

CICLO DE CIENCIA ABIERTA Y CIUDADANA - CÓRDOBA



¿QUÉ ES LA CIENCIA CIUDADANA?

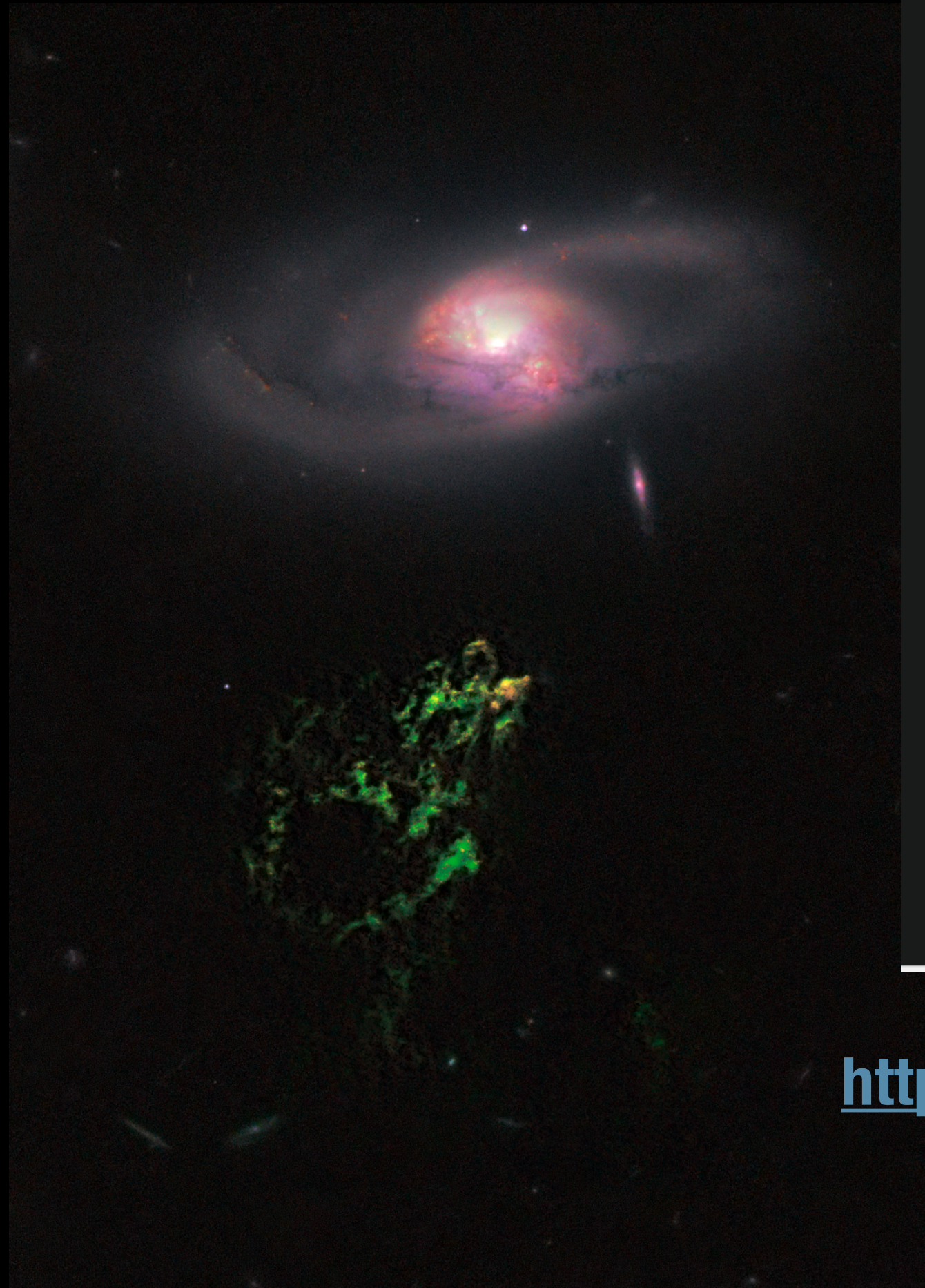
Tips para diseñar un proyecto y no morir en el intento

Diego Torres



Hanny van Arkel

ph: Steven Lantinga (sent by Hanny van Arkel ;)



Revealing Hanny's Voorwerp: radio observations of IC 2497

G. I. G. Józsa^{*1}, M. A. Garrett^{1,2,3}, T. A. Oosterloo^{1,4}, H. Rampadarath^{2,5}, Z. Paragi^{5,6}, H. van Arkel¹, C. Lintott⁷, W. C. Keel⁸, K. Schawinski⁹, and E. Edmondson¹⁰

Galaxy Zoo: 'Hanny's Voorwerp', a quasar light echo?*

Chris J. Lintott^{1†}, Kevin Schawinski^{1,2,3}, William Keel^{4,5‡}, Hanny van Arkel⁶, Nicola Bennert^{7,8}, Edward Edmondson⁹, Daniel Thomas⁹, Daniel J.B. Smith¹⁰, Peter D. Herbert¹¹, Matt J. Jarvis¹¹, Shanil Virani³, Dan Andreescu¹², Steven P. Bamford⁸, Kate Land¹, Phil Murray¹³, Robert C. Nichol⁸, M. Jordan Raddick¹⁴, Anže Slosar¹⁵, Alex Szalay¹⁴, Jan Vandenberg¹⁴

Hanny's Voorwerp

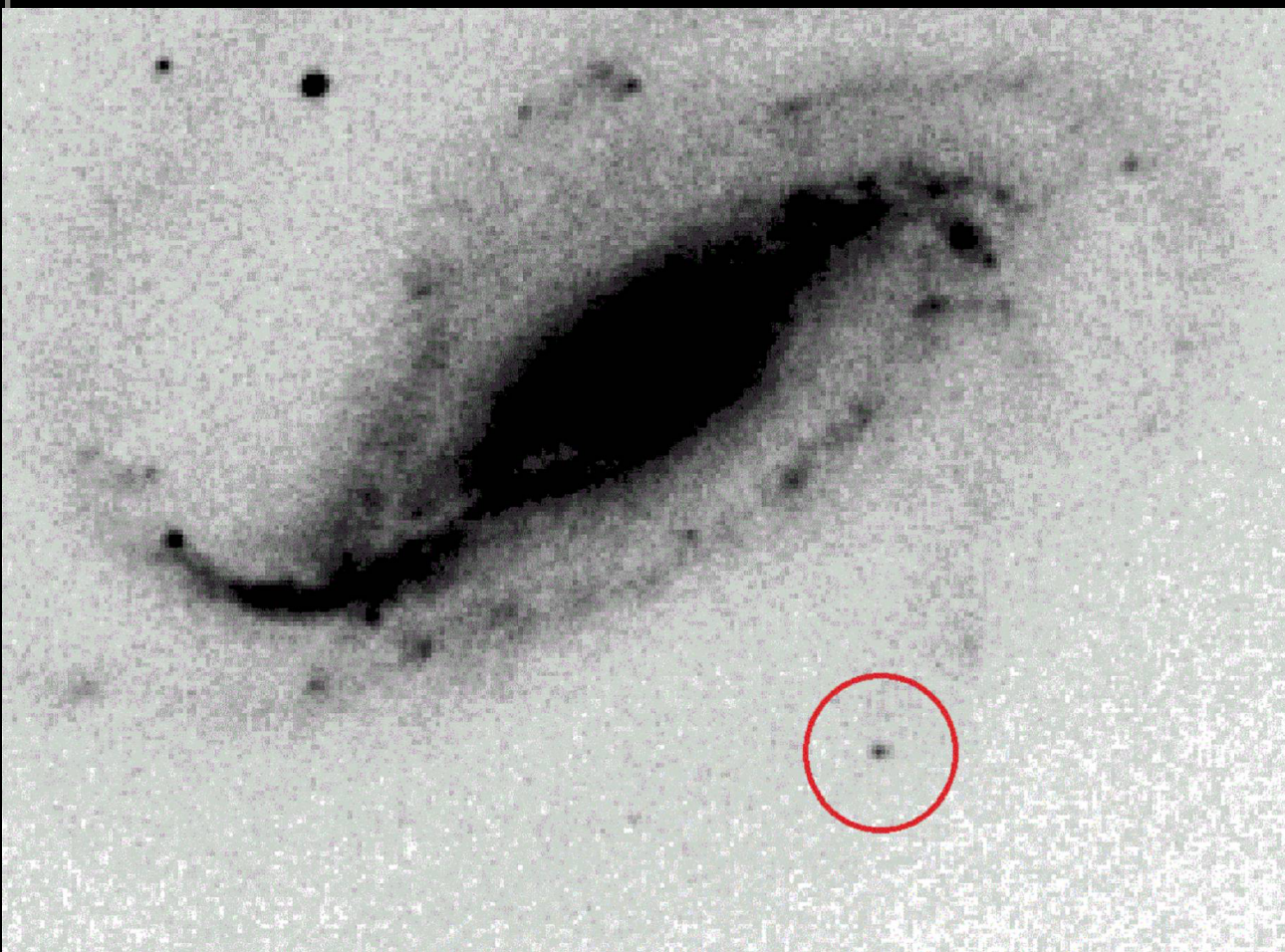
Evidence of AGN activity and a nuclear starburst in the central regions of IC 2497

H. Rampadarath^{*1,3,4}, M.A. Garrett^{**2,3,5}, G. I. G. Józsa², T. Muxlow⁴, T. A. Oosterloo^{2,6}, Z. Paragi^{1,7}, R. Beswick⁴, H. van Arkel², W. C. Keel⁸, and K. Schawinski^{9,10}

<http://www.hannysvoorwerp.com>



Victor Buso



Letter

A surge of light at the birth of a supernova

M. C. Bersten , G. Folatelli , F. García, S. D. Van Dyk, O. G. Benvenuto, M. Orellana, V. Buso, J. L. Sánchez, M. Tanaka, K. Maeda, A. V. Filippenko, W. Zheng, T. G. Brink, S. B. Cenko, T. de Jaeger, S. Kumar, T. J. Moriya, K. Nomoto, D. A. Perley, I. Shivvers & N. Smith

Nature **554**, 497–499 (22 February 2018)

doi:10.1038/nature25151

[Download Citation](#)

Computational astrophysics

High-energy astrophysics Stars

Received: 18 July 2017

Accepted: 07 November 2017

Published: 21 February 2018

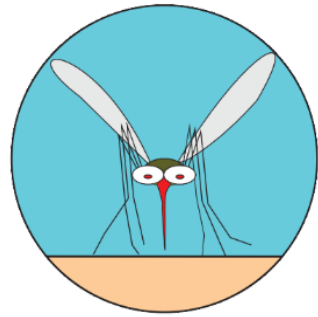
4, 5, 6]. However, the unpredictable nature of the supernova event hinders the detection of this brief initial phase [7, 8, 9]. **Here we report the serendipitous discovery of a newly-born normal Type IIb supernova [SN 2016gkg; 10] by amateur astronomer Víctor Buso, revealing an unprecedented optical rise rate of about 40 magnitudes per day. The very frequent sampling of the discovery observations allowed us to study in detail the outermost progenitor structure and the physics of the shock emergence. Our hydrodynamical models of the supernova naturally account for the complete supernova evolution over distinct phases that are**

“ La ciencia ciudadana describe el compromiso con los procesos científicos de las personas que no están vinculadas a instituciones en ese campo de la ciencia.

La participación puede ir desde la recopilación de datos a corto plazo hasta el uso intensivo de tiempo libre para profundizar en un tema de investigación junto con científicos y / u otros voluntarios.

*-Green Paper: Citizen Science Strategy
2020 for Germany*

ALGUNOS PROYECTOS



Caza Mosquitos

appear

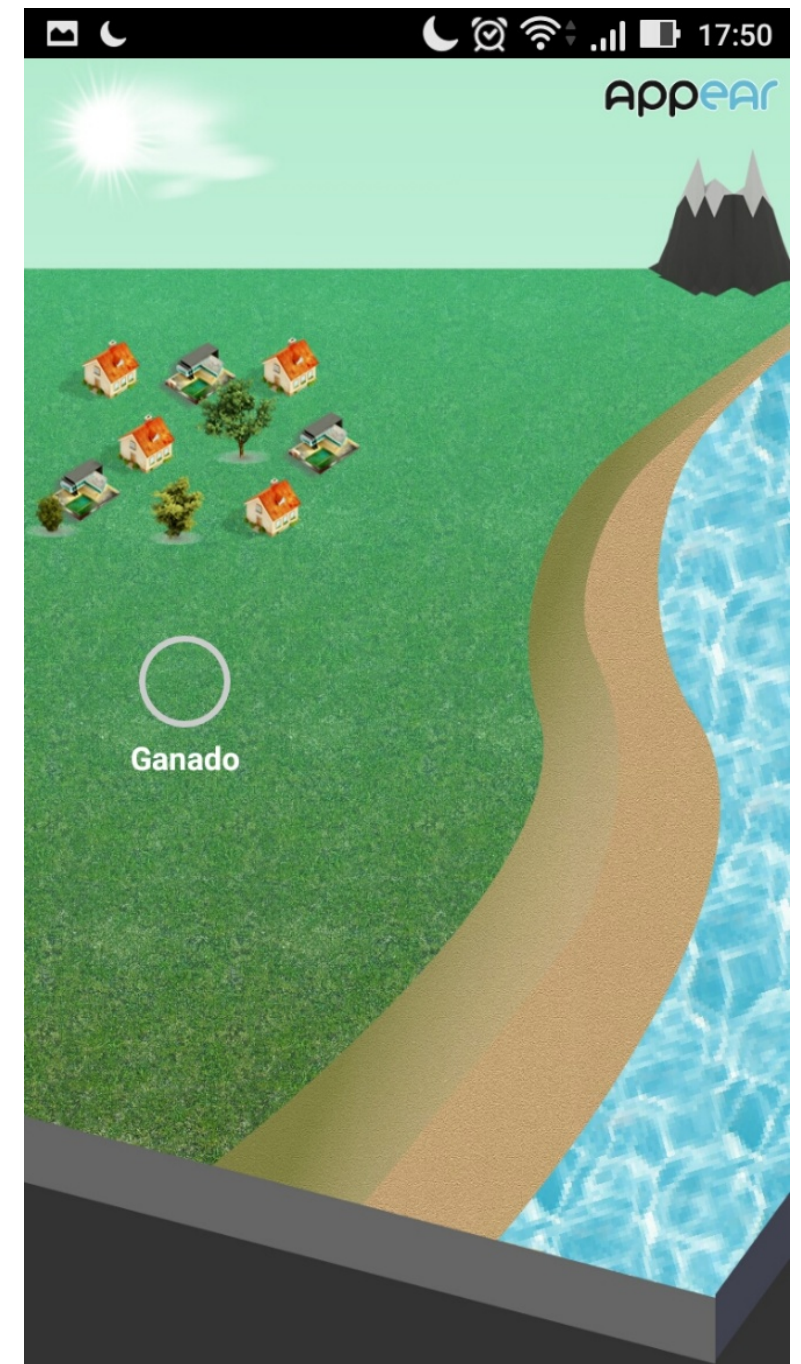
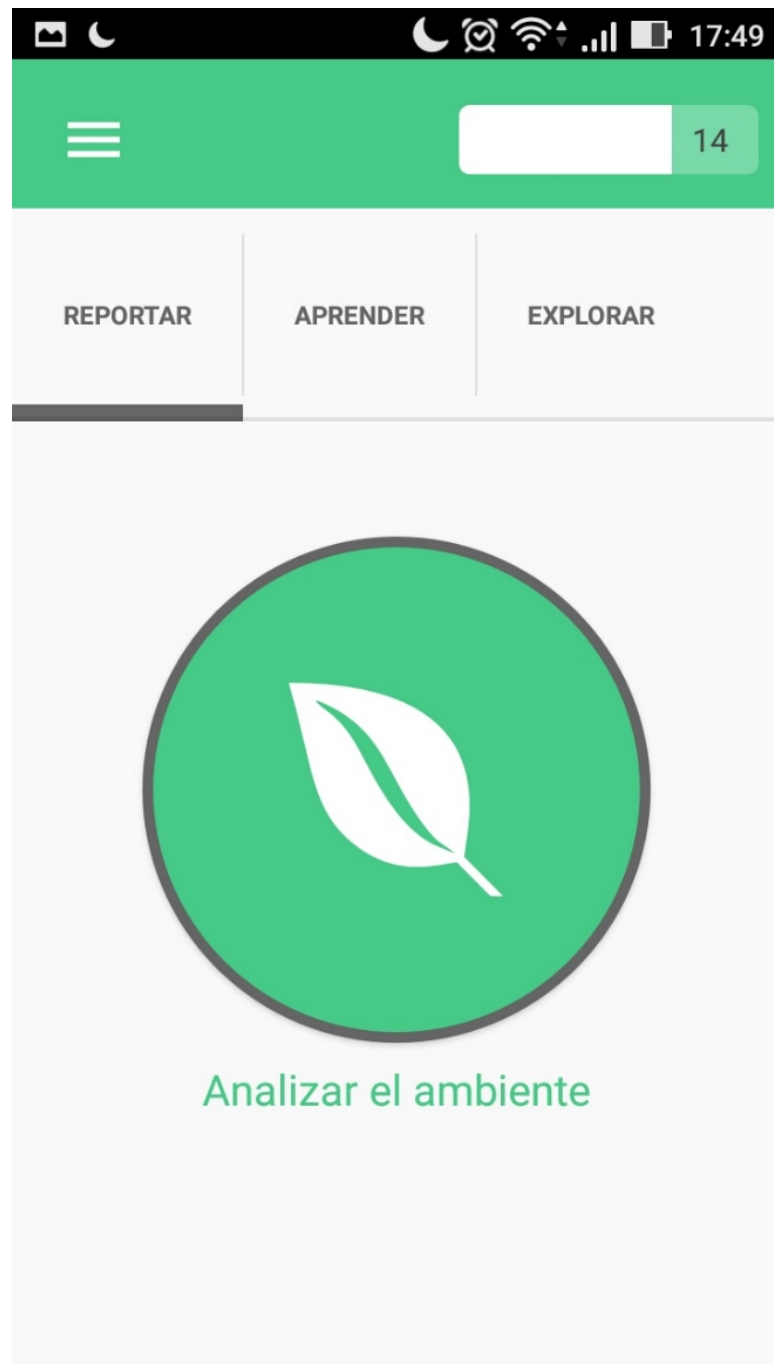
eBird



Hornero



APPEAR (WWW.APP-EAR.COM.AR)

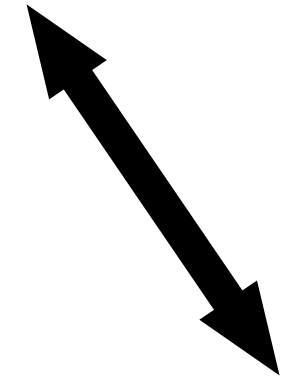
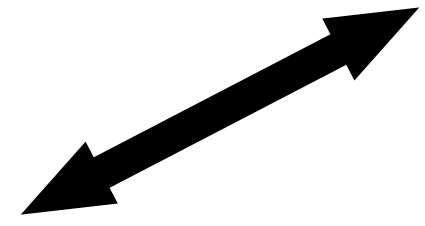


Herramientas

- Permite crear aplicaciones móviles sin saber programar.
- De facil configuración y aplicación
- Recolecta información



Muestre.ar



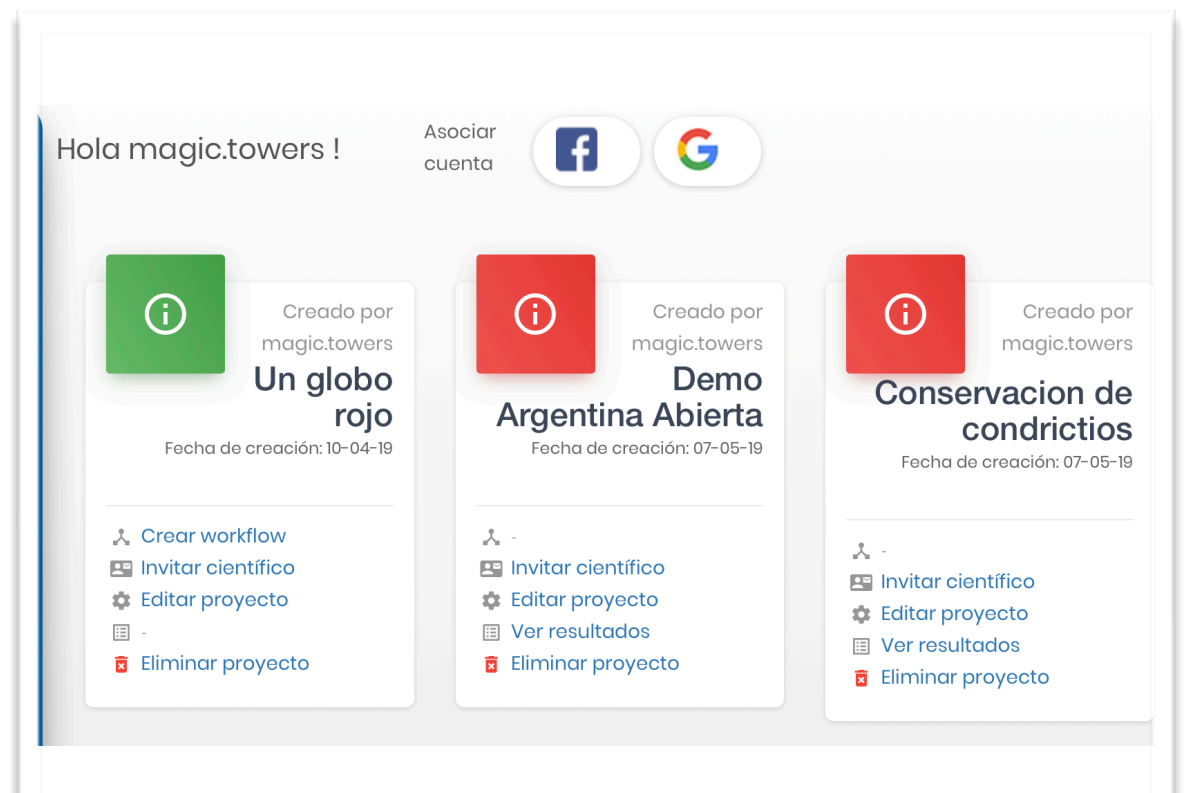


muestre.AR

MUESTR.AR es un proyecto de Ciencia Ciudadana que permite la recolección de información utilizando móviles (teléfono o computadora). Con MUESTR.AR cualquier grupo de investigadores puede compartir datos a través de proyectos de ciencia ciudadana de una manera sencilla.

Hola, podés ingresar aquí

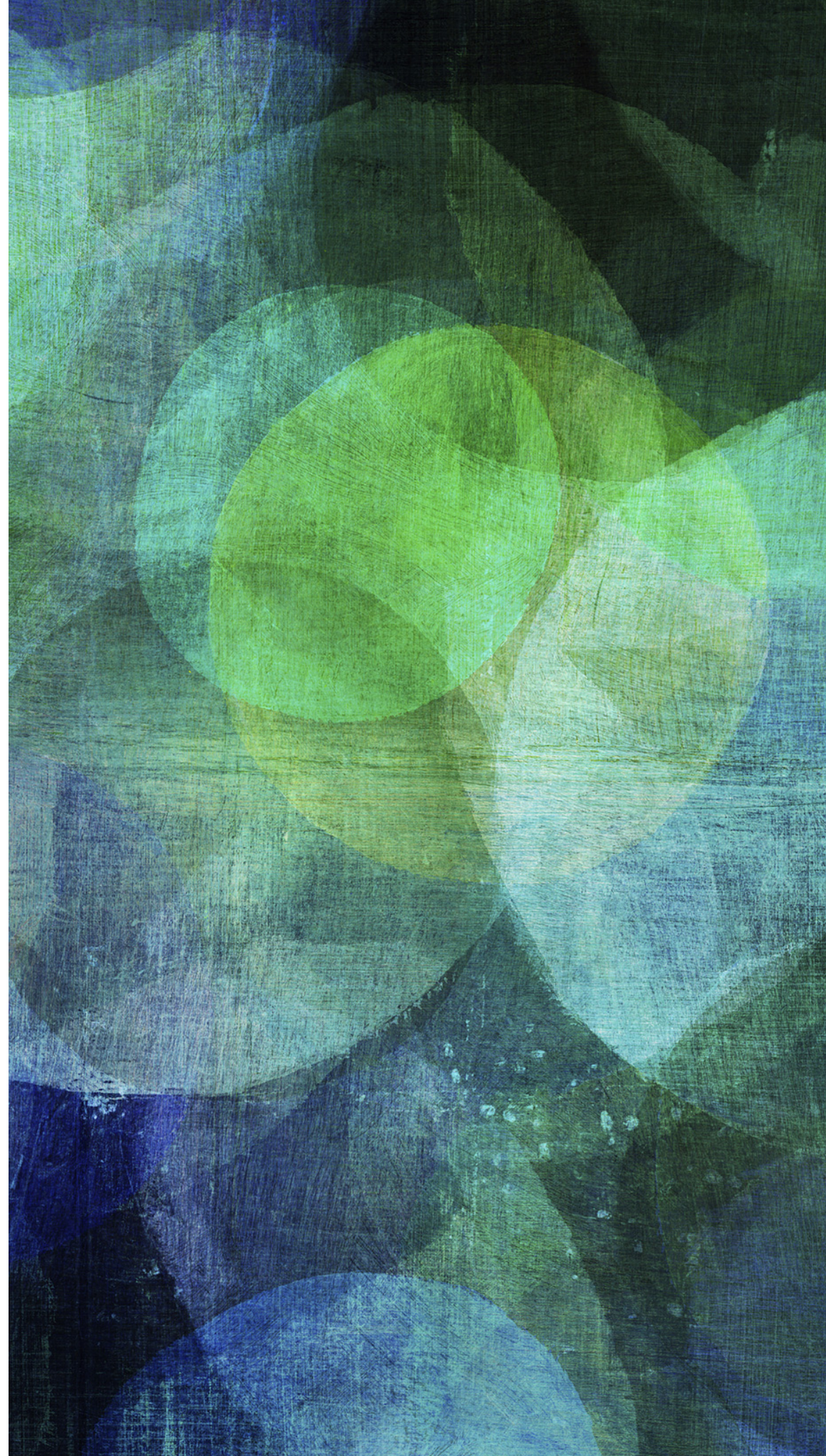
¿Aún no tenés usuario? Registrate ahora





DISEÑO DE UN PROYECTO DE CIENCIA CIUDADANA

.....
Diego Torres
diego.torres@lifa.info.unlp.edu.ar



Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Elegir el enfoque de ciencia ciudadana

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Definir el propósito del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Identificar quienes serán los participantes

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Considerar requerimientos, almacenamiento y análisis de datos

Considerar requisitos tecnológicos

Testear y modificar los protocolos

Desarrollar materiales de soporte

Fase en vivo

Promover y publicitar el proyecto

Aceptar los datos y proveer un feedback rápido

Fase de análisis y reporte

Planificar y completar el análisis y la interpretación de los datos

Reportar los resultados

Compartir los datos y dar respuesta por ellos

Evaluar para maximizar las lecciones aprendidas



ANTES DE EMPEZAR

- Ciencia Ciudadana ... ¿La mejor opción?
- Tener en cuenta
 - ¿Qué escala temporal o espacial quiero cubrir?
 - ¿Cuánta información quiero reunir o analizar?
 - ¿A quiénes está dirigido este proyecto?

ANTES DE EMPEZAR

- ¿Cuál es su motivación para participar?
- ¿Estoy preparado para dar soporte y entrenamiento?
- ¿Existen otros proyectos similares?
 - Sumarse a esos proyectos puede ser más fácil.

LA CIENCIA CIUDADANA FUNCIONA BIEN CUANDO

- Es beneficiosa para nosotros y para los participantes.
- El objetivo es claramente comunicado.
- Los miembros del proyecto poseen experiencia en comunicación, además de analizar datos, etc.

LA CIENCIA CIUDADANA FUNCIONA BIEN CUANDO

- Se ha seleccionado en forma minuciosa al tipo de participantes.
- Les participantes forman parte del equipo del proyecto;
 - Entienden el alcance del proyecto.
 - Obtienen nuevas habilidades.
- La calidad de los datos puede medirse.

¿QUÉ TIPO DE PROYECTO DE CIENCIA CIUDADANA?

Contributivos

Diseñados completamente por los profesionales.
Recolección y análisis.

Colaborativos

Diseñados por profesionales pero la comunidad participa en algún paso.

Co-creados

Diseñados en forma colaborativa.
Profesionales y la comunidad trabajan cooperativamente.

PRIMEROS PASOS



Formar el equipo del proyecto

Definir el propósito del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Identificar quienes serán los participantes

¿Cuándo finaliza?
¿Cuántos datos?

El comienzo es el momento más costoso.

Se necesita difundir, crear las capacitaciones,

Materiales



FASE DE DESARROLLO

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Considerar requerimientos, almacenamiento y análisis de datos

Considerar requisitos tecnológicos

Testear y modificar los protocolos

Desarrollar materiales de soporte

FASE DE DESARROLLO

- Desarrollo de material de soporte
 - Les participantes con buen soporte serán mejores, no solo recolectando o analizando, sino mejorando habilidades y contagiando y ampliando la red.
 - Diseño del material dirigido.
 - ¿Virtual alcanza? ¿Reuniones presenciales?

Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Cons
requeri
almacen
análisis

Testear y modificar los protocolos

Fase en vivo

Promover y publicitar el pr

Aceptar los datos y pro

Fase de análisis y repo

Planificar y completar e

Reportar los result

Compartir los c

Evaluar para maximizar las lecc

FASE DE DESARROLLO

- Testear y modificar protocolos
 - Actualizar las formas.
 - Verificar empatía.
 - Son los momentos previos a que empiece a rodar.

Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Cons
requer
almacen
análisis

Testear y modificar los protocolos

Fase en vivo

Promover y publicitar el pr

Aceptar los datos y pro

Fase de análisis y repo

Planificar y completar e

Reportar los result

Compartir los c

Evaluar para maximizar las lecc

FASE EN VIVO – PROMOCIÓN

Fase en vivo

Promover y publicitar el proyecto

Aceptar los datos y proveer un feedback rápido

Fase de análisis y reporte



FASE DE ANÁLISIS Y REPORTE

Fase de análisis y reporte

Planificar y completar el análisis y la interpretación de los datos

Reportar los resultados

Compartir los datos y dar respuesta por ellos

Evaluar para maximizar las lecciones aprendidas

FASE DE ANÁLISIS Y REPORTE

- Curado y limpieza de datos.
- Visualización
- Análisis estadísticos
- Establecer niveles de calidad
- Análisis cualitativos

Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Co
requer
almac
analis

Testear y modificar los protocolos

Fase en vivo

Promover y publicitar el p

Aceptar los datos y p

Fase de análisis y rep

Planificar y completar

Reportar los resu

Compartir los

Evaluar para maximizar las lea

FASE DE ANÁLISIS Y REPORTE – REPORTE

- Dirigido
 - Comunidad científica
 - Gubernamental
 - Comunidad en general
 - Participantes

Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Co
requer
almac
analis

Testear y modificar los protocolos

Fase en vivo

Promover y publicitar el p

Aceptar los datos y p

Fase de análisis y rep

Planificar y completar

Reportar los resu

Compartir los

Evaluar para maximizar las lea

FASE DE ANÁLISIS Y REPORTE – COMPARTIR

- Licencias
- Repositorios
- Autoría
- Utilidad con el ambiente y el contexto

Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Co
requer
almacen
análisis

Testear y modificar los protocolos

Fase en vivo

Promover y publicitar el p

Aceptar los datos y p

Fase de análisis y rep

Planificar y completar

Reportar los resu

Compartir los

Evaluar para maximizar las lea

FASE DE ANÁLISIS Y REPORTE – EVALUAR

- Diferentes formas de evaluar.
- Evaluaciones es uno de los resultados más valorados
- Invitar a todos los participantes a definir la evaluación
Verificar los resultados.
- Enumerar lecciones aprendidas!

Antes de empezar

Identificar la pregunta

Esto puede ser definida por profesionales, la comunidad o necesidades

Primeros pasos

Formar el equipo del proyecto

Identificar recursos y financiamientos

Fase de desarrollo

Diseñar el protocolo

Co
requer
almac
analis

Testear y modificar los protocolos

Fase en vivo

Promover y publicitar el p

Aceptar los datos y p

Fase de análisis y rep

Planificar y completar

Reportar los resu

Compartir los

Evaluar para maximizar las le

Gracias !

diego.torres@lifa.info.unlp.edu.ar

Tw: @magictowers

Twitter y Facebook: @cientopolis

www.cientopolis.org



Red Iberoamericana de Ciencia Participativa

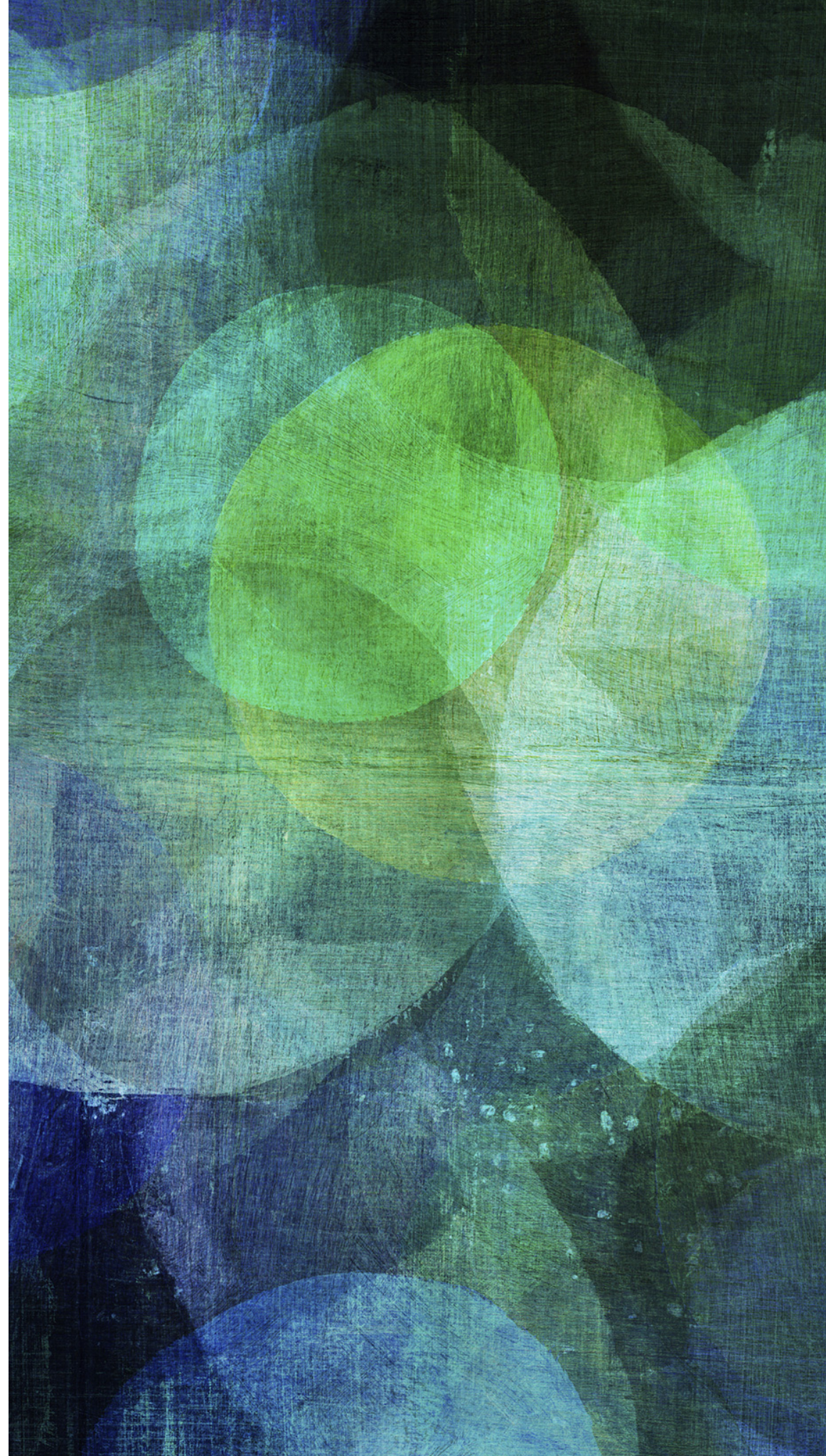


BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

- Freitag, A., Meyer, R., & Whiteman, L. (2016). Strategies employed by citizen science programs to increase the credibility of their data. *Citizen Science: Theory and Practice*, 1(1).
- Kosmala, M., Wiggins, A., Swanson, A., & Simmons, B. (2016). Assessing data quality in citizen science. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(10), 551-560.
- Tweddle, J. C., Robinson, L. D., Pocock, M. J. O., & Roy, H. E. (2012). Guide to citizen science: developing, implementing and evaluating citizen science to study biodiversity and the environment in the UK. NERC/Centre for Ecology & Hydrology.
- www.cientopolis.org
- <http://www.app-ear.com.ar>
- <https://nidohorneros.com.ar>
- <http://www.geovin.com.ar>
- <https://ebird.org>
- <http://plataformanodos.org>
- <https://www.greatsunflower.org>
- <http://cienciaparticipativa.net>

10 PRINCIPIOS

<https://ecsa.citizen-science.net>



10 PRINCIPIOS

1. Los proyectos de ciencia ciudadana involucran activamente a los y las ciudadanas en tareas científicas que generan nuevo conocimiento o una mejor comprensión.
2. Los proyectos de ciencia ciudadana producen un resultado científico nuevo.
3. Tanto los y las científicas profesionales como los y las científicas ciudadanas se benefician de la participación.
4. Los y las científicas ciudadanas pueden, si lo desean, participar en múltiples etapas del proceso científico.
5. Los y las científicas ciudadanas deben recibir información del proyecto en todo momento.

10 PRINCIPIOS

6. La ciencia ciudadana representa un tipo de investigación como cualquier otro, con sus limitaciones y sesgos que hay que considerar y controlar.
7. Los datos y metadatos de proyectos de ciencia ciudadana deberían ser públicos y a ser posible, los resultados deberían publicarse en un formato de acceso abierto.
8. Los y las científicas ciudadanas deben estar reconocidos en los resultados y publicaciones del proyecto.
9. Los programas de ciencia ciudadana deberían evaluarse por su producción científica, la calidad de los datos, la experiencia de los y las participantes y el alcance del impacto social o político.
10. Los líderes de proyectos de ciencia ciudadana deben tener en cuenta tanto los aspectos legales y éticos como los derechos de autor, la propiedad intelectual, los acuerdos de intercambio de datos, la confidencialidad, la atribución y el impacto ambiental de sus actividades.