

ÁGORA para Ciencia Ciudadana: una plataforma para la co-creación de proyectos de ciencia participativa

Alejandra Llitas¹, Diego Torres^{1,2}, Alejandro Fernandez¹, Nicolás Luna¹, Natalia Di Nato¹, Agustina Alconada¹ y Sergio Fiuza¹

¹ LIFIA, CICPBA-Facultad de Informática, UNLP, La Plata, Argentina

² Departamento de Ciencia y Tecnología, UNQ, Bernal, Argentina

alejandra.llitas@lifia.info.unlp.edu.ar, diego.torres@lifia.info.unlp.edu.ar

Introducción

La Ciencia Ciudadana permite llevar adelante proyectos de investigación sumando a personas sin una vinculación académica como una parte importante de los proyectos[1], [2]. Entre otras tareas, las personas que participan en estos proyectos realizan tareas de recolección de datos. Desde una perspectiva más social, estos proyectos integran diferentes etapas en el co-diseño como la definición de las preguntas científicas, el diseño del protocolo de recolección o la elección de las normas de socializar la información[3], [4].

Diferentes plataformas y productos permiten la generación de proyectos de Ciencia Ciudadana[5], [6] y la recolección de datos a través de dispositivos móviles sin abordar la co-creación de protocolos ni el reuso de los mismos de manera total o parcial en otros proyectos de la comunidad. Adicionalmente, ÁGORA nace a partir de las necesidades de la comunidad latinoamericana y para satisfacer sus necesidades y dar soporte a su visión para este tipo de proyecto

El objetivo de este trabajo es presentar ÁGORA, una plataforma para proyectos de Ciencia Ciudadana que cuenta, por un lado, con una componente web de creación y consulta de proyectos, que permite además crear protocolos de recolección de datos y, por el otro, con una aplicación móvil que permite a voluntarios recolectar datos (basados en los protocolos creados desde la plataforma) y participar así de los proyectos.

El propósito principal del proyecto Ágora es poder brindar una herramienta que permita a una comunidad de personas desarrollos costosos de aplicaciones personalizadas.

Componente Web ÁGORA

La plataforma web Ágora permite a sus usuarios crear y compartir proyectos de Ciencia Ciudadana basados en recolección. Para cada proyecto es posible crear protocolos que se ajusten a su necesidad y versionarlos en caso de ser necesario. Un protocolo de recolección consiste en una secuencia rigurosa de acciones que deben realizarse para la recolección de información dentro de un proyecto, por ejemplo, registrar la localización geográfica, tomar una fotografía específica, o completar un cuestionario con determinados valores. En Ágora, los protocolos se crean a partir de tipos de tareas predefinidas (por ejemplo, preguntas de selección

múltiple, tomar una foto, grabar video, posición e ingreso de texto) y se realiza mediante acciones de arrastrar y soltar tareas a un panel para luego conectarlas y así definir la secuencia de tareas (Fig. 1).

El protocolo puede ser guardado sin terminar, para ser retomado luego. En tal caso un borrador del mismo queda disponible en el proyecto. Los protocolos también pueden ser diseñados en forma colaborativa entre varios integrantes del proyecto. Una vez creado el protocolo, es posible verificarlo y en caso de determinarlo, publicar el proyecto para que quede disponible y así ser elegible desde la aplicación móvil para cargar muestras.

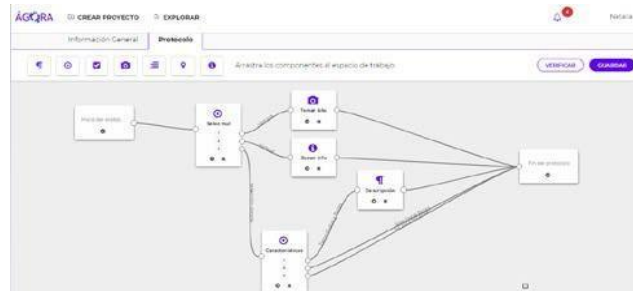


Fig. 1: Creación de un protocolo

Aplicación Móvil ÁGORA

Desde la aplicación móvil de ÁGORA, un voluntario puede visualizar los proyectos de Ciencia Ciudadana creados desde la plataforma web que ya han sido publicados (Fig.

2) y seleccionar en cuál de ellos desea participar y luego comenzar a recolectar datos siguiendo el protocolo definido. Los datos recolectados podrán ser enviados cuando el dispositivo móvil usado disponga de conectividad a internet.



Fig 2.: Listado de proyectos publicados

La participación de los voluntarios puede ser de forma anónima o autenticada, variando las funcionalidades de la aplicación acorde a esto.

Perspectiva co-creación y regional

Dos ejes principales articularon el diseño de Ágora: concebir una herramienta pensada en la co-creación, combinada con una estética integradora con perspectiva de género y regional latinoamericana.

El diseño de los proyectos co-creados involucra la participación de personas con diferentes recorridos y pertenencias. Aquí se buscó maximizar el acceso a la plataforma a personas que no estén necesariamente vinculadas a organizaciones académicas o con habilidades de programación y configuración. Por otro lado, las imágenes que refieren a las personas que pueden participar involucran un especial interés en representar la diversidad de rasgos, edades y culturas latinoamericanas en contraposición con el estereotipo caucásico exclusivo, por ejemplo, como muestran las figuras 3 y 4.



Fig 3: Ilustración de la portada en Ágora

Conclusiones y trabajos a futuro

En este trabajo se presenta el proyecto Ágora como una plataforma para la co-creación y diseño de proyectos de ciencia participativa basados en la recolección de datos utilizando móviles. Como trabajos futuros, se continuará trabajando en la incorporación de herramientas para el análisis de los datos recolectados, y diferentes formas de visualización. El proyecto aún se encuentra en etapa de desarrollo.



Fig 4.: Ilustración durante el registro

Referencias

- [1] R. Louv, J. W. Fitzpatrick, J. L. Dickinson, y R. Bonney, *Citizen science: Public participation in environmental research*. Cornell University Press, 2012.
- [2] J. Silvertown, "A new dawn for citizen science", *Trends Ecol. Evol.*, vol. 24, núm. 9, pp. 467–471, 2009, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2009.03.017>.
- [3] M. (Muki) Haklay, D. Dörler, F. Heigl, M. Manzoni, S. Hecker, y K. Vohland, "What Is Citizen Science? The Challenges of Definition", en *The Science of Citizen Science*, K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson, y K. Wagenknecht, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2021, pp. 13–33. doi: 10.1007/978-3-030-58278-4_2.
- [4] S. Rowbotham, M. McKinnon, J. Leach, R. Lamberts, y P. Hawe, "Does citizen science have the capacity to transform population health science?", *Crit. Public Health*, vol. 29, núm. 1, pp. 118–128, 2019, doi: 10.1080/09581596.2017.1395393.
- [5] G. Gnanasabai, S. Anbazhagan, S. Anbazhagan, M. Kumar, C. Boovaragasamy, y M. Rahman, "EpiCollect5 Software Ease of Use among Medical students: Evaluation Survey", *Ann. Community Health*, vol. 9, núm. 2, pp. 68–71, 2021.
- [6] R. Simpson, K. R. Page, y D. De Roure, "Zooniverse: observing the world's largest citizen science platform", pp. 1049–1054, abr. 2014, doi: 10.1145/2567948.2579215.

ÁGORA para Ciencia Ciudadana: una plataforma para la co-creación de proyectos de ciencia participativa

Alejandra Lliteras¹, Diego Torres^{1,2}, Alejandro Fernandez¹, Nicolás Luna¹, Natalia Di Nato¹, Agustina Alconada¹ y Sergio Fiuza¹

¹ LIFIA, CIPBA-Facultad de Informática, UNLP, La Plata, Argentina ² Departamento de Ciencia y Tecnología, UNQ, Bernal, Argentina
alejandra.lliteras@lifia.info.unlp.edu.ar, diego.torres@lifia.info.unlp.edu.ar



ÁGORA: Plataforma para articular la co-creación y reutilización de proyectos de ciencia participativa de recolección, de una forma sencilla y sin necesidad de desarrollos costosos de aplicaciones personalizadas. Pensada para la diversidad y la inclusión de todas las voces de Latinoamérica

Componente WEB

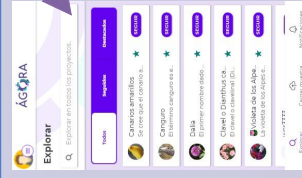
Crear Proyecto: Iniciar un nuevo proyecto o modificar uno existente. Permite la **co-creación** y **reutilización de protocolos** de recolección (a partir de arrastrar, soltar y conectar tareas), manejo de borradores y versiones de protocolos

Explorar: Visualizar los proyectos creados en la plataforma ya sean propios o públicos, accediendo a su información principal

Administrar: Acceso a borradores, proyectos compartidos conmigo y a proyectos ya publicados. Ver datos cargados y editar para actualizar protocolos

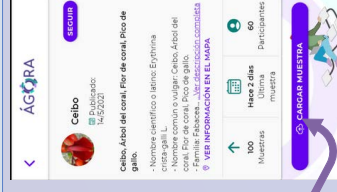
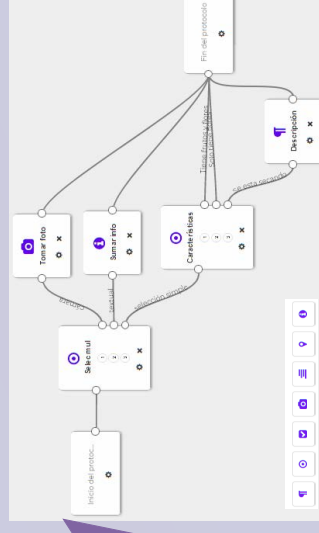
Recientes Mis Borradores **Mis Publicados** Compartidos Conmigo

Componente Móvil



Explorar: Visualizar los proyectos creados en la plataforma ya sean propios o públicos, accediendo a su información principal

Recolectar: Una vez seleccionado un proyecto, se puede comenzar a recolectar muestras usando un dispositivo móvil y siguiendo el protocolo establecido desde el componente web



Gracias por Colaborar
Te invitamos a registrarte y ser parte de la comunidad Ágora

REGISTRARSE
SEGUIR TOMANDO MUESTRAS

Conclusiones y Trabajos Futuros: Se presentó una plataforma que es parte de un trabajo en proceso en el marco de la Ciencia Participativa y en el cual se espera sumar herramientas de análisis y visualización de datos. Con foco en las personas.