



**Categoría: Congreso de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2024**  
**Original**

## **Experience in building and utilizing a Coastal Environmental Quality Index through a mobile phone application (ICALi) with High Schools and Social Organizations**

### **Experiencia de construcción y utilización de un Índice de Calidad Ambiental Litoraleño mediante una aplicación de teléfono móvil (ICALi) junto a Escuelas Secundarias y Organizaciones Vecinales**

Kevin Poveda<sup>1,2,3</sup>  , Jazmin Glustein<sup>2,3,4</sup>  , Facundo González<sup>1,2</sup> , Vera Mignaqui<sup>1</sup>  , Ignacio Borón<sup>1,2,3</sup>  .

<sup>1</sup> Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín- San Martín- Argentina

<sup>2</sup> Grupo Sensores Comunitarios (CoSensores), Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Argentina

<sup>4</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata- La Plata- Argentina

**Citar como:** Poveda K, Glustein J, González F, Mignaqui V, Borón I. Experience in building and utilizing a Coastal Environmental Quality Index through a mobile phone application (ICALi) with High Schools and Social Organizations. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2024; 2:275. DOI: <https://doi.org/10.56294/piii2024275>.

**Recibido:** 27-04-2024

**Revisado:** 29-04-2024

**Aceptado:** 31-04-2024

**Publicado:** 03-05-2024

**Editor:** Rafael Romero-Carazas 

#### **ABSTRACT**

The development and use of open-source tools for participatory environmental assessment constitute a fertile field for the construction of environmental knowledge and wisdom. Here, we present preliminary results of a participatory assessment experience in seven coastal localities in the province of Buenos Aires through a mobile phone application that allows for the calculation of a Coastal Environmental Quality Index (ICALi). This index was constructed based on 10 multiple-choice questions aimed at evaluating the environmental quality of coastal areas, considering observable aspects such as the presence and type of flora and fauna, coastal morphology, or organoleptic properties of water. The application was developed on an open-access platform, enabling not only its free use but also modification by users. Its implementation took place through workshop sessions with secondary schools and socio-environmental organizations, including participatory mapping of environmental conflicts, field trips using the app, and sharing and analysis of results. The application of the tool by teachers and residents of different coastal areas allowed for obtaining index values at each surveyed site. Comparing the values obtained for different points at the local and provincial levels enabled recognition of the value of coastal areas as natural public spaces, highlighting the main difficulties for their preservation and care. Additionally, the critical use of the tool was evidenced, allowing for the collection of improvement proposals. Participatory research processes were promoted, generating spaces for exchange and construction of contextualized environmental knowledge in each territory.

**Keywords:** Open-source technologies, participatory environmental monitoring, environmental index, environmental knowledge, environmental education.

## RESUMEN

El desarrollo y uso de herramientas de la cultura libre(1) para el relevamiento ambiental participativo constituye un campo fértil de construcción de conocimiento y saberes ambientales(2). Presentamos aquí resultados preliminares de una experiencia de relevamiento participativo en siete localidades costeras de la provincia de Buenos Aires mediante una aplicación de teléfono celular que permite calcular un Índice de Calidad Ambiental Litoraleño (ICALi). Éste índice se construyó a partir de 10 preguntas con respuesta múltiple con el fin de evaluar la calidad ambiental de zonas costeras considerando aspectos observables, tales como la presencia y tipo de flora y fauna, la morfología costera o propiedades organolépticas del agua. La aplicación fue desarrollada en una plataforma de libre acceso, posibilitando no solo su libre utilización, sino también la modificación por parte de las personas usuarias. Su implementación se llevó a cabo mediante jornadas de talleres junto a escuelas secundarias y organizaciones socioambientales, en las cuales se incluyeron instancias de mapeo participativo(4) de conflictos ambientales, salidas a campo utilizando la app y puesta en común y análisis de los resultados. La aplicación de la herramienta por parte de docentes y vecinos de las diferentes zonas costeras permitió obtener valores de índice en cada uno de los sitios relevados. La comparación de los valores obtenidos para distintos puntos a nivel local y de la provincia permitió reconocer el valor de las áreas costeras en tanto espacios públicos naturales, poniendo en relieve las principales dificultades para su preservación y cuidado. Asimismo, se evidenció el uso crítico de la herramienta, pudiéndose recoger propuestas de mejora para la misma. Se impulsaron procesos de investigación participativa en los que se generaron espacios de intercambio y construcción de saberes ambientales contextualizados en cada territorio.

**Palabras Claves:** Tecnologías libres, monitoreo ambiental participativo, índice ambiental, saberes ambientales, educación ambiental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lessig, L. (2005). *Cultura Libre: Cómo los grandes medios están usando la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad*. LOM Ediciones
2. Poveda Ducón, Kevin; Vega, Damián; Piegari, Estefanía; Borón, Ignacio; Juárez, Angela. (2021). *Caracterización de un bioensayo para evaluar de forma participativa, niveles de toxicidad en aguas superficiales y subterráneas en Saladillo (Provincia de Buenos Aires)*. Tesis de Grado. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Carrera de Ciencias Ambientales.
3. Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI.
4. Risler, J., & Ares, P. (2014). Talleres de mapeo. Recursos lúdicos y visuales para la construcción de conocimiento colectivo. *Ecología Política*, (48), 28-32.

## FINANCIACIÓN

El financiamiento para este proyecto viene por parte del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (2023).

## CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

1. Conceptualización: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
2. Curación de datos: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
3. Análisis formal: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
4. Adquisición de fondos: Vera Mignaqui, Ignacio Borón
5. Investigación: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
6. Metodología: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
7. Administración del proyecto: Vera Mignaqui, Ignacio Borón
8. Recursos: Vera Mignaqui, Ignacio Borón
9. Software: Facundo Gonzáles
10. Supervisión: Vera Mignaqui, Ignacio Borón
11. Validación: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
12. Visualización: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
13. Redacción - borrador original: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón
14. Redacción - revisión y edición: Kevin Poveda, Jazmin Glustein, Facundo Gonzáles, Vera Mignaqui, Ignacio Borón