de cemento, se utilizan

materiales para recubrirlos, así se encontrarán protegidos del ambiente y en consecuencia la manutención será poca a lo largo del tiempo.

Figura 2

Imagen ilustrativa de persona realizando el recorrido "Nuestra red"



Resulta igual de relevante considerar las limitaciones que este tipo de recorrido autoguiado en audio pueda tener. Una de las limitaciones es que son impersonales, pues no cuentan con alguien con quien se pueda interactuar para, por ejemplo, responder dudas. Asimismo, los recorridos podrían ser susceptibles al vandalismo (Morales, 1992). En este caso los bloques de cemento, podrían recibir daños como marcas con marcadores. Estas limitaciones se podrían manejar con una apropiada gestión por parte de la reserva. Por ejemplo, dar aviso a las personas de cuidar los recursos del recorrido como los son los bloques de cemento en las estaciones. También, en la bienvenida despedida de la reserva, se puede generar un espacio de interacción con el personal, por ejemplo para contestar preguntas del recorrido.

CONCLUSIÓN

Tomando en consideración la ejecución de la presente investigación se concluyó que el uso de técnicas como el Índice de Potencial Interpretativo para evaluar la zona de estudio, permitió determinar los sitios ideales y los puntos de enfoque para las estaciones del recorrido. Siendo estas estaciones y puntos de enfoque un determinante base para producir una narrativa coherente y que siguiera las teorías planteadas.

Además, se determinó la singularidad de abordaje de la propuesta, al desarrollar un recorrido autoguiado auditivo, pues tal implementación en audio se ha observado poco en iniciativas ambientales anteriormente en el país. Este tipo de recorrido provee de ciertas características particulares al permitir que las personas transiten a su propio ritmo. También se promueve la incorporación sensorial de la audiencia. Asimismo, se requiere de poca inversión en mantenimiento en este caso en particular, ya que únicamente los bloques de cemento que marcan las estaciones necesitan de cuidado. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que este tipo de recorrido autoguiado en audio presenta limitaciones. Primero, el ser impersonales por no contar con un alguien

con quien interactuar. Segundo, el ser susceptible de vandalismo. Además, es importante aclarar como limitación que, a pesar de ser en audio, no está diseñado para poblaciones con diferentes capacidades como personas sin vista o vista limitada. Lo anterior debido a que esta característica no era un objetivo de la propuesta.

Este proyecto también posee una propuesta alineada con un conjunto de teorías diversas que provienen de las ciencias de la comunicación, la psicología educativa y la psicología humanista. Esta diversidad de teorías permitió construir una base científica amplia y sólida para la creación del recorrido autoguiado.

Asimismo, es factible que este tipo de proyecto se aplique en otros sitios, puesto que todas las técnicas y teorías utilizadas son trasladables y aplicables en otros lugares, ya que resultan flexibles y adaptables a diferentes ambientes y situaciones. Por lo anterior, provee la posibilidad de que sea posible replicarlo.

Finalmente, el recorrido tiene el potencial de ser un atractivo para la visita a reservas urbanas, lo cual es esencial pues se genera la posibilidad de divulgar y mostrar la importancia de mantener parches de bosque en zonas urbanas. Esta situación resulta esencial hoy en día con la creciente construcción de edificaciones que se está generando en la capital y aún más en el lado este. Además, la cercanía del sitio podría permitir que se puedan realizar visitas más accesibles para las personas.

A modo de recomendación se insta a otros intérpretes del patrimonio a utilizar la interseccionalidad en la teoría y práctica para la construcción de productos interpretativos ambientales junto con la utilización de teorías científicas. Lo anterior en virtud de que estos elementos permiten producir una base científica rica, sólida y amplia para fortalecer el producto generado.

REFERENCIAS

Brown, T. J., Ham, S. y Hughes, M. (2010). Picking up litter: an application of theory-based communication to influence tourist behavior in protected areas. *Journal of Sustainable Tourism*, 7(18), 879–900. <https://doi.org/10.1080/09669581003721281>

Corenblit, D., Baas, A., Balke, T., Bouma, T., Fromard, F., Garófano-Gómez, V., González, E., Gurnell, A.M., Hortobágyi, B., Julien, F., Kim, D., Lambs, L., Stallins, J.A., Steiger, J., Tabacchi, E. y Walcker, R. (2015). Engineer pioneer plants respond to and affect geomorphic constraints similarly along water–terrestrial interfaces world-wide. *Global ecology and biogeography*, 24(12), 1363–1376. <https://doi.org/10.1111/geb.12373>

Daniels, M. y Marion, J. (2005). Communicating Leave No Trace ethics and practices: efficacy two-day trainer courses. *Journal of Park and Recreation Administration*, 23(4), 1–19. https://www.researchgate.net/publication/228654705_Communicating_Leave_No_Trace_ethics_and_practices_Efficacy_of_two-day_trainer_courses

Fariña, J. y Higuera, E. (1999). Turismo y uso sostenible del territorio. El senderismo como posibilidad para los pequeños municipios. Editorial Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. <https://oa.upm.es/55649/>

Guo, P., Kim, J. y Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. [Presentación en conferencia]. Learning at scale Conference of Association for Computing Machinery, Georgia, Estados Unidos de América.

Ham, S. (1992). ¿Qué es interpretación? En S. Ham (Ed.), *Interpretación ambiental. Una guía práctica para gente con ideas grandes y presupuestos pequeños* (pp. 3–29). North American Press.

Ham, S. (2013). Interpretation and communication. En S. Ham (Ed.), *Interpretation. Making a difference on purpose* (pp.1–17). Fulcrum Publishing.

Hammel, B. E., Grayum, M. H., Herrera, C. y Zamora, N. (2004). *Manual de plantas. Volumen VIII*. Missouri Botanical Garden Press.

Hernández, M. G. (2013). Evaluación del programa de educación ambiental formal “aula al aire libre”, Reserva Los Coyotes. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 13(2), 213–244. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032013000200010&lng=en&tlng=es.

Hockett, K. (2000). The effectiveness of two interventions on reducing deer feeding behavior by park visitors [Tesis de Maestría, Virginia Polytechnic Institute and State University]. Repositorio virtual del Instituto Politécnico y Universidad Estatal de Virginia. <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/31508>

Jensen, K. (2006). Effects of the artistic design of interpretative signage on attractive power, holding time and memory recall [Tesis de Maestría, Humboldt State University]. Repositorio virtual de la Universidad Estatal de Humboldt. <https://scholarworks.calstate.edu/concern/theses/bn9999139?locale=en>

Jiménez, F. (2018). Zonificación para el manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional mediante la aplicación de un Sistemas de Información Geográfica. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio de la Universidad Nacional de Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14286>

- Kohl, J. (2005). Putting environmental interpretation to work for conservation in park setting: conceptualizing principal conservation strategies. *Applied Environmental Education & Communication*, 4(1), 43–54. <https://doi.org/10.1080/15330150590911403>
- Lechner, L. (2004). Planificación, construcción y mantenimiento de senderos en áreas protegidas. Red Rose Press. https://ppduruguay.undp.org.uy/wp-content/uploads/2020/10/Trail_manual_es-Lechner.pdf
- Littlefair, C. y Buckley, R. (2008). Interpretation reduces ecological impacts of visitors to World Heritage Site. *A Journal of the Human Environment*, 37(5), 338–341. <https://doi.org/10.1579/07-R-393.1>
- Marina, C. (2010). Ten factors that affect the severity of environmental impacts of visitors in protected areas. *Ambio*, 39, 70–77. <https://doi.org/10.1007/s13280-009-0007-6>
- Ministerio de Ambiente. (2015). Manual para la Elaboración de los Planes de Uso Público en las Áreas Protegidas del SINAP. <https://www.ucipfg.com/repositorio/GPPPAM/Cursoslibres2017/IVTGAP/P11.pdf>
- Morales, J. (1992). Manual para la interpretación ambiental en áreas silvestres protegidas. Editorial FAO.
- Peters, V. E. y Greenberg, R. (2012). Fruit Supplementation Affects Birds but not Arthropod Predation by Birds in Costa Rican Agroforestry Systems. *Biotropica*, 0 (0), 1–9
- Powell, R. y Ham, S. (2008). Can ecotourism interpretation really lead to pro-conservation knowledge, attitudes and behaviour? Evidence from the Galapagos Islands. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(4), 467–489. <https://doi.org/10.1080/09669580802154223>
- Ramón, F., Simpson, J., Valdés, S., Angeles, G. y Olalde, V. (2009). Bark anatomy in *Croton draco* var. *draco* (Euphorbiaceae). *American Journal of Botany*, 96(12), 2155–2167. <https://doi.org/10.3732/ajb.0900035>
- Stotz, D.F., Fitzpatrick, J. W., Parker, T. A., y Moskovits, D. K. (1996). Neotropical bird communities and conservation. En D.F. Stotz, J. W. Fitzpatrick y D. K. Moskovits (Eds.), *Neotropical birds* (pp. 4–8). The Chicago University Press.
- Traw, M.B. y Ackerly, D.D. (1995). Leaf position, light levels, and nitrogen allocation in five species of rain forest pioneer trees. *American Journal of Botany*, 82(9), 1137–1143.
- Valencia-Avalos, S. (2020). Introducción. Importancia de los encinos. En M. Rodríguez-Acosta y A. J. Coombes (Eds.), *Manual para la propagación de Quercus* (pp.1–4). Editorial Jardín Botánico Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Young, C. y Witter, J. (2010). Developing effective brochures for increasing knowledge of environmental problems: the case of the gypsy moth. *The Journal of Environmental Education*, 25(3), 27–34. <https://doi.org/10.1080/00958964.1994.9941955>
- Zamora, N., Jiménez, Q. y Poveda, L.J. (2003). Árboles de Costa Rica. Volumen III. Editorial Instituto Nacional de Biodiversidad.
- Zamora, N., Jiménez, Q. y Poveda, L.J. (2017). Árboles de Costa Rica. Volumen IV. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .