

Las TIC como herramienta de gestión sostenible para conservar los recursos naturales desde las comunidades rurales

ICT as a sustainable management tool to conserve natural resources from rural communities

Recibo: 17.07.2018 Aceptado: 17.07.2018

Para Citar:

Amaya, S., Chacón, J., López, C., & Arroyave-Suárez, J. (2018). Las TIC como herramienta de gestión sostenible para conservar los recursos naturales desde las comunidades rurales. *Revista SENNOVA: Revista del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*, Ed. Esp. 24-34. doi:<http://https://doi.org/10.23850/23899573.1629>

Sergio Alberto Amaya Ramírez

Sennova Centro de Comercio Regional Antioquia; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; sergio.amaya.r@gmail.com

Joan Esteban Chacón Quintero

Ing. Electrónico; Sennova Centro de Comercio Regional Antioquia; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; jchacon.quintero@gmail.com

Johanna Arroyave-Suárez

MSc. en Estudios Urbano Regionales; Sennova Centro de Comercio Regional Antioquia; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; ljarroya@gmail.com

Cristina López Ramírez

Esp. en Gestión de Proyectos; Sennova Centro de Comercio Regional Antioquia; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; kristina.lopezr@gmail.com

Resumen

La ciencia en muchos casos aparece como algo aislado y lejano, especialmente para las comunidades rurales, las cuales no están familiarizadas con los lenguajes, las formas y estructuras de la comunidad científica; es por ello que el compromiso de los investigadores radica en apropiar el lenguaje de las comunidades y generar espacios de diálogos de saberes. Ideas para el Cambio como programa gubernamental de apropiación social de la ciencia busca dicha conexión, y el grupo de investigación en Gestión de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA asumió el reto. Para ello y de la mano de la comunidad de la vereda La Herrera del municipio de Jardín al sur oeste del departamento de Antioquia formularon y ejecutaron un proyecto orientado a reconocer, documentar, sistematizar y desarrollar una aplicación para celular que les permitiera mostrar la riqueza ambiental, con énfasis en aves, con que cuenta el municipio, al igual que gestionar y promover el turismo sostenible.

Palabras clave: turismo sostenible, biodiversidad, aviturismo, aplicaciones móviles, apropiación social, innovación, ciencia, tecnología.

Abstract

Science, in many cases appears as something isolated and far away, especially for rural communities, which are not familiar with the languages, the forms and structures of the scientific community; it is for this reason that the commitment of the researchers lies in appropriating the language of the communities and generating spaces for dialogs of knowledge. Ideas para el Cambio as the government's program of social appropriation of science looks for that connection, and the Research Group on Management of Innovation and Technological Development of Servicio Nacional de Aprendizaje SENA took up the challenge. To do this, and from the hand of the community of La Vereda La Herrera of the municipality of Jardín to the south west of the department of Antioquia, formulated and implemented a project aimed to recognize, document, organize and develop a mobile application that would allow them to show the environmental richness, with an emphasis on birds, with the municipality, as well as managing and promoting sustainable tourism.

Keywords: sustainable tourism, biodiversity, bird tourism, mobile applications, social appropriation, innovation, science and technology.

Introducción

El turismo se define como los desplazamientos cortos y temporales de la gente hacia destinos fuera del lugar de residencia y de trabajo, y las actividades emprendidas durante la estancia en esos destinos (Burkart & Medlik, 1981).

El turismo rural surge como una alternativa turística que esencialmente se caracteriza por desarrollarse en espacios rurales y basarse en principios de tipo ambiental, social, cultural y económico. Estos principios exaltan el turismo como una actividad de carácter territorial, que tiene relación directa con las personas, su organización social y cultural, sus vínculos interinstitucionales y con el medio ambiente (Pérez, 2010).

El turismo rural en Colombia, de acuerdo con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se ha ido expandiendo, esto se explica por la necesidad de los productores rurales de diversificar sus fuentes de renta y la monetización de su trabajo, es decir las comunidades rurales viven en contextos de pluriactividad, entendida como las diferentes actividades que realiza un habitante rural en pro de su economía y que implica una estrategia de reacción como respuesta a una situación de riesgo o vulnerabilidad, o una estrategia de adaptación ante la

posibilidad de algunos individuos de elegir entre diferentes oportunidades o posibilidades (Ellis, 2000).

En dicho contexto, el turismo de naturaleza, definido por la Organización Mundial del Turismo (OMT) como todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales (OMT, 2002) tiene gran protagonismo, en donde el turista no solo aprecia la naturaleza si no el territorio rural, entendiendo a las comunidades rurales como parte misma del territorio.

En este sentido, el Viceministerio de turismo tiene como meta: “posicionar a Colombia como destino de turismo de naturaleza, reconocido por el desarrollo de productos y servicios altamente competitivos y sostenibles, que permitan preservar los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de las comunidades receptoras” (Departamento Nacional de Planeación [DPN], 2014), y el proyecto busca una directa alineación a esta meta.

Construcción de una propuesta con la comunidad

Jardín, localizado en el suroeste de Antioquia, es considerado uno de los cinco destinos de turismo de

naturaleza del departamento (Viaja por Colombia, 2017), orientado al turismo sostenible y de la mano de la comunidad, busca la conservación de ecosistemas estratégicos como el bosque de niebla, el páramo y el paisaje tradicional cafetero. Dentro del municipio sobresalen 4 veredas con espacios y condiciones propicias para la observación de aves, entre ellas la vereda La Herrera.

La junta de acción comunal de esta vereda está conformada por 17 familias, personas humildes, creativas y emprendedoras, cuyo principal ingreso económico proviene de la agricultura; por otra parte, La Herrera es una de las veredas más cercanas al casco urbano, cuenta con una garrucha o teleférico como medio de transporte el cual es utilizado por sus habitantes para trasladar productos y recibir turistas. Uno de los recursos

naturales más importantes del municipio y la vereda es la avifauna, en el municipio se han reportado más de 400 especies de aves, algunas endémicas y otras migratorias, que pueden ser avistadas a lo largo del año en diferentes puntos de la región (Figura 1).

Entre las especies de aves se destacan las frugívoras de gran tamaño, como las pavas o guacharacas (*Chamaepetes goudotii*, *Ortalis columbiana*), los loros (*Ognorhynchus icterotis*, *EN*, *Aratinga wagleri*, *Pionus chalcopterus*), el tucancito (*Aulacorhynchus prasinus*) y la oropéndola o gulungo (*Psarocolius angustifrons*); estos grupos de aves son vulnerables (Hernandez, 2013), y por ello la importancia de reconocerlos como un bien que agrega valor a la región.



Figura 1. Exposición de algunas de las aves observadas en el Municipio de Jardín

Fuente: Proyecto “Implementación de una estrategia de turismo en observación de aves soportado en herramientas virtuales (APP y Web) para el municipio de Jardín, Antioquia”

El proyecto

Frente a la convocatoria 750 del programa Ideas para el Cambio - BIO 2016 de Colciencias que tiene como objetivo apoyar soluciones innovadoras desde la ciencia y la tecnología que realicen procesos de apropiación social del conocimiento, a partir de los retos propuestos en la temática de biodiversidad, que serán desarrollados entre la comunidad científica en alianza con comunidades que estén dispuestos a trabajar de forma participativa y colaborativa para la preservación, el uso sostenible de los recursos naturales y en el mejoramiento de la calidad de vida (Colciencias, 2016).

Surgieron varias preguntas, entre las cuales sobresalió: ¿cómo hacer para que mucha gente aprenda a reconocer y cuidar las aves de la vereda y el municipio?; después de buscar múltiples soluciones el equipo formulador se encontró con varias alternativas, de las cuales identificaron una herramienta TIC soportada en APP como la mejor solución. Luego de esto se procedió a la formulación y la obtención de los recursos del SENA-Colciencias.

El proyecto se denominó “Implementación de una estrategia de turismo en observación de aves soportado en herramientas virtuales (APP y Web) para el municipio de

Jardín, Antioquia”, fue seleccionado y aprobado en el marco de esta convocatoria y propone una serie de actividades para promover el turismo sostenible en dicho municipio.

La Junta de Acción comunal de la Vereda La Herrera con la ayuda del grupo SENNOVA Centro de Comercio Regional Antioquia y los observadores de aves (habitantes de la región) formularon el proyecto enfocado en turismo sostenible, reconocimiento y protección de la avifauna del municipio.

En este sentido, se planteó el proyecto para diseñar e implementar uno de los productos: COTINGA, una herramienta tecnológica sobre la avifauna local, y que mediante actividades de apropiación social de la ciencia y la tecnología, visitantes y locales, expertos o no, puedan acercarse al conocimiento ornitológico y disfrutar del turismo de naturaleza de una forma fácil, educativa e interactiva, contribuyendo al desarrollo comunitario, fortaleciendo la generación de conocimiento científico.

Para la ejecución del proyecto se contrataron entre programadores de software y aficionados experimentados en ornitología con el fin de generar una aplicación que reuniera información sobre aves, sitios y rutas turísticas de la zona. La

entidad responsable de la ejecución fue el grupo Sennova Centro de comercio.

El proyecto se divide en dos líneas fundamentales: la aplicación móvil y actividades de apropiación social del conocimiento, la ciencia y la tecnología. Para la primera línea, gracias al personal jardineño contratado para la ejecución del proyecto, se pudo recopilar información de 282 de las especies de aves, además de puntos de

referencia y sitios turísticos ubicados sobre 4 rutas para el desarrollo del aviturismo, y se consolida la base de datos para la herramienta tecnológica. Cotinga es una aplicación (APP) que funciona para teléfonos móviles bajo sistema operativo Android. La APP hace uso de una base de datos local con información de las aves seleccionadas, recomendaciones para la actividad de avistamiento y una base de datos online de sitios de avistamiento, enlaces de interés, lugares y guías turísticos.

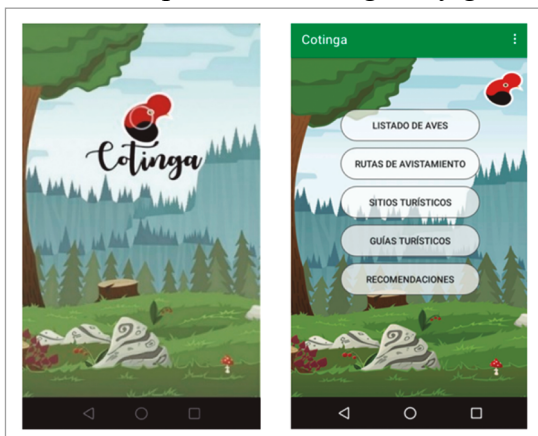


Figura 2. Splash inicio y menú aplicación Cotinga

Fuente: Proyecto “Implementación de una estrategia de turismo en observación de aves soportado en herramientas virtuales (APP y Web) para el municipio de Jardín, Antioquia”

Al instalar la APP, se carga automáticamente en el dispositivo la base de datos con información asociada a las aves identificadas, tal como nombre común en inglés y en español, nombre científico, colores primario y secundario de las plumas, color de las patas, estado de conservación, forma de ave, forma de pico, endemismo, alguna

información general del ave y un enlace a la página de Xeno-canto, (2017), en donde se puede escuchar el trino. Esta información permite que el usuario pueda hacer búsquedas aplicando filtros y una vez encontrada el ave, puede ser marcada como avistada, además tiene la opción de tomarle una fotografía y compartirla en redes sociales.

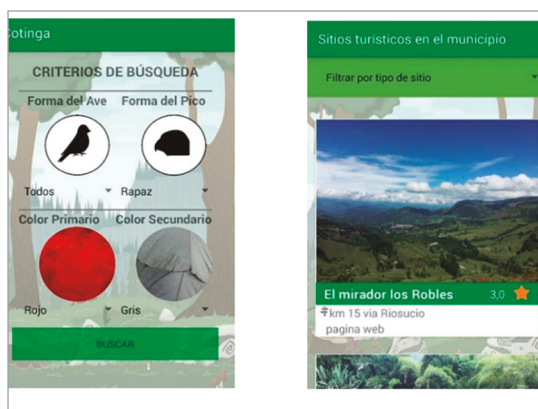


Figura 3. Opciones criterios de búsqueda de las aves y sitios turísticos en aplicación Cotinga

Fuente: Proyecto “Implementación de una estrategia de turismo en observación de aves soportado en herramientas virtuales (APP y Web) para el municipio de Jardín, Antioquia”

Las rutas de avistamiento, identificadas por avistadores de la región, son mapas realizados en formato KML (Keyhole Markup Language-Google Earth). En ellos se marcan puntos de referencia para que los turistas se ubiquen a lo largo del recorrido.

Al ingresar en la opción de los sitios turísticos se pueden consultar los locales comerciales clasificados por su principal actividad económica como restaurantes, hoteles, sitios ecoturísticos entre otros, además de puntos de referencia de interés.

En la sección guías turísticos se encuentra información de personas en la región capacitadas para hacer recorridos y apoyar al turista en las actividades propias del avistamiento

de aves. El usuario podrá tener acceso al correo electrónico y número de contacto, además de una pequeña descripción acerca de los servicios ofrecidos por el guía. Ambas bases de datos se almacenan en línea y pueden ser modificadas por un administrador a través de la web.

El aplicativo ofrece algunas recomendaciones para los turistas al momento de hacer la actividad de avistamiento de aves, para que sea segura, agradable y amigable con el medio ambiente, por ejemplo, al momento del avistamiento no hacer movimientos ni ruidos fuertes y conversar siempre con un tono de voz bajo.

Finalmente, el usuario podrá encontrar algunos enlaces de interés de páginas web relacionadas con las

aves o con el avistamiento de las mismas, por ejemplo la Sociedad Antioqueña de Ornitología (SAO, 1984) o Avibase (Avibase, 2017), en las que se pueden encontrar trinos en línea o una base de datos mundial de aves, respectivamente.

La segunda línea del proyecto son las actividades de apropiación social del conocimiento, la ciencia y la tecnología. Considerando que la conservación del medio ambiente es primordial para los habitantes del municipio y de la vereda, pues es el insumo principal en la actividad turística de la zona, se incentiva a sus habitantes para conservarlo; la educación juega un rol importante en este proceso, y por eso es allí donde

se debe comenzar, en enseñarle a los niños y jóvenes el patrimonio en flora y fauna que poseen, que deben valorarlo y cuidarlo.

En ese sentido, por medio de actividades realizadas en los salones de clase, como la observación planeada en una de las instituciones educativas, los estudiantes lograron identificar en 2 horas hasta 25 especies de aves, desde lo más común como la paloma, hasta diversas especies de colibríes y loros, esto se realizó con la ayuda de los profesores y material didáctico, donde se les presentó la diversidad de aves que poseen, el impacto ecológico que conlleva su desaparición y acciones para evitar que ocurra.



Figura 4. Evidencia actividades ASCTI realizadas en el proyecto

Fuente: Proyecto “Implementación de una estrategia de turismo en observación de aves soportado en herramientas virtuales (APP y Web) para el municipio de Jardín, Antioquia”

Para fortalecer la apropiación y la lúdica se diseñó y distribuyó una cartilla para colorear con ilustraciones en blanco y negro de las formas del ave, formas de pico y algunos

ejemplos e información, incentivando a jóvenes y adultos propios y ajenos a la región, a indagar sobre las especies que habitan en el área.

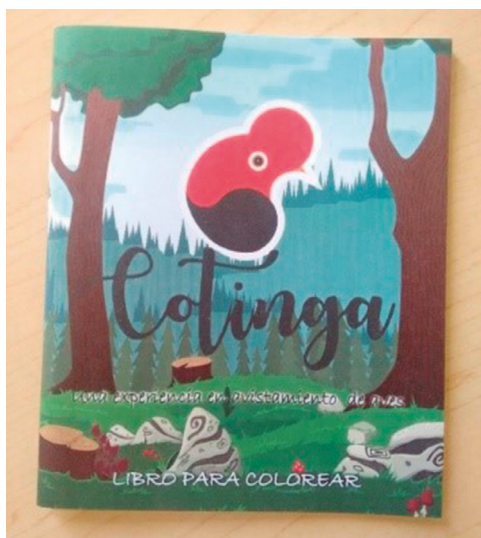


Figura 5. Cartilla para colorear Cotinga

Fuente: Proyecto “Implementación de una estrategia de turismo en observación de aves soportado en herramientas virtuales (APP y Web) para el municipio de Jardín, Antioquia”

Conclusiones

La apropiación social de la ciencia y la tecnología se debe dar en todos los ámbitos de la sociedad, sin embargo en soluciones tecnológicas como ésta, la participación de jóvenes estudiantes ha despertado la curiosidad por aprender de su región, sus aves, su grado de conservación y sobre todo descubrir que algo común para ellos es algo digno de admiración para los observadores que nunca han visto una determinada ave, y ellos como estudiantes puedan brindar información sobre la misma.

Recomendaciones

El objetivo a corto y mediano plazo es que los jóvenes de la vereda y del municipio se capaciten en turismo sostenible, para que sean ellos, y no guías externos a la región, quienes realicen esta labor, teniendo presente que la aplicación es una herramienta para facilitar este proceso.

Es importante que los habitantes de la región, especialmente los jóvenes reconozcan su biodiversidad, el impacto que tiene cualquier intervención en ella y el estado de amenaza en que se encuentran algunas especies de fauna y flora, ya que ellos a futuro serán quienes brinden asesoría y mantengan los recursos naturales para las futuras generaciones, sin embargo esto tiene que ser reconocido y debe permitirles mejorar sus condiciones de vida.

La aplicación busca que estas condiciones se den de manera simultánea: el aprendizaje y la generación de ingresos para la región. La idea de generar oportunidades laborales a los miembros de la zona y mejorar así las condiciones socioeconómicas de ellos y sus familias, hace que la comunidad se vincule y comprometa con las actividades que se realizan en torno al proyecto.

Referencias

- Departamento Nacional de Planeación (2014). *Plan Sectorial de Turismo 2014 - 2018. Bogotá turismo para la construcción de la paz*. Recuperado de: http://www.mincit.gov.co/minturismo/loader.php?lServicio=PLAN_SECTORIAL_DE_TURISMO_2014-2018_16_DE_SEPTIEMBRE_DE_2014.pdf&prefijo=file
- Avibase (2017). *Welcome to Avibase*. Recuperado de: <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN>
- Burkart, A. J. & Medlik, S. (1981). *Tourism: past, present and future*. London: William Heinemann Ltd.
- Colciencias (2016). *Convocatoria Ideas para el Cambio - BIO 2016*. Recuperado de: <http://www.colciencias.gov.co/convocatorias/mentalidad-y-cultura/convocatoria-ideas-para-el-cambio-bio-2016>
- Ellis, F. (2000). *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Hernandez, M. (2013). *Biodiversidad y Conservación*. Recuperado de: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com.co/2013/02/loros-tucanes-osos-magnolios-palmas-la.html>
- Organización Mundial del Turismo - OMT (2002). *Ecoturismo y áreas protegidas*. Recuperado de: <http://sdt.unwto.org/es/content/ecoturismo-y-areas-protegidas>
- Pérez, S. (2010). El valor estratégico del turismo rural como alternativa sostenible de desarrollo territorial rural. *Agronomía Colombiana*, 28(3). 507-513.
- Sociedad Antioqueña de Ornitología (1984). *Sociedad Antioqueña de Ornitología*. Recuperado de: <http://sao.org.co>
- ViajaporColombia(2017). *Actualidad de Turismo en Colombia*. Recuperado de: https://www.viajaporcolombia.com/sitios-turisticos/antioquia/jardin-el-pueblo-mas-hermoso-de-antioquia_270/
- Xeno-canto. (2017). *Xeno-canto*. Recuperado de: <http://www.xeno-canto.org/>