# Science Shop

SciShops

## *Consejos y trucos*

*Potenciar la expansión responsable y sostenible del ecosistema Science Shops en Europa*

**Esta guía forma parte de SciShops.eu (Potenciar la expansión responsable y sostenible del ecosistema Science Shops en Europa), un proyecto Horizonte 2020 destinado a promover el crecimiento de una comunidad socialmente responsable de investigación basada en las comunidades en Europa.**


## autores:

**Prof. Elías Sanz Casado —** *Universidad Carlos III de Madrid*
**Núria Bautista Puig —** *Universidad Carlos III de Madrid*
**Dr. Sven Jung —** *Handelsblatt Research Institute*
**Liselotte Rambonnet —** *Citizen Science Lab, Leiden University*
**Marta Nuñez —** *European Students' Union*
**Maria Hagardt —** *Vetenskap & Allmänhet*
**Dr. Katerina Kaouri —** *SciCo Cyprus*
**Marit Bogert —** *WaterLab, TU Delft*
**Sandra de Vries —** *WaterLab, TU Delft*
**Dr. Helen Szoor-McElhinney —** *University of Edinburgh*
**Dr. Franziska Stelzer —** *Wuppertal Institute*
**Petros Sorokkos —** *KPMG*
**Dr. Anastasia Constantinou —** *University of Cyprus*
**Prof. Mark Reed —** *Newcastle University & Fast Track Impact*
**Dr. Michaela Livingstone-Banks —** *University of Oxford*

## contribuciones de:

**Helen Garrison —** *Vetenskap & Allmänhets*
**Christina Zübert —** *University of Hohenheim*
**Carmen Munteanu —** *SYNYO GmbH*

## diseño y paginación:

**Leo Mörtenhuber —** *SYNYO GmbH*
**Aneta Margraf-Druc —** *Science Now, Poland & Leiden University, Países Bajos*

## muchas gracias a los revisores:

**Dr. Pedro Russo —** *Leiden University*
**Liselotte Rambonnet —** *Leiden University*



**agradecimientos:**

Este proyecto ha recobido financiación del programa Horizonte 2020 de investigación e innovación con el acuerdo de ayuda No 741657.



**descargo de responsabilidad:**

El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de sus autores y de ningún modo representa el punto de vista de la Comisión Europea o de sus servicios.

# Tabla de contenidos


01 — Introducción 6

02 — Involucrar al público. Consejos y trucos en redes sociales 8

¿Por dónde empezar? 11
Formas adicionales de mejorar la actividad en redes sociales 13
Estrategia para redes sociales 13

03 — Técnicas de moderación para eventos participativoss 16

dinámica de grupo 19
Principios básicos para el diálogo 20
Las 10 principales cosas a NO hacer al moderar un evento 20

04 — Habilidades para presentaciones y técnicas Marketplace 22

Consejos útiles para cualquier presentación 25
Presentaciones powerpoint 26
Formatos de charlas breves que pueden servir de inspiración 27
Vende tu science shop 28
Imágenes de la actividad realizada en la escuela de verano para "vender" un science shop 30

05 — Involucrar y empoderar a los ciudadanos a través de la ciencia ciudadana 32

Desde el inicio a la ciencia ciudadana 35
Diez principios de la ciencia ciudadana 36
Cualidades que se requieren para cada tipo de participación en un proyecto de ciencia ciudadana 38
Planificar un proyecto de ciencia ciudadana 38

06 — El arte de forjar alianzas de éxito en la comunidad 40

Tensiones en las alianzas 44
Priorizar efectos y resultados 45

07 — Sacar el máximo del hermanamiento y el la mentoría 46

Las tres mejores maneras de conseguir un mentor 48
Las ventajas del hermanamiento/mentoría 48
Factores de éxito que garantizan a una experiencia de hermanamiento/ mentoría positiva 49

08 — Planificación y desarrollo empresarial de science shops 50

Fuentes alternativas de financiación para science shops 52
¿Por qué es importante tener un plan de empresa? 53
¿Cómo crear un plan de empresa para un science shop? 54
Cuadro de mando integral 56

09 — Planificación, monitorización y evaluación de impacto 58

¿Qué es el impacto? 60
Planificación de impacto 61
Evaluación del impacto 63

10 — Superar los retos cuando se establece un science shop 66

Identificar y emparejar: poner en contacto a ciudadanos e investigadores 69
Evaluación del impacto 70
Mantener la financiación para tu science shop 71
Retroalimentación con las comunidades 72

11 — Consorcio 74

12 — Referencias 78

# 01

# Introducción

***¿Va a establecer una nueva science shop una iniciativa de investigación basada en la comunidad? ¿Está buscando formas de que su science shop sea más participativa, más sostenible o darlo a conocer mejor en la comunidad?***

El objetivo de esta guía es proporcionarle habilidades prácticas en temas que podrían servir para apoyar el desarrollo de science shops y de algunas de las muchas actividades diferentes que pueden abordarse en ellas. Entre ellas figuran la moderación de eventos de co-creación con diferentes actores, técnicas de presentación y argumentación de la iniciativa ante diferentes públicos, así como el uso de redes sociales y otros canales de comunicación: habilidades todas necesarias para establecer y promover un science shop. Además, incluye contribuciones de expertos acerca de temas como creación de alianzas, ciencia ciudadana, planificación empresarial y monitorización, planificación de impacto y evaluación, que le orientarán entre estos diferentes tipos de activiadades participativas.

Esta guía se basa en las sesiones del la 2ª Escuela de Verano del proyecto SciShops.eu, financiado por la UE, que se celebró Chipre de 1 al 4 de julio de 2019 y el conocimiento adquirido acerca de las science shops en los productos del proyecto.

© 2020 **SciShops.eu**

# 02

# Involucrar al público:

contribuciones de: Liselotte Rambonnet
Citizen Science Lab, Leiden University
Marta Nuñez
European Students' Union

# Consejos y trucos de redes sociales

***El principal objetivo de este capítulo es explicar cómo usar las redes sociales de manera estratégica como parte de las actividades de comunicación de una science shop para involucrar al público y tener un mayor impacto. Incluye consejos y trucos a tener en cuenta a la hora de usar las redes sociales para una comunicación eficaz.***

La comunicación es una competencia clave para una science shop, no solo para respaldar la comunicación de resultados, sino también para involucrar a diferentes públicos en distintas fases. Además, puede contribuir a alcanzar los objetivos y la sostenibilidad de un science shop. No obstante, el mensaje a comunicar dependerá del objetivo (¿qué comunicar?), el público (¿a quién va dirigido?), y el lugar (¿cuándo y dónde comunicar?. Los objetivos en materia de comunicación deberían seguir las siguientes normas y ser: Específicos (bien definidos y claros); cuantificables (para saber si se ha alcanzado el objetivo): Alcanzables (para que el objetivo pueda cumplirse y estemos seguros de tener las competencias o herramientas necesarios); Pertinentes (para asegurarnos de que el objetivo será útil a largo plazo) y Delimitados en el tiempo (con un calendario realista para conseguirlos). En resumen, los objetivos tienen que ser SMART (por sus siglas en inglés). (Esquema 1).

**S**

**Específico**
Bien definido y claro

**M**

**Cuantificables**
¿Cómo sabemos si hemos alcanzado el objetivo?

**A**

**Posible**
¿Cómo conseguir el objetivo? ¿Tenemos (o podemos tener) las herramientas/capacidades necesarias?

**R**

**Relevante**
¿Ese objetivo es útil a largo plazo?

**T**

**Limitado en el tiempo**
Fije un calendario para alcanzar sus objetivos

Esquema 1

## ¿Por dónde empezar?

Crear y gestionar una página web intuitiva es importante para mejorar la visibilidad de su science shop y puede ser útil para comunicar actividades organizadas en el marco de su science shop (un buen ejemplo es la página del science shop de la Queen's University de Belfast *https://www.qub.ac.uk/sites/ScienceShop/*). Hay muchas herramientas que pueden emplearse para crear páginas web sencillas, por ejemplo Wordpress *(www.wordpress.com; www.wordpress.org)*; Wix *(www.wix.com)* o Google *(www.sites.google.com)*

Establecer y gestionar redes sociales también es una parte importante de la estrategia de comunicación y se puede usar para promover sus actividades y remitir a los usuarios a su página web para obtener más información. Se estima que 3500 millones de personas (45% de la población mundial) son activas en las redes sociales (fuente: Hootsuite). No obstante, hay muchas redes sociales diferentes, cada una con sus pros y sus contras, algunos de los cuales se resumen en la siguiente tabla:

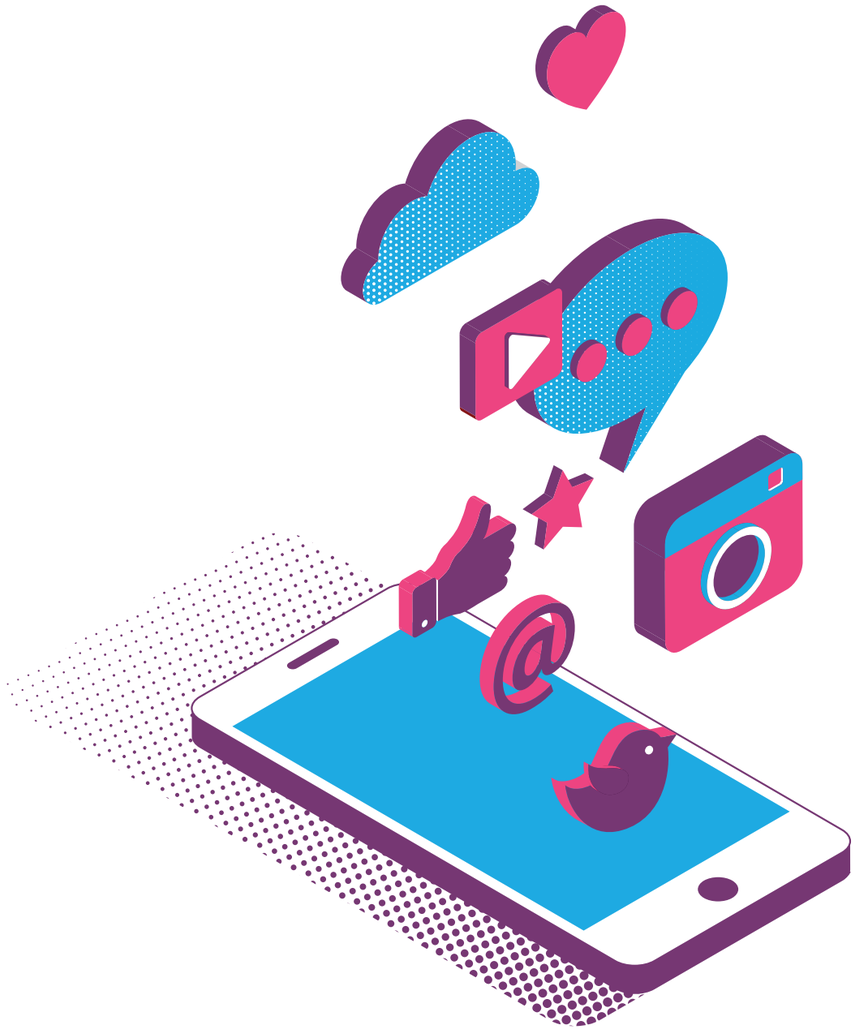
### Pros y contras de las plataformas de redes sociales

| Plataforma | Pros | Contras |
|---|---|---|
| Facebook | Alto nivel de penetración, público extenso | Los cambios en el algoritmo (2018-2019) hacen difícil llegar a mucho usuarios sin usar las herramientas de anuncios de pago |
| Twitter | Resulta fácil identificar individuos y comunidades con intereses similares a través de hashtags y seguidores de cuentas similares; sirve para conectar con ONGs, políticos, empresas, periodistas, profesionales de diferentes ámbitos | Alto nivel de contenido que se comparte cada minuto (es difícil destacar entre la multitud); número de caracteres limitado (280) |
| LinkedIn | Entradas en blogs, ebooks, herramientas y recursos, estudios de caso, galería fotográfica de un evento; networking; los usuarios comparten menos contenido (menos competencia, más fácil ser visto) | Número menor de usuarios que en otras redes sociales |
| Instagram | Público cada vez mayor; contenido visual, fácil de consumir; las nuevas generaciones lo usan más que otras redes sociales | Tipo de contenido (predominan estilo de vida, belleza, viajes, comida); las imágenes/vídeos de alta calidad requieren tiempo y recursos; difícil hacerse ver (sobrecarga de contenido + algoritmos) |

Tabla 1



© 2020 **SciShops.eu**



# Estrategias en redes sociales

Debería seleccionar las redes sociales que usa en función del público al que quiera llegar y lo que quiera conseguir. Como las redes sociales y el comunicarse con un público pueden llevar tiempo, es importante establecer prioridades y empezar con un canal que se ajuste a sus recursos y objetivos. Para asegurarse de que el branding de su science shop tiene una coherencia a largo plazo, es una buena idea crear los perfiles en redes sociales que se quieran usar en el futuro. Con la herramienta online gratuita namecheckr se puede comprobar si un nombre de usuario está disponible para su uso en las diferentes plataformas.

Para ayudarle a diseñar su estrategia de redes sociales, puede usar la siguiente plantilla de planificación del esquema 2 para crear un plan de redes sociales para su science shop.

*Se pueden encontrar consejos y trucos adicionales sobre redes sociales en el esquema 3.*


© 2020 **SciShops.eu**

# Science Shop – Social Media Template

citizen science lab · esu · SciShops

**NOMBRE DEL SCIENCE SHOP:** .....

**URL DE LA WEB:** .....

**¿QUIÉN SE ENCARGA DE LA COMUNICACIÓN?** .....

**1** **Nombre de usuario** (máx. 13 caracteres)

**2** **OBJETIVOS**
¿Cómo quiere usar las redes sociales?

**3** **GRUPOS OBJETIVO**
¿Con quién quiere interactuar?

**4** **REDES**
a) ¿Qué redes quiere emplear?

b) ¿Por qué quiere emplear estas redes?

**5** **PLANIFICACIÓN**
¿Con qué frecuencia y en qué día/hora quiere compartir contenido?

**6** **CONTENIDO**
¿Qué contenido quiere compartir en qué canal?

**7** **HASHTAGS**
¿Qué 3 hashtags podría usar?

#

#

#

Esquema 2

# Science Shop – Consejos y trucos de redes sociales

citizen science lab · esu · SciShops

## GENERAL

- Tenga una estrategia de redes sociales
- Tenga el mismo nombre de usuario en diferentes plataformas
- Use su logo como foto de perfil
- Siga a grupos y personas relevantes
- Aprenda de otros
- Comparta regularmente contenido, usar una herramienta de planificación
- Tenga en mente a su público
- Analice su rendimiento
- ¡Diviértase y sea creativo!
- ¡Sólo hazlo!
- Lo bueno si breve dos veces bueno
- Añada fotos, vídeos o un GIF (libres)
- Etiquete a ponentes, organizaciones, socios
- Use emojis
- Use hashtags

#

## HERRAMIENTAS

- **Nombre de cuenta:** Namecheckr
- **Calendario de contenido:** Google sheet, Monday
- **Agendar publicaciones:** Tweetdeck, Hootsuite, Buffer, Postify
- **Imágenes libres de derechos:** Pixabay, Unsplash, Pexels
- **Editar imágenes:** Canva
- **Gramática:** Grammarly

## IDEAS DE CONTENIDO

- Comparta páginas o herramientas útiles
- Curiosidades
- Encuestas
- #tbt: throwback Thursday
- Organice un “Q&A”: pregúntame lo que quieras
- Asimilación de redes sociales
- Presentación del equipo
- Entre bastidores
- Compartir presentaciones mediante slideshare
- Incluir llamamientos a la acción como: más información aquí, etiqueta a alguien abajo, deja tu comentario

Esquema 3

# 03

# Técnicas de moderación para eventos participativos

contribuciones de: Maria Hagardt
Vetenskap & Allmänhet

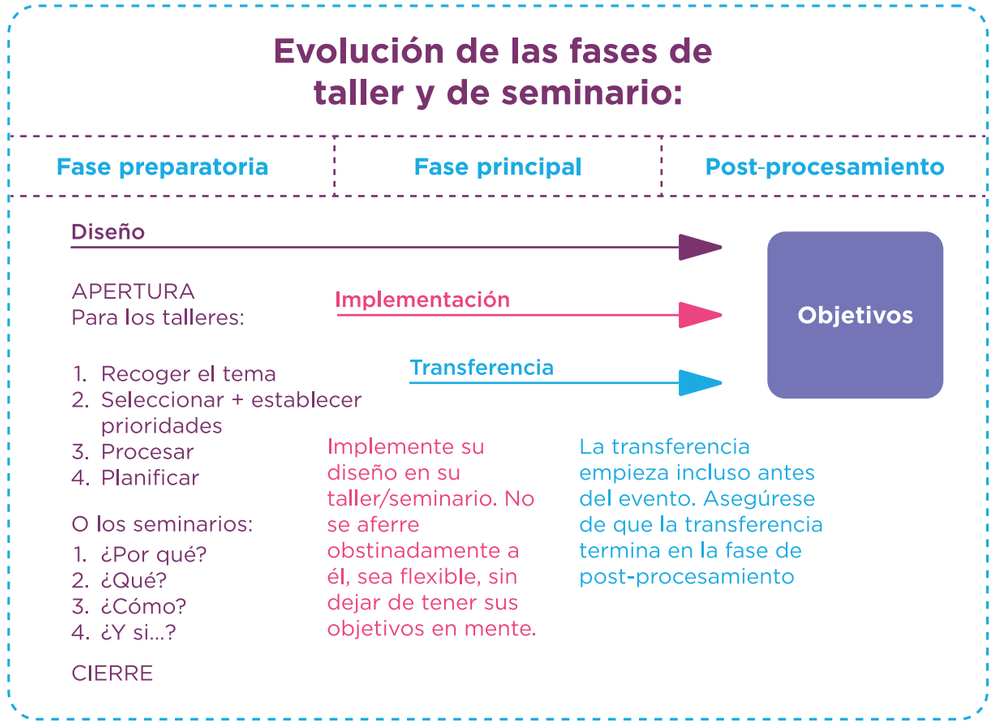
***La naturaleza colaborativa de las science shops a menudo implica juntar a varios grupos de actores para compartir conocimiento, opiniones e ideas. El principal objetivo de este capítulo es dar consejos acerca de qué tener en cuenta al moderar un taller/evento de co-creación en el marco de una science shop para asegurarse de que transcurre sin problemas.***

# Dinámica de grupo

Hay diferentes teorías acerca de cómo formar un grupo de manera eficaz para cumplir una tarea (dinámicas de grupo). Una de las teorías más conocidas es la de Raoul Schindler (Schindler, 1957). Este autor afirmó que en un grupo existen: un Alfa (líder), Beta (experto), Gamma (simple miembro del grupo), Omega (la contrapartida de Alfa) y el Moderador (que observa y encamina los procesos de grupo, ajustándose a los objetivos y controlando el tiempo).

En 1965, Tuckman desarrolló una teoría que explica la formación y el comportamiento de los grupos. Se compone de los siguientes pasos: Formación (poco acuerdo, propósito, orientación y dirección difusas), Enfrentamiento/Conflicto (conflicto, mayor claridad del propósito, luchas de poder, coaching...), Normalización (acuerdo y consenso, papeles, responsabilidad y facilitación claros), Desempeño (visión y propósito claros, atención al alcance de objetivos, delegación) y Finalización/Disolución (finalización de tareas, sentirse bien acerca de los logros, reconocimiento).

Otra teoría notable es la de Baumann (esquema 4). Él identificó tres fases: Fase de preparación (apertura y cierre), Fase principal y Post procesamiento. Las fases primera y segunda consisten en diseño (apertura), implementación (implementación del diseño en el taller o seminario) y garantizar la transferencia (antes y después del evento). Se trata de alcanzar los objetivos en la fase post procesamiento.




Esquema 4


© 2020 **SciShops.eu**

# Principios básicos para el diálogo

**Con el objetivo de establecer un buen entorno para el diálogo constructivo, se tienen que tener en cuenta los siguientes principios.**

- Apertura para el debate
- Compartir el tiempo
- Co-creación
- Compartir experiencias
- Construir a partir del conocimiento de todos

# Las 10 principales cosas a NO hacer al moderar un evento

**Las 10 cosas más importantes que no debería hacer cuando modere un evento en el marco de su science shop:**

- No tener ni idea de los temas
- Intervenir en cuanto al contenido de los debates entre los participantes
- Cambiar de manera aleatoria de papel, de moderador a experto
- Tener objetivos poco claros, o no definir ningún objetivo en absoluto
- Olvidarse del tiempo No necesitamos cosas como
- Ser demasiado estricto con el tiempo y no permitir ninguna adaptación
- Ignorar las sensibilidades de los participantes
- Imponer normas sin preguntar a los participantes si las aceptan
- Renunciar al control del taller
- Tener una actitud errónea o inmutable

© 2020 **SciShops.eu**

# 04

# Habilidades de presentación y técnicas Marketplace

contribuciones de: Maria Hagardt
Vetenskap & Allmänhet
Dr. Katerina Kaouri
SciCo Cyprus

***Este capítulo se concentra en las aptitudes de presentación y ofrece algunas recomendaciones sobre cómo mejorarlas. Además, explica un método llamado Marketplace que se expuso en la Escuela de Verano.***

Las aptitudes de presentación son importantísimas: le permiten presentar (o "vender") su science shop, su pericia y sus actividades además de conseguir nuevos actores (estudiantes, actores, colaboradores etc.). Las aptitudes de presentación le permiten llevar a cabo varias actividades que organice o en las que participe su science shop, por ejemplo Festivales Científicos, Tertulias de conocimiento y otros eventos de co-creación y actividades participativas.

Las presentaciones varían en longitud y estilo en función del público y siempre tienen que adaptarse al contexto. En su trabajo en la science shop es posible que tenga que presentar su trabajo en todo tipo de eventos y formatos. Por ejemplo, un "elevator pitch" es una presentación corta, sucinta y convincente de entre 20 y 60 segundo, muy útil cuando se tiene que explicar rápidamente lo que es un science shop (¡mucha gente no lo sabe!), o los resultados de un proyecto concreto basado en la comunidad. Es aconsejable que prepare una o más presentaciones, las perfeccione y las tenga disponibles para elegir la más adecuada en función de la ocasión. Hay muchos recursos que pueden ayudar a crear el pitch perfecto. Este vídeo de Youtube https://www.youtube.com/watch?v=Lb0Yz_5ZYzI , por ejemplo, muestra cómo crear un buen elevator pitch de 30 segundos.

En otras ocasiones puede ser que se tenga más tiempo para hablar, pero tendría que intentar ser lo más eficaz posible y hacer una presentación emocionante diseñada para conseguir sus objetivos.

## Los siguientes consejos pueden ayudarle a preparar una buena presentación de cualquier duración:

### 1. Conozca a su público
¿Quién es su público? ¿Qué les interesa? ¿Qué es importante para ellos?

### 2. Mensaje clave
Hay que tener un mensaje clave dominante ¿Cuál es uno de los puntos más importantes que quiere que recuerden?

### 3. Érase una vez...
Empiece con una historia relacionada, una historia de su vida cotidiana acerca de por qué ese tema es importante para usted. O empiece con un dato curioso o una pregunta que pueda ser importante para el público.

### 4. Use anzuelos
Use anzuelos para crear intriga, suspense, o para que el público se plantee una pregunta - para que alguien se sienta entusiasmado por lo que hace lo antes posible.

### 5. Lenguaje
Use frases cortas. Use un lenguaje sencillo, natural, etc.

### 6. Simplifique
Imagine que explica su investigación o proyecto a un amigo cercano o a un nuevo actor.

### 7. Lenguaje corporal
Piense en la postura en la que va a dar su presentación Su lenguaje corporal es importante, no gesticule en exceso, pero tampoco se muestre rígido. Siempre viene bien practicar delante de gente.

### 8. Tono de voz
Incluso una presentación corta de tres minutos puede hacerse eterna si se lleva a cabo con voz monótona. Recuerde mostrar su entusiasmo.

### 9. Revisar
Lea la presentación en voz alta para síno que mismo y después ante amigos o familia. Esto no solo le permitirá revisar su presentación, también podrá recibir comentarios y críticas.

### 10. Practicar
¡Es tan importante que no podemos dejar de repetirlo!


© 2020 **SciShops.eu**

## Si le permiten usar una presentación de PowerPoint, tenga en cuenta lo siguiente:

- Escoja o cree una plantilla de diseño única y simple. Se puede variar la presentación del contenido (por ejemplo, lista de puntos, texto en dos columnas, texto e imagen), pero sea coherente con elementos como fuente, colores y fondo. (Los fondos estampados reducen la legibilidad).

- Limite el número de diapositivas Quienes pasan de una diapositiva a otra constantemente durante una presentación se arriesgan a que su público se pierda. Una buena norma aproximativa es una diapositiva por minuto como máximo.

- Limite el número de palabras en cada diapositiva. Use frases clave e incluya solo información esencial. El espacio vacío mejora la legibilidad. El texto y los gráficos deberían ser suficientemente grandes para poder leerlos, pero no demasiado para que no parezca "que gritan".

- Limite la puntuación y evite las palabras escritas íntegramente en mayúscula. Use colores que contrasten para el texto y el fondo. El texto en color claro sobre un fondo oscuro es lo mejor.

- Evite el uso de transiciones llamativas como el texto que se desliza. Este tipo de cosa parece muy impresionante en un primer momento, pero distrae bastante y envejece mal.

- No abuse de los efectos especiales (si usa líneas de texto que aparecen cada vez que se hace clic, haga aparecer el contenido en la pantalla de manera coherente, sencilla, lo mejor es desde arriba o desde la izquierda).

- Emplee imágenes de buena calidad que refuercen o complementen su mensaje. Asegúrese de que la imagen mantiene la resolución cuando se proyecta en una pantalla mayor.

- Practique el avanzar Y retroceder en su presentación. El público a veces pide volver a ver la diapositiva anterior.

- Practique con alguien que no haya visto su presentación. Pídales un feedback sincero acerca de colores, contenido y cualquier efecto o gráfico que haya incluido.

- Si fuera posible, visualice antes sus imágenes en la pantalla que usará para la presentación. Asegúrese de que las diapositivas son legibles desde la última fila de asientos.

- Tenga un plan B por si hubiera dificultades técnicas. Recuerde que la animación u otros efectos especiales no se verán en las transparencias ni en las impresiones.

- No lea sus diapositivas. El contenido de sus diapositivas es para el público, no para quien hace la presentación.

- No se dirija a sus diapositivas al hablar. Mucha gente mira en dirección de su presentación en lugar de mirar al público. .

- Cuando resulte posible, ejecute su presentación desde el disco duro en lugar de un USB.



## Existen varios formatos de presentación breve que tienen éxito. Usted puede servirse de ellos como inspiración. Aquí le presentamos algunos:

### FameLab[1]

- Competición internacional de comunicación científica: los concursantes tienen que explicar un tema científico de su elección en **tres minutos** con contenido, claridad y carisma (las tres C) sin utilizar diapositivas (solo se permite subir al escenario con accesorios que el concursante pueda llevar encima).

### Three Minute Thesis competition[2]

- • Los concursantes (estudiantes de doctorado) explican el tema de su doctorado en **tres minutos** usando una única diapositiva de presentación fija. (Nota: En cierta manera, esto se parece a presentar un póster, que podría ser otra forma de presentar un science shop en una conferencia).

### Pecha Kucha[3]

- El ponente habla durante **seis minutos y 40 segundos** (20 diapositivas y cada diapositiva aparece durante solo 20 segundos). De su página web: "El arte de presentar con concisión: La Noche Pecha Kucha, que se celebra hoy en día en más de 1000 ciudades, se ideó en Tokio en febrero de 2003 como evento para que los jóvenes diseñadores pudieran conocerse, socializar y mostrar su trabajo en público". El formato se ha adoptado también en eventos científicos, por ejemplo el European Open Science Forum[4] ay el evento de la Comisión Europea "Science for Europe, Science for Me[5]"

### TED Talks[6]

- Estas charlas duran **18 minutos** y pueden proporcionarle buenos ejemplos de charla en una conferencia con entre 20 y 25 minutos para presentar un tema (hay que dejar siempre tiempo para las preguntas del público). Chris Anderson, comisario TED, explica cómo piensa su organización: "18 minutos es suficientemente largo para ponerse serio y suficientemente breve para mantener la atención de la gente". Resulta que esta duración funciona también magníficamente online. Es la duración de una pausa para el café.

1 Puede encontrar más información sobre Famelab en: *https://www.cheltenhamfestivals.com/science/famelab/*
2 Información sobre la competición de tesis de tres minutos: *https://www.auckland.ac.nz/en/students/academic-information/postgraduate-students/3-minute-thesis-competition.html*
3 Información sobre Pecha Kucha: *https://www.pechakucha.com/*
4 El Congreso del European Open Science Forum se puede encontrar en: *https://www.esof.eu/en/home.html/*
5 Science for Europe, Science for Me: *https://ec.europa.eu/jrc/en/event/conference/science-europe-science-me*
6 Página web de las charlas TED: *https://www.ted.com/#/*

© 2020 **SciShops.eu**

# Vender su Science Shop: Método Marketplace

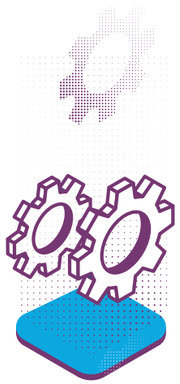
El nombre **"Marketplace"** viene del diseño de un método en el cual los participantes se pasean al final por una especie de mercado para escuchar lo que los demás "venden". El método Marketplace es una forma de combinar una charla con una presentación visual de manera interactiva, estimulando a los participantes para que sean creativos, co-creen y colaboren en torno a un tema/actividad determinado.

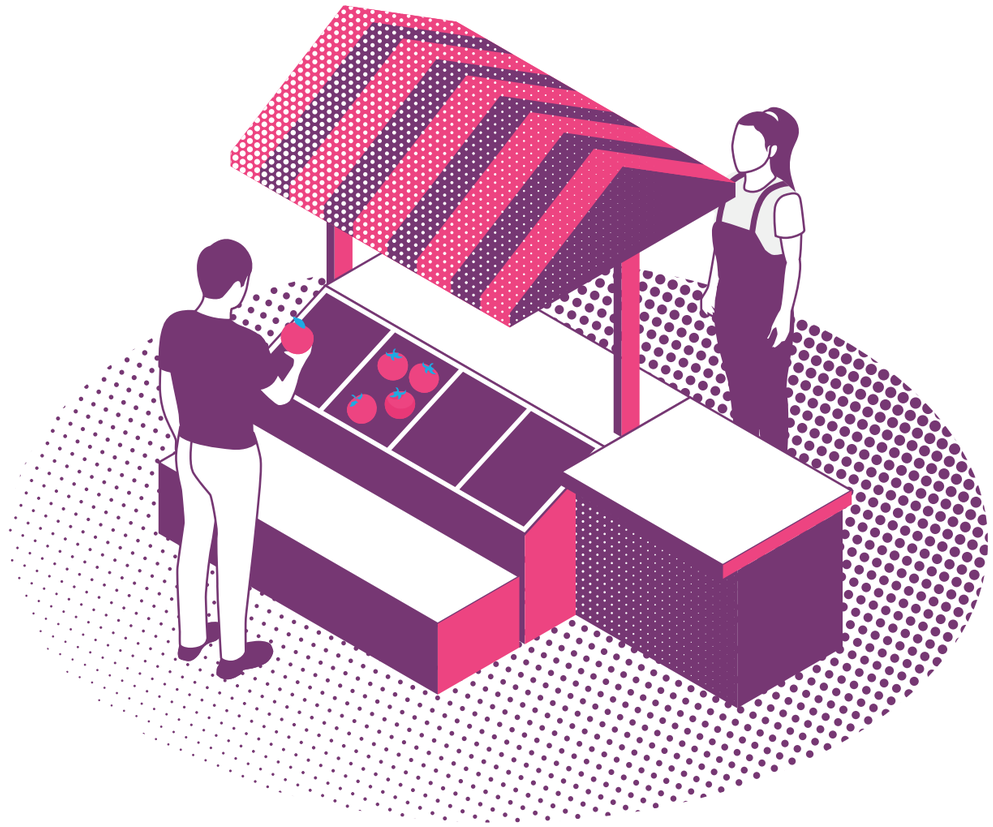
## Este método consiste en tres pasos:

1. **Los participantes escogen un tema/actividad común para presentarlo.**
2. **Co-creación de un cartel informativo que muestre y "venda" su tema/actividad.**
3. **Presentación del cartel en una breve charla.**

Durante la escuela de verano, en la sesión de formación Marketplace, los participantes crearon un póster con recortes de revistas viejas y rotuladores de diferentes colores. Después presentaron su cartel a los otros participantes.

Siempre es una buena idea para una science shop preparar un cartel bien diseñado y atractivo que resuma su(s) área(s) temática(s), actividades y visión que se pueda llevar a eventos y ferias. Esta actividad podría usarse para desarrollar ideas en cuanto al contenido de un cartel, que después se diseñaría profesionalmente.





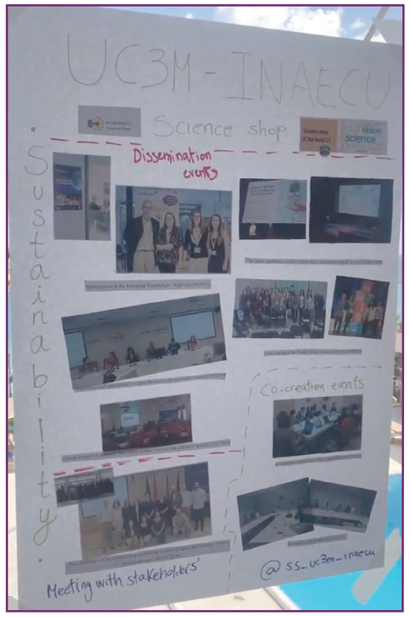


© 2020 **SciShops.eu**

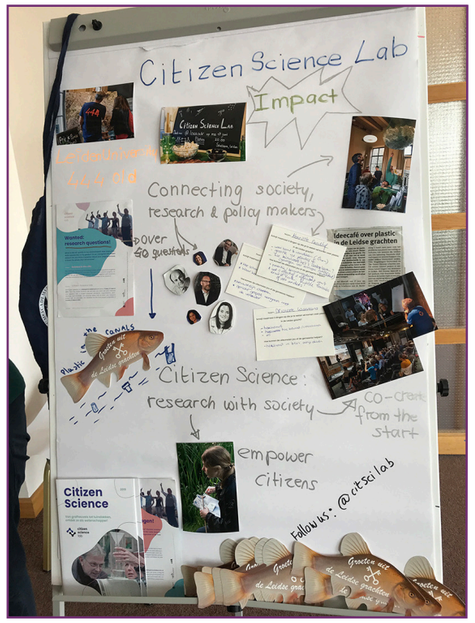
# Imágenes de la actividad realizada en la escuela de verano para "vender" una cience shop

Los participantes durante el proceso de creación de los carteles

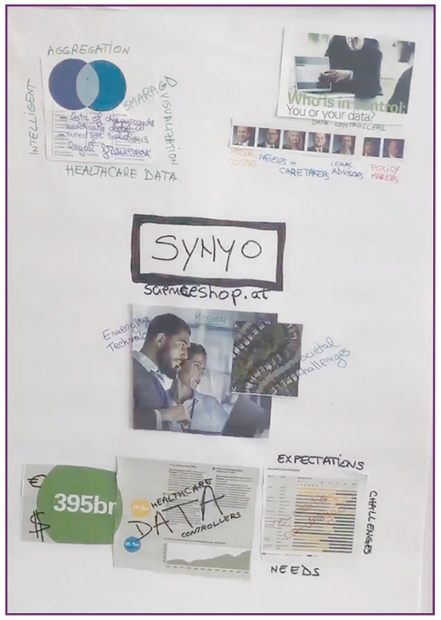
Los participantes "vendiendo" su science shop




Cartel creado por UC3M




Cartel creado por el Laboratorio de Ciencia Ciudadana




Cartel creado por SYNYO



© 2020 **SciShops.eu**

# 05

# Involucrar y empoderar a la ciudadanía a través de la ciencia ciudadana

contribuciones de: Marit Bogert
WaterLab, TU Delft

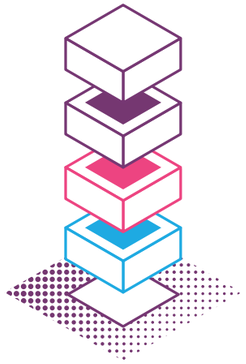
Sandra de Vries
WaterLab, TU Delft

Liselotte Rambonnet
Citizen Science Lab, Leiden University

***El objetivo de este capítulo es explicar qué es la ciencia ciudadana y cómo las science shops pueden usarla para trabajar con diferentes grupos y actores para que sus proyectos sean más participativos y obtengan mayor respuesta. Examina lo que se debe tener en cuenta en la ciencia ciudadana e indica los pasos, herramientas y principios necesarios para establecer un proyecto de ciencia ciudadana.***

En primer lugar, ¿qué es la ciencia ciudadana? "La ciencia ciudadana es un concepto flexible [...]. Los proyectos de ciencia ciudadana involucran de forma activa a los ciudadanos en un esfuerzo científico que genera nuevo conocimiento o comprensión [...] Los proyectos de ciencia ciudadana tienen unos resultados científicos auténticos. Con el desarrollo de la tecnología y e internet, se ha popularizado mucho desde 2000 (McKinley et al., 2015).

Hay tres niveles diferentes de participación en los proyectos de ciencia ciudadana (esquema 5). Además, hay diferentes objetivos para la ciencia ciudadana: ciencia (compilación de datos, conocimiento), sociedad (conocimiento, conciencia), políticas (cambio, apoyo de la comunidad).



**Nivel 1 - Producción participativa**
Los ciudadanos como sensores

**Nivel 2 - Conocimiento descentralizado**
Los ciudadanos como intérpretes

**Nivel 3 - Ciencia participativa**
La participación en la definición de problemas y compilación de datos

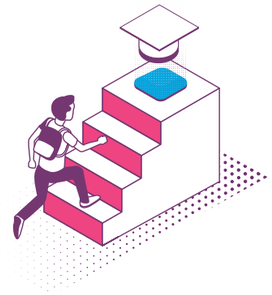
**Nivel 4 - Ciencia ciudadana extrema**
Colaboración en definición de problemas, compilación de datos y análisis

Esquema 5. Niveles de participación y de involucración en los proyectos de ciencia ciudadana. Adaptado a partir de Haklay (2013), disponible bajo la licencia CC BY 4.0.



# Desde el inicio a la ciencia ciudadana

## ¿Cuáles son los pasos para desarrollar un proyecto de ciencia ciudadana?



Hay algunos elementos esenciales que tienen que tienen que considerarse antes de iniciar un proyecto de ciencia ciudadana.

- Una cuestión de la investigación clara
- Un investigador principal (IP) involucrado
- Indicadores clave para la cuestión que se quiere investigar
- Científicos ciudadanos interesados y motivados
- Un factor de diversión
- Indicadores clave para la cuestión que se quiere investigar
- Infraestructura para la comunicación, compilación de datos y feedback

### Los pasos se pueden resumir como sigue:

**Paso 1:** Identificar una cuestión relevante dentro de la organización o comunidad. ¿Qué sería interesante o relevante averiguar? Una opción más accesible: ¿A qué proyectos ya existentes podemos sumarnos?

**Paso 2:** Pensar críticamente: ¿Se puede resolver esta cuestión mediante ciencia ciudadana? En caso afirmativo: ¿Por qué resulta la ciencia ciudadana un añadido relevante o incluso indispensable? A tener en cuenta: compilar datos acerca de ciudadanos, por ejemplo, a través encuestas, no es ciencia ciudadana. ¡Compilar datos CON los ciudadanos y las ciudadanas sí lo es!

**Paso 3:** ¿Quién será el investigador principal? Identificar posibles colaboraciones o socios. ¿Cuáles son sus puntos fuertes y débiles, también en cuanto a medios y conocimiento? ¿Qué posibilidades hay de complementarse?

**Paso 4:** ¿A qué grupo objetivo quiere involucrar? ¿Qué grupo de gente resultarían buenos científicos y científicas ciudadanos en su caso? ¿Qué provecho puede sacar ese grupo y por qué podrían desear participar?

**Paso 5:** Piense en el lado práctico: ¿qué infraestructuras y materiales necesita? Por ejemplo, una página web, plataforma de datos, plan de comunicación, etc. ¿Qué necesita para la compilación de datos?: piense en formación para los científicos ciudadanos, manuales y materiales de medición. O: ¿de qué materiales e infraestructura dispone para el proyecto al que se une? ¿Es viable para usted?

© 2020 **SciShops.eu**

# Diez principios de la ciencia ciudadana

**Según la Asociación Europea de Ciencia Ciudadana, la ciencia ciudadana tiene tres principios (ECSA, 2015).**
*(https://ecsa.citizen-science.net/)*

1. Los proyectos de ciencia ciudadana involucran de forma activa a los ciudadanos en un esfuerzo científico que genera nuevo conocimiento o comprensión. La ciudadanía puede contribuir, colaborar o liderar proyectos y tener un papel importante en los proyectos.

2. Los proyectos de ciencia ciudadana tienen unos resultados científicos auténticos. Por ejemplo, dar respuesta a una cuestión de investigación o recabar información para las acciones de conservación, las decisiones de gestión o la política medioambiental.

3. Tanto los científicos profesionales como los científicos ciudadanos salen beneficiados. Los beneficios pueden incluir la publicación de resultados de investigación, oportunidades de aprendizaje, disfrute personal, beneficios sociales, la satisfacción de contribuir a la creación de pruebas científicas para solucionar problemas locales, nacionales e internacionales, y a través de ello, el poder influir en la creación de políticas.

4. Los científicos y científicas ciudadanos podrán, si lo desean, participar en múltiples fases del proceso científico. Esto podría incluir desarrollar la cuestión de la investigación, diseñar el método, compilar y analizar datos, y comunicar los resultados

5. Los científicos ciudadanos reciben feedback del proyecto. Por ejemplo, acerca de cómo sus datos se están empleando y cuáles son los resultados de investigación, en materia política o social.

6. La ciencia ciudadana se considera un enfoque de investigación como cualquier otro, con limitaciones y sesgos que deberían tenerse en cuenta y controlarse. No obstante, y a diferencia de los enfoques de investigación tradicionales, la ciencia ciudadana proporciona una oportunidad para una mayor involucración pública y democratización de la ciencia.

7. Los datos y metadatos de los proyectos de ciencia ciudadana se ponen a disposición del público y, cuando resulta posible, los resultados se publican en un formato de acceso abierto. Se pueden compartir los datos durante y después del proyecto, a menos que haya problemas de seguridad o de privacidad que lo impidan.

8. Los científicos ciudadanos se ven reconocidos en los resultados de proyectos y publicaciones.

9. Los programas de ciencia ciudadana se evalúan en función de su producción científica, calidad de datos, experiencia de los participantes e impacto más amplio a nivel de sociedad o políticas.

10. Los líderes de los proyectos de ciencia ciudadana tienen en cuenta cuestiones legales y éticas en torno al copyright, propiedad intelectual, acuerdos para compartir datos, confidencialidad, atribuciones y el impacto medioambiental de cualquier actividad.

© 2020 **SciShops.eu**

# Cualidades que se requieren para cada tipo de participación en un proyecto de ciencia ciudadana

¿Qué cualidades son necesarias para abordar un buen proyecto de ciencia ciudadana? En función del tipo de participación, se necesitan las siguientes cualidades.

### Investigador/ IP

- Capacidad de comunicación
- Feedback
- Capacidad de comunicar resultados

### Científico/a ciudadano/a

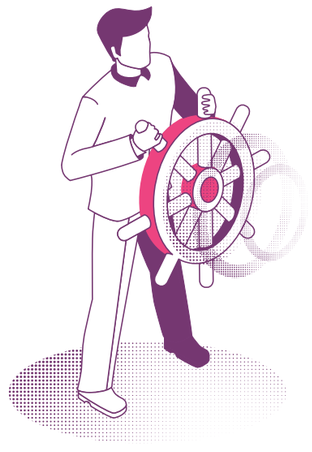
- Entusiasmo
- Con ganas de aprender
- Interesado por el tema

### Science shop/ organización

- Fácil de abordar: accesible, red
- Relacionada con la vida cotidiana de los participantes: itiene que ser relevante!
- Flexible y adaptable

# Planificar un proyecto de ciencia ciudadana

Para tener éxito con el desarrollo de un proyecto de ciencia ciudadana, la siguiente plantilla puede resultar útil para diseñar y planificar este tipo de proyecto. La Plantilla de Diseño de Proyecto nos ayuda a centrarnos en algunas de las principales limitaciones y cimientos para un proyecto de ciencia ciudadana bien diseñado (Esquema 6).





## Ciencia ciudadana

**PLANTILLA DE DISEÑO DE PROYECTOS**

citizen science lab · WATERLAB · SciShops

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

**MOTIVACIÓN**

¿Por qué es necesaria la ciencia ciudadana para responder a esta cuestión?

1

**METAS**

¿Cuáles son las metas que quiere alcanzar mediante este proyecto?

**EQUIPO**

¿Qué tipo de pericia necesita en su equipo?

2

**COLABORACIONES**

¿Con qué tipo de organizaciones, iniciativas y otros actores quiere colaborar?

**IMPLICACIÓN**

¿Cómo va a involucrar al público? ¿Qué ganan ellos con su proyecto?

3

Esquema 6. Plantilla de diseño de proyectos de ciencia ciudadana

© 2020 **SciShops.eu**

# 06

# El arte de forjar asociaciones de éxito en la comunidad

contribuciones de: Dr. Helen Szoor-McElhinney
University of Edinburgh

***El objetivo de este capítulo es proporcionar conocimiento y consejos acerca de cómo establecer asociaciones de éxito con organizaciones comunitarias dentro del marco de una science shop o una actividada participativa basada en la comunidad. Esto incluye la gestión de expectativas, establecimiento de prioridades y resolución de tensiones.***

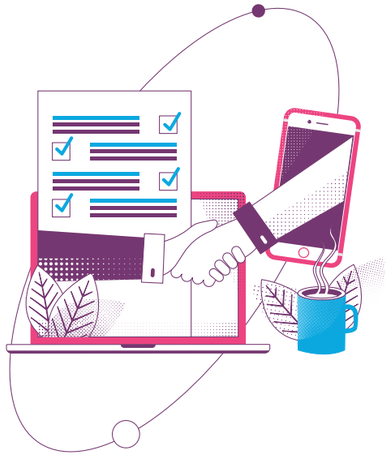
El establecimiento de asociaciones es fundamental para una science shop. Es una forma de tender puentes entre los diferentes actores. No obstante, no todas las asociaciones son iguales y no hay normas que valgan para todas.

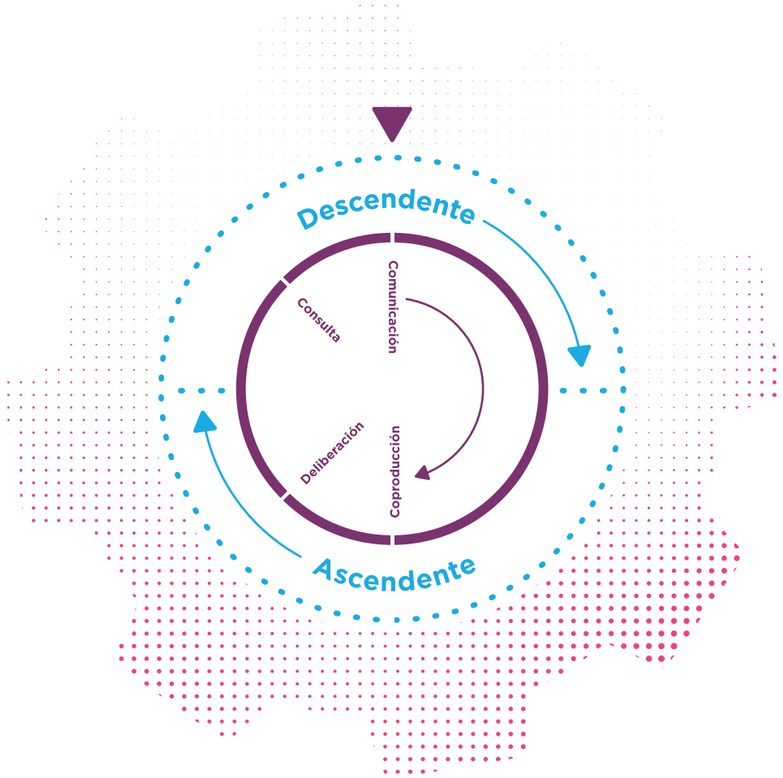
Al evaluar un amplio abanico de science shops vemos que las asociaciones pueden ser muy diferentes en cuanto a organización, intereses principales, origen y actual ubicación de los socios en la comunidad, y el nivel de participación que se otorga a cada asociación.

Arnstein, S.R. (1969) describió un modelo de escalera de participación ciudadana en el que las asociaciones se caracterizan en función de los tipos de actividades que emprenden. Un bajo nivel de participación dentro de la asociación puede considerarse el peldaño más bajo de la escalera y podría consistir en actividades como la divulgación de información. La sección media de la escalera puede consistir en actividades como escuchar y buscar puntos de vista, mientras que el nivel más alto de participación sería el peldaño superior y conllevaría actividades como la planificación, el desarrollo y la cooperación dentro de un proceso coproductivo. Arnstein consideraba los niveles más altos de participación dentro de las asociaciones como los más beneficiosos, ya que generan un impacto positivo para todos los socios.

No obstante, Reed (2018) sugiere que esta visión bastante establecida es engañosa y argumenta que los procesos participativos en el nivel más alto de la escalera han demostrado no ser capaces de alcanzar los resultados positivos que se buscaban en la asociación, mientras que los niveles bajos de participación y las actividades asociadas han demostrado éxitos a la hora de garantizar  un impacto positivo en las asociaciones.

De la misma manera que hay una gran variedad de tipos de asociación que pueden tener éxito para conseguir sus objetivos, también hay muchos tipos de procesos participativos (de la consulta a la co-producción) que pueden tener resultados positivos si se usan en un contexto adecuado y para un propósito concreto. Por lo tanto, quizás pueda usarse la rueda del modelo de participación, que describe una gama de procesos participativos para adecuar el tipo de participación con el propósito y el contexto en el que se necesita esa participación.






*Esquema 7. La rueda de participación es una tipología que define diferentes tipos de actor y de participación púbica. Combina cuatro modelos de participación con agencia ascendente o descendente. Consiste en una rueda interior y una exterior que pueden girarse en diferentes direcciones para crear diferentes combinaciones de agencia (que inicia y lidera el proceso) y modo de participación (de comunicación unilateral a coproducción). Esto identifica cuatro tipos de participación: comunicación/ consulta unilateral descendente; deliberación o coproducción descendente; comunicación/ consulta unilateral ascendente y deliberación o coproducción ascendente. (Reed, 2018)*


© 2020 **SciShops.eu**

# Tensiones en las alianzas

Las alianzas pueden unir mundos muy diferentes, gente que expresa diferentes puntos de vista acerca de la cultura, la sociedad y el mundo. Cuando se juntan estas diferencias pueden derivarse tensiones. Para crear nuevo conocimiento y comprensión dentro de una asociación, a menudo resulta útil abordar las tensiones con cuidado y con un deseo de entenderlas mejor.

Para hacer esto, podría ser útil reflexionar acerca de lo que significa la "asociación" para cada uno de los diferentes socios, y también dotar de contexto a la asociación para entender cuál es la motivación de los socios para involucrarse. Para comenzar este proceso de reflexión, puede ayudar plantear preguntas filosóficas acerca de la asociación, de cara a entender mejor sus dinámicas y abordar cualquier tensión que haya surgido.

Las preguntas filosóficas son aquellas que expresan las creencias particulares de una persona, no tienen una respuesta definitiva, son proclives a suscitar una diferencias de opiniones, o aquellas que se refieren a las experiencias y emociones humanas. Las alianzas pueden unir mundos muy diferentes, gente que expresa diferentes puntos de vista acerca de la cultura, la sociedad y el mundo. Cuando surgen estas diferencias en una asociación, hay que identificar las prioridades de trabajo.

**¿Podemos conseguir armonía sin avenencia?**

Figure 8.

- **Reconocer la existencia de diferentes culturas**
- **Aclarar expectativas**
- **Tener presente el poder y la igualdad en las prioridades**
- **Presentaciones en eventos locales**
- **Distribuir la financiación**
- **Construir capacidades**
- **Comunicar y comunicar repetitivamente**
- **Identificar y medir el valor**
- **Comprometerse - crear un legado**

Esquema 9 Enseñanza recibida en la escuela de verano SciShops 2019 de participantes que identificaron factores comunes que pueden ayudar a gestionar tensiones dentro de una asociación.

# Priorizar efectos y resultados

Una forma de aclarar las expectativas dentro de una asociación es identificar las prioridades de trabajo en las que se concentra la asociación desde un primer momento. Puede resultar útil para los socios elaborar sus prioridades por separado para tener una impresión muy clara de cuáles son antes de juntarse para compartirlas con todos los demás socios. Es posible que las prioridades se alineen, o que no, y por lo tanto sea necesario un diálogo ulterior para negociar qué prioridades pueden gozar de la aprobación de todos los socios.

Esquema 10 Los participantes de la escuela de verano SciShops 2019 fijando prioridades para el trabajo de su science shop y comparándolos con las prioridades fijadas por sus socios en la comunidad.

- **Tener en mente la finalidad desde el principio**
- **Ser flexible**
- **Mantener abiertos los canales de comunicación**
- **Encontrar un lenguaje común**
- **Compartir recursos**
- **Ayudar a los socios a sentirse parte del proyecto, tender puentes entre culturas**
- **Ser creativo**
- **Estar preparado para que las cosas salgan mal**
- **Empezar con cosas pequeñas**

Esquema 11 Enseñanza recibida en la escuela de verano SciShops 2019 de participantes que identificaron factores comunes que pueden ayudar a crear asociaciones de éxito.

## Consejos para que una alianza funcione bien

Los siguientes consejos pueden ser útiles para crear sinergias entre los diferentes actores implicados:

- Una cuestión de la investigación clara
- Un investigador principal (IP) involucrado
- Indicadores clave para la cuestión que se quiere investigar
- Científicos ciudadanos interesados y motivados
- Un factor de diversión
- Infraestructura para la comunicación, compilación de datos y feedback


© 2020 **SciShops.eu**

# 07

# Sacar el máximo del hermanamiento y la mentoría

contribuciones de: Dr. Franziska Stelzer
Wuppertal Institute

***El objetivo de este capítulo es dar consejos acerca de cómo las science shops pueden sacar lo mejor de las actividades de mentoría y hermanamiento para adquirir conocimiento y apoyar su desarrollo.***

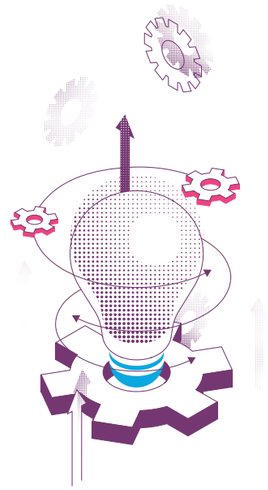
El hermamiento y el mentoría son actividades de apoyo clave en el proceso de desarrollo de una science shop, y con el tiempo pueden contribuir a la sostenibilidad y el éxito de una science shop. Pero ¿a qué nos referimos cuando hablamos de mentoría y hermanamiento? ¿Hay una diferencia entre ambas cosas? El mentoría puede definirse como la relación en la que las science shops con más experiencia/conocimiento ayudan a orientar a las science shops con menos experiencia/conocimiento. Por otra parte, el hermanamiento hace referencia al emparejamiento de dos (o más) science shops para compartir buenas prácticas.

En general, las nuevos science shops pueden beneficiarse en gran medida del apoyo y el conocimiento que se puede adquirir mediante actividades de mentoría y hermanamiento. Se alienta a las nuevos science shops establecidas en el marco del programa Horizonte 2020 a establecer asociaciones de hermanamiento como apoyo a su desarrollo.

A continuación, algunos de los principales consejos que surgieron en los debates de la escuela de verano SciShops en cuanto a cómo sacar el máximo partido a las actividades de mentoría y hermanamiento:

## Las tres mejores maneras de conseguir un mentor

- **Eventos de networking**
- **Por recomendación**
- **Hacer su science shop atractiva para posibles socios**



## Las ventajas del hermanamiento/ mentoría:

- **Intercambio de ideas y de buenas prácticas**
- **Puede ser un apoyo**
- **Acceso a nuevas redes**
- **Aprendizaje de nuevas capacidades**
- **Ayuda a mantener la motivación**
- **Se ahorra tiempo, no hace falta reinventar la pólvora y cometer errores que otros ya han cometido**
- **Mejora de la confianza en uno mismo**
- **Potencial para nuevas colaboraciones**

## También es importante ser consciente de que hay cosas que pueden no ir bien en una experiencia de hermanamiento/mentoría.

### Como por ejemplo:

- **Diferentes expectativas con beneficios unilaterales que resulten en decepción y frustración**
- **Falta de apertura a la hora de compartir fracasos con el mentor/asociación hermanada.**
- **Relación unilateral entre mentor y discípulo**
- **Falta de comunicación**
- **Falta de química**

## Factores de éxito que caracterizan a una experiencia de hermanamiento/ mentoría positiva:

- **Buena comunicación**
- **Asegurarse redunda en garantizar el beneficio de todos**
- **Apertura**
- **Proximidad geográfica - tener ocasionalmente oportunidad de encontrarse en persona**
- **Un marco claro de cooperación y expectativas y objetivos claros**
- **Generosidad**
- **Respeto**
- **Una visión clara por ambas partes**
- **Objetivos y temas de trabajo similares**
- **Reuniones regulares para ver qué funciona y qué debe cambiarse**


© 2020 **SciShops.eu**

# 08

# Planificación y desarrollo empresarial para science shops

contribuciones de: Petros Sorokkos
KPMG
Dr. Anastasia Constantinou
University of Cyprus

***El objetivo de este capítulo es proporcionar información acerca de capacidades empresariales que puedan servir de apoyo en el desarrollo y gestión de una science shop. Incluye información acerca de herramientas empresariales como por ejemplo un plan de empresa y un cuadro de mando integral que las organizaciones puedan usar para gestionar y monitorizar su trabajo.***

Uno de los problemas a los que se enfrentan las science shops es la sostenibilidad. Sigue siendo el principal reto para estas organizaciones, principalmente debido a la inseguridad de la financiación y las circunstancias cambiantes. Muchas science shops carecen de un apoyo financiero permanente y su financiación a menudo proviene de un proyecto mayor en torno a las science shops o a la investigación participativa y basada en la comunidad o de financiación esporádica para actividades concretas. Esta es la razón por la que las science shops tienen que estar preparadas para adaptarse y encontrar nuevas fuentes y socios de financiación si resultara necesario (Garrison, 2018), para poder asegurar su longevidad y éxito futuro. Un plan de empresa puede ser una herramienta útil para ayudar a una science shop a mejorar en este sentido.

# Fuentes alternativas de financiación para science shops

Las fuentes primarias tradicionales de financiación para las science shops incluyen la financiación de la organización madre, por ejemplo una universidad, o ayudas para proyectos (por ejemplo, ayudas europeas o locales). Ver Schroyens et al. (2018) para encontrar información detallada acerca de fuentes de financiación para las science shops.

Aunque las science shops se idearon como organizaciones sin ánimo de lucro, están emergiendo nuevos modelos de science shops que tratan de encarar el reto de la sostenibilidad. **A continuación veremos un ejemplo de modelo empresarial alternativo que podría servir a una science shop.**

## — Empresa social.

**Este tipo de organizaciones se caracterizan por**

**a)** **poseer una misión económica, social, cultural o medioambiental en línea con el interés público o de la comunidad**

**b)** **comercian para cumplir su misión**

**c)** **derivan una parte sustancial de sus ingresos del comercio**

**d)** **reinvierten la mayor parte de sus beneficios/ excedentes en el cumplimiento de su misión.**

Sus objetivos se basan en tres elementos: proporcionar beneficios a la comunidad, crear oportunidades para que la gente pueda ayudarse a sí misma y ayudar a los demás, o utilizar prácticas empresariales establecidas para garantizar su sostenibilidad. Por ejemplo, un punto de acción para conseguir sus propósitos podría ser ofrecer servicios o productos para cubrir directamente una necesidad social o conseguir un impacto social y dar empleo a persona que estén experimentando algún tipo de exclusión o situación desventajosa.



# ¿Por qué es importante tener un plan de empresa?

**Tener un plan de empresa es importante a la hora de abordar cualquier tipo de operación. Es algo que ayuda a conocer mejor la propia empresa, pero además sirve también para aclarar su objetivo y dirección. Además, ayuda a tomar las mejores decisiones y a realizar los mejores eventos para conseguir financiación. El esquema 12 muestra la importancia de tener un plan de empresa que pueda resumirse en los siguientes puntos:**

1. Garantizar la claridad en la dirección de su science shop: esto ayuda a definir cuál es o quiere ser el principal objetivo de la empresa (por ejemplo, su propósito de acuerdo con su pericia y los objetivos que la organización quiere alcanzar).

2. Desarrollo de una visión: esta es la vívida imagen mental de lo que quiere que su empresa sea en algún momento del futuro (ej. IKEA "crear un día a día mejor para mucha gente" o Mc Donald's "ser el mejor restaurante de servicio rápido"). Esto ayuda a centrar el crecimiento de la empresa y debería ajustarse con el tiempo a medida que cambien las circunstancias. Un plan de empresa integral también muestra si una empresa tiene el potencial de mantenerse desde el punto de vista financiero o no.

3. Para atraer recursos: Para construir el equipo nuclear, el plan de empresa tiene que compartirse con actores clave para convencerlos del potencial del ámbito de negocio y éxito potencial.

4. Gestión de la gobernanza: Desarrollar una estrategia y asignar recursos de acuerdo con las prioridades definidas en el science shop.

Esquema 12 . Razones clave para tener un plan de empresa

© 2020 **SciShops.eu**

# ¿Cómo crear un plan de empresa para una science shop?

**La siguiente plantilla ayuda a crear un plan de empresa en el marco de una science shop.**

## Plantilla de de proyecto de investigación participativa comunitaria

| **Fase I.** Movilización de actores | **Fase II.** Desarrollo y puesta en práctica del proyecto | | | **Fase III.** Comunicación, difusión y explotación |
|---|---|---|---|---|
| Actores principales | Investigación participativa comunitaria | | | Lista de impactos |
| | Resultados de la investigación actual | Pregunta de investigación | Metodología de investigación | |
| | | Hipótesis de la investigación | Conclusiones de la investigación | |
| Necesidades e intereses comunes | **Actividades de involucración** | | | |
| | Objetivos de involucración y mensajes clave | | Canales de comunicación | |
| Calendario del proyecto | | | | |

Esquema 13 Plan de empresa para un science shop

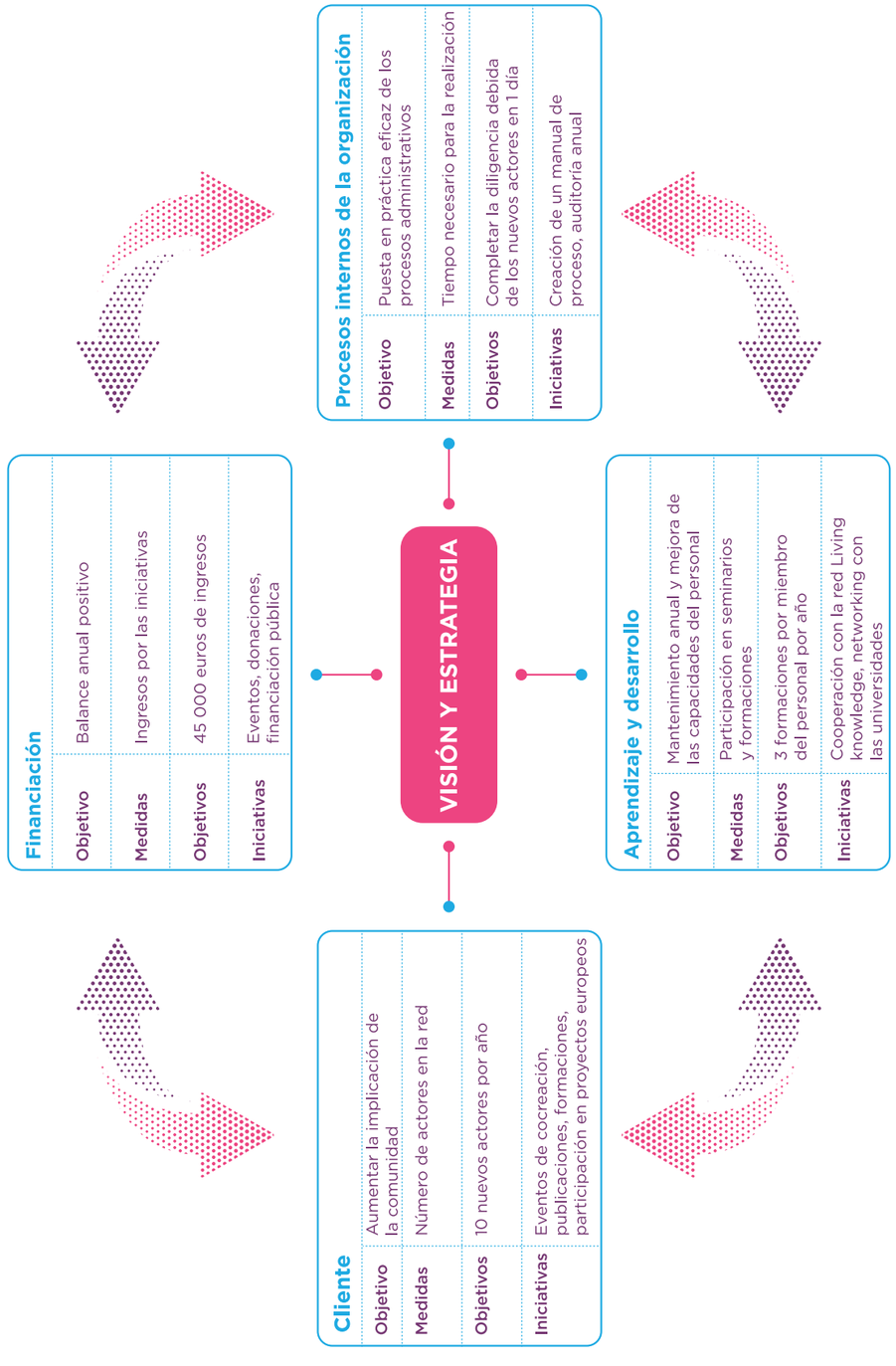
# Cuadro de mando integral

Una vez que se ha desarrollado el plan de empresa, se puede usar el cuadro de mando integral como sistema de planificación y gestión estratégica para alinear las actividades empresariales con la visión y estrategia de la organización monitorización el rendimiento respecto de unas metas estratégicas. Es una herramienta de monitoreo que puede ayudar a mejorar el rendimiento de la organización, mejorar la atención en la estrategia y resultados o dar prioridad a ciertos proyectos/iniciativas, entre otras cosas. La tabla 2 resume diferentes perspectivas y formas de medirlo. Para conseguir aceptación y compromiso, se aconseja involucrar a tantos colegas como sea posible, nombrar a un encargado del cuadro de mando integral o pedir ayuda externa si fuera necesrio.

| Perspectiva | Medidas genéricas |
|---|---|
| Financiación | Valor económico añadido, flujo de efectivo, etc. |
| Cliente | Satisfacción, retención |
| Internal business process | Procesos empresariales internos<br>- Innovación: ¿en qué medida identifica la organización las necesidades futuras de la comunidad?<br>- Operaciones: medida de calidad, costes y beneficios<br>- Cercanía con los clientes para prestar servicios adicionales |
| Aprendizaje y crecimiento | - Personas<br>- Retención del personal, formación, capacidades, moral, sentimiento de apropiación y cuidado.<br>- Sistemas: medidas para la disponibilidad de información crítica y en tiempo real para los que intervienen en primera línea. |

## Estas medidas pueden ayudar a plantear y responder preguntas en cuanto a la perspectiva empresarial, como por ejemplo:

- **Aprendizaje y crecimiento ¿En qué manera ayuda a un alto rendimiento el sistema de gestión del desempeño de los empleados, incluyendo el feedback que reciben?**
- **Clientes/ comunidad /actores: ¿Qué nos piden nuestros clientes y qué hacemos para dárselo?**
- **Financiero: ¿Qué debemos hacer para crear valor económico sostenible?**
- **Procesos internos de empresa: Para tener a nuestros actores satisfechos ¿cuál debe ser nuestro nivel de productividad, eficiencia y calidad?**




Esquema 14 Ejemplo de un cuadro de mando integral

# 09

# Planificación, monitoreo y evaluación de impacto

contribuciones de: Prof. Mark Reed
Newcastle University & Fast Track Impact

***Este capítulo se concentra en las formas en las que las science shops pueden planificar, monitorizar y evaluar los impactos reales que generan los proyectos de investigación que emprenden. Incluye consejos y herramientas para aumentar la importancia y alcance de su impacto de manera eficiente, y evaluar los beneficios.***

# ¿Qué es el impacto?

En pocas palabras, el impacto son los beneficios que se derivan de la investigación para la sociedad. Hay un juicio de valor implícito en esta definición: buscamos beneficios y trabajamos por el bien de otros más allá del ámbito académico. Esto supone que debemos reflexionar acerca de si podría haber consecuencias negativas no deseadas, y hacer lo posible para evitarlas. Es nuestra responsabilidad como investigadores el anticiparnos y evaluar las consecuencias potenciales de la investigación y trabajar con los actores para diseñar una investigación responsable, sostenible e inclusiva.

En mi definición también hay un lugar implícito para estos beneficios: están más allá del ámbito académico. Por supuesto hay muchas formas de impacto académico que pueden interesarnos por igual (por ejemplo, indicadores bibliométricos de impacto), pero en este caso lo que nos interesa es el impacto no académico.

El impacto puede ser directo o indirecto. Si otra persona puede usar su investigación no aplicada (digamos, un nuevo algoritmo o teoría matemática) para sacar de ella beneficios sustanciales (por ejemplo, un software que salva vidas), y ese beneficio no hubiera sido posible sin su investigación, entonces se puede compartir algo del reconocimiento por ese impacto.

Por supuesto, para que esto sea considerado "impacto de la investigación" los beneficios tienen que estar claramente vinculados con su investigación. Esto no quiere decir que se tenga que usar todo su trabajo. Las cosas puede ir mal cuando la gente escoge a su placer las partes de un trabajo que les gustan y omiten otras partes que no les convienen. No obstante, a menudo solo uno de sus resultados es relevante para un grupo concreto, o alguien está interesado en la teoría o el método de la investigación en lugar de en sus resultados últimos. También resulta perfectamente normal ir más allá de la propia investigación para buscar otra evidencia que ayude a la gente con la que se trabaja, o involucrarse de otra manera que no tenga nada que ver con la investigación pero que ayude a cambiar las cosas. Si se está usando la investigación de otras personas, eso sigue siendo impacto de la investigación (pero no se podrá atribuir ese impacto a SU investigación). Si se está haciendo algo distinto para ayudar que no esté relacionado con la investigación, eso sigue siendo impacto, pero no es impacto de la investigación (y tampoco no se podrá atribuir ese impacto a su investigación). Es importante estar dispuesto a "hacer un esfuerzo adicional" y ayudar a aquellos con los que trabaja de maneras que vayan más allá de su investigación si se quiere mantener la confianza y evitar la percepción de que hace algo exclusivamente porque le beneficia. En muchos casos, el enfoque más efectivo es encontrar a otros investigadores que puedan ayudarle. De esta manera podrá añadir valor para el público y los actores con los que trabaje, ofreciendo a sus colegas oportunidades de impacto.

Finalmente, siempre se piensa en el impacto como en un cambio beneficioso, pero también puede tener impacto si su investigación impide que suceda un cambio dañino o perjudicial. El impacto puede ser inmediato o a largo plazo, cercano o en externo, transformar la vida de una persona o de millones, tangible o inalcanzable.

## Se pueden buscar cambios beneficiosos en:

- **El entendimiento y la sensibilización**
- **Actitudes**
- **Economía**
- **Medio ambiente**
- **Salud y bienestar**
- **Políticas**
- **Otras formas de toma de decisiones y de cambios de conducta**
- **Capacidad o preparación**



# Planificación de impacto

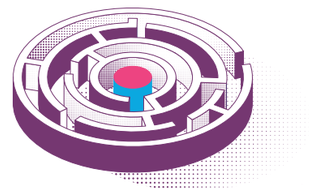
**La figura 16 muestra la plantilla de planificación del impacto por la vía rápida: siguiendo las preguntas a continuación, complete la tabla y puede elaborar un plan para su impacto**

- **¿Cuáles son mis objetivos de impacto?** El primer paso en un plan de impacto es fijar un objetivo, pero a menudo esa también es la parte más difícil. Si le cuesta encontrar objetivos de impacto, empiece por hacer un análisis de público/actores. Esto le proporcionará una lista de organizaciones o grupos que en teoría deberían estar interesados por su investigación, y podría llevarle a identificar beneficios para estos grupos. Si no consigue identificar beneficios, pregúntese por qué están interesados en su investigación para convertir el interés en beneficios. Si el impacto consiste tan solo en beneficios a partir de su investigación, entonces ya tiene un objetivo de impacto. No se preocupe si parece un poco básico, podrá volver sobre ello y mejorarlo más adelante.

- **¿A quién interesa mi investigación?** Lleve a cabo un análisis de actores usando la Tabla 2 y plantee tres preguntas: ¿Quién está (o no está) interesado en mi investigación?; ¿Quién tiene la influencia para facilitar (indirectamente) o bloquear mi impacto? y ¿quién recibe un impacto (positivo o negativo) directo de mi investigación? A partir de su análisis de actores, puede completar ahora la segunda y tercera columna de la Plantilla de Planificación de Impacto, con detalles acerca de quiénes son sus actores o público y qué aspectos de su investigación cree que podrían interesarles más.

- **¿Qué actividades consiguen beneficios para estas personas?** A continuación, identifique actividades que involucren a cada una de las organizaciones o grupos que ha identificado. Pregunte si podría necesitar actividades diferentes para subgrupos diferentes (por ejemplo, funcionarios vs políticos o diferentes equipos de una misma organización) para tener un plan de actividades a medida de los intereses y otras características de cada grupo.

- **¿Cómo sabré que estoy teniendo un impacto?** El siguiente paso es identificar indicadores que le muestren si sus actividades están funcionando (para que pueda identificar problemas y reencaminar las cosas si fuera necesario). También tendrá que identificar indicadores que le digan si está consiguiendo un impacto. ¿Qué hitos espera encontrar en el camino hacia el impacto y cómo sabrá cuándo ha alcanzado su objetivo de impacto? Yo aconsejaría también identificar una "forma de medir", cuantitativa o cualitativamente, para ser realista en cuando a cómo exactamente va a obtener los datos que necesita para monitorizar cada indicador. En algunos casos necesitará una base de referencia o podría tener que diseñar alguna investigación para recabar los datos necesarios. Esto podría tener implicaciones a nivel de recursos, que se pueden consignar en la penúltima columna de la plantilla. Si no consigue obtener recursos entonces tendrá que crear indicadores alternativos que estén a su alcance. Llegados a este punto, revise su objetivo de impacto en la primera columna, y vea si puede hacerlo más específico y cuantificable, a partir del razonamiento llevado a cabo en los indicadores. Cuanto más concreto sea su objetivo de impacto, más creíble resultará (y más competitivo de cara a su financiación).



© 2020 **SciShops.eu**

- **¿Qué puede ir mal?** Tenga en cuenta aquello que puede salir mal en las actividades que ha planificado (por ejemplo, que nadie se involucre en ellas) y también las barreras al impacto (o peor aún, consecuencias negativas no esperadas). ¿Cómo podrían mitigarse estos riesgos?

- **¿A qué le voy a dar prioridad?** Para terminar, hay que tomar distancia respecto del plan de impacto y decidir qué objetivos de impacto se quieren alcanzar, y qué actividades gozarán de prioridad para alcanzar estos objetivos para los grupos específicos que le resulten más importantes. Yo tiendo a concentrarme en los objetivos que más me inspiran, y a dar prioridad a las actividades que siendo realista creo que puedo llevar a cabo con el tiempo y recursos de que dispongo. Si resulta importante ser capaz de evaluar y reivindicar impacto (por ejemplo, ante un financiador, entonces habrá que priorizar a los efectos y vías asociadas que tengan indicadores de impacto fácilmente cuantificables. Usted elige. Sea estratégico y use con prudencia el tiempo limitado del que dispone.

# Evaluación del impacto

El impacto a menudo se evalúa mediante dos criterios: importancia y alcance. En primer lugar, pregúntese cuán importantes son los beneficios de su trabajo. ¿Cuán importante, valioso o beneficioso resulta su trabajo para aquellos con los que trabaja? En segundo lugar, pregúntese por el alcance de su trabajo. ¿Hay otros grupos que pudieran beneficiarse de forma similar, o nuevas aplicaciones de su trabajo que pudieran aportar nuevos beneficios a nuevos grupos?

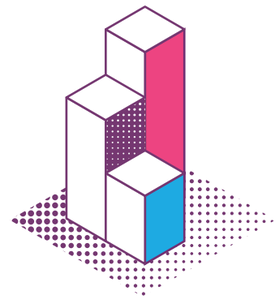
El orden en el que se plantean estas dos preguntas es crucial. Si se hace algo que se sitúa en todos los países del mundo en varios grupos sociales, pero a nadie le importa, o no beneficia a nadie de forma tangible o significativa, entonces se carece de impacto real. Por otra parte, si como resultado de la investigación se salva la vida de una persona, entonces se tiene un impacto importante. Por lo tanto, lo primero es preguntarse qué se puede hacer que sea importante a la escala que le parezca viable en ese momento. Podría ser una única empresa, su comunidad local o su hospital local, pero si le parece que puede conseguir algo importante a esa escala, entonces concéntrese en ello.

La forma más fácil de evaluar su impacto es simplemente evaluar los indicadores de impacto y los hitos identificados en su plan de impacto (ver más arriba). No obstante, para un impacto más complejo, quizás le interese diseñar una evaluación más sofisticada.

La tarea central en cualquier evaluación es rastrear relaciones de causa (investigación) y efecto (impacto). Una reivindicación es tan sólida como el eslabón más débil de esta cadena causal. A partir de la evidencia recabada, se puede crear un argumento basado en pruebas en cuanto a que su investigación realizó una contribución importante en el impacto conseguido. Es poco frecuente que se consigan identificar atribuciones exclusivas y directas entre una investigación y un impacto, pero si usted cuenta con pruebas de que su investigación realizó una importante contribución al impacto, entonces podrá reivindicar ese impacto. La mayoría de las evaluaciones de impacto hacen uso de la triangulación para demostrar rigor. Cualquier prueba por sí sola puede ser rebatida, pero cuando forma parte de una argumentación en la que se comprueba la reivindicación mediante diferentes pruebas desde perspectivas distintas, resulta suficientemente creíble.

El esquema 15 muestra cómo la investigación lleva a un impacto posible a través de un plan de impacto y vías de impacto (en el caso del impacto fortuito, el plan de impacto no existe, pero se pueden trazar estas vías). No obstante, estas posibles reivindicaciones de impacto pueden rebatirse en cuanto a su importancia o alcance, o a partir de las pruebas de que se pueda atribuir un impacto importante o de gran alcance a la investigación. Por lo tanto, para que el impacto se considere demostrable, se tiene que diseñar una evaluación de impacto (recuadro gris del esquema 15). Idealmente, las evaluaciones podrían basarse en la monitorización diseñada para ver el progreso respecto del impacto planificado (aunque una evaluación puede seguir adelante sin monitorización, alimentándose de pruebas alternativas). La monitorización puede proporcionar feedback didáctico que ayude a adaptar y mejorar vías, aumentando la posibilidad de conseguir un impacto. Se pueden usar diferentes formas de monitorización como parte del proceso de evaluación en función de la naturaleza y objetivo de la evaluación de impacto. Además de monitorizar los datos (como datos de resultados de intervención) la evaluación podría producir otras pruebas (como pruebas sobre economía del sector sanitario en cuanto a ahorros producidos por la intervención), que si se toman en su conjunto pueden demostrar que de la investigación se derivó un impacto significativo y de largo alcance.

Una vez determinados y ubicados los diferentes actores, se podría utilizar la siguiente plantilla para dar seguimiento a la planificación de impacto en el marco de actividad de su science shop.



© 2020 **SciShops.eu**

## Plantilla de análisis de actores y público

SciShops

| Nombre de la organización, grupo o segmento del público | Probabilidad de interés en su investigación<br><br>(alta/moderada/baja) | ¿Qué aspectos de su investigación pueden interesarles? Identifique mensajes clave directamente relacionados con su investigación para este grupo. | ¿Qué nivel de influencia podrían tener en su capacidad de generar impacto y/o qué nivel de beneficios podrían derivar de la investigación?<br><br>(alto/moderado/bajo) | Comentarios acerca del nivel de influencia y/o probabilidad de beneficio (por ejemplo, momentos o contextos en los que tengan más/menos influencia sobre los resultados de su investigación, formas en las que podrían bloquearla o facilitarla, tipos de beneficios que podrían derivar de la investigación) | Si la influencia es alta pero el interés es bajo, ¿cómo podría conseguir un mayor interés e implicación mediante su investigación? |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Esquema 15 Plantilla de análisis de actores y público

## Plantilla de planificación acelerada de impacto

SciShops

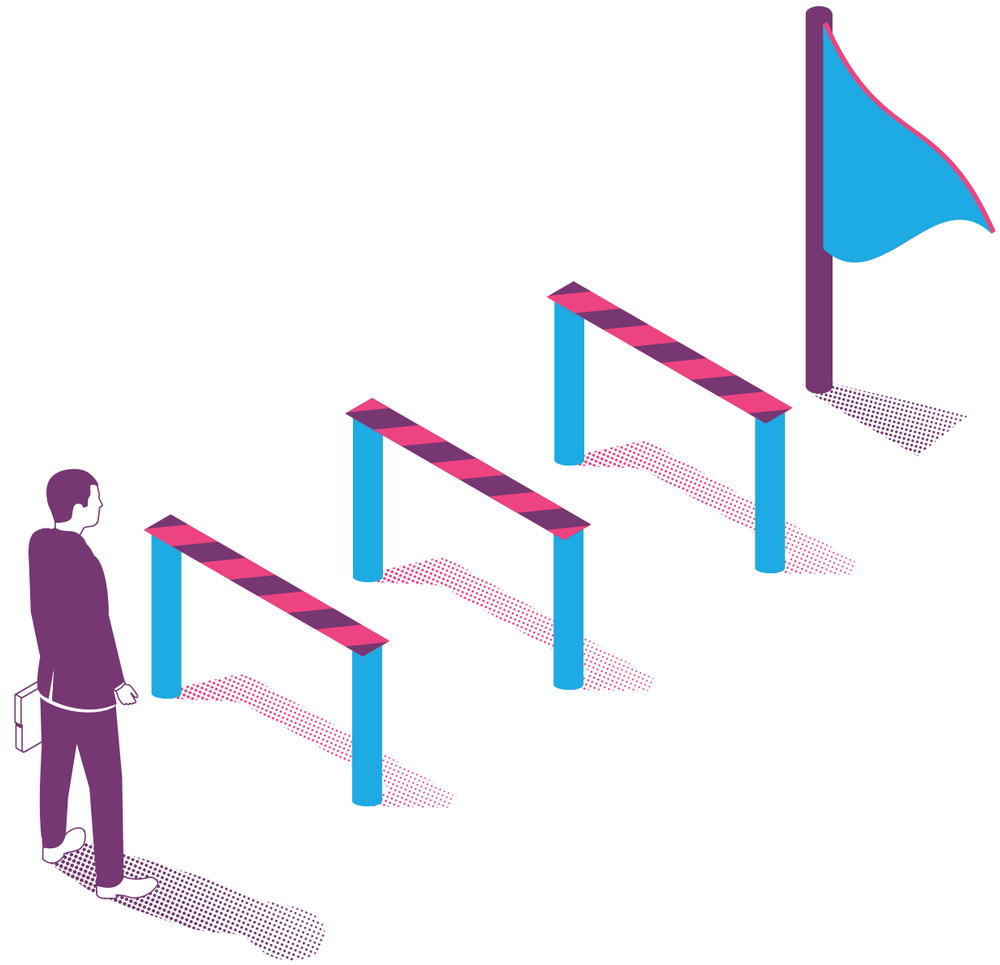
| Objetivo de impacto | Actores o públicos objetivo | Razones para estar interesados en el proyecto | Actividades para involucrar a este grupo objetivo | Indicadores de involucración exitosa (y formas de medirla) | Riesgos para las actividades (y mitigación) | Riesgos para el impacto (y mitigación) | ¿Quién es responsable y qué recursos se necesitan? | Calendario |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Esquema 16 Plantilla de planificación de impacto rápida

# 10

# Superar los retos cuando se establece un science shop

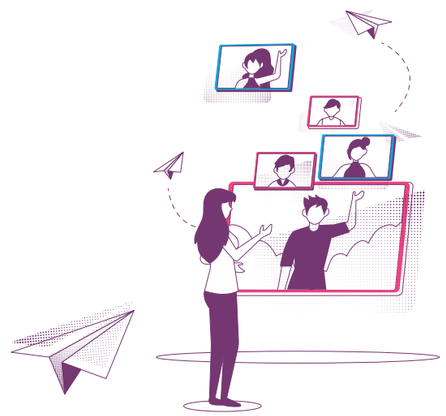
contribuciones de: Dr. Michaela Livingstone-Banks
University of Oxford



***Este capítulo se concentra en algunos potenciales desafíos a los que se enfrentan las science shops. Se presentan distintos casos y se apuntan algunas ideas acerca de cómo enfrentarse a estos desafíos.***

Como organizaciones, las science shops se enfrentan a múltiples desafíos durante su existencia que podrían tener consecuencias en su longevidad y éxito. Una de las particularidades de este tipo de iniciativa es que no hay un único modelo de organización. Las estructuras y áreas de interés de las science shops consecuentemente varían de país a país y de science shop a science shop. Pueden basarse en organizaciones similares, como institutos de investigación o universidades, o ser fruto de la comunidad o de acciones de organización independientes. No obstante, algunos desafíos son comunes a muchas de estas organizaciones (ver Garrison et al, 2008), especialmente los que tienen relación con la financiación y la sostenibilidad.

En una sesión de la 2ª escuela de verano SciShops se invitó a los participantes a comentar una serie de retos comunes a la hora de establecer una science shop. Los participantes pasaron 10 minutos debatiendo un reto elegido por ellos, concentrándose en las soluciones potenciales y principales consejos para superar estos desafíos antes de pasar al siguiente reto. Al final, cada portavoz de grupo explicaba los debates. A continuación algunos de los retos que se debatieron y las soluciones propuestas por los participantes



# Identificar y poner en contacto a ciudadanos e investigadores

Uno de los principales retos a la hora de establecer un science shop es conectar a los ciudadanos, sus preguntas e intereses con los investigadores más adecuados. ¿Cómo se establece el contacto con ciudadanos que puedan querer compartir sus preguntas, en primer lugar? Una vez se tienen las preguntas, ¿cómo se vinculan con investigadores y estudiantes que puedan querer trabajar con los ciudadanos para abordar un proyecto? La siguiente tabla propone algunas soluciones a este desafío.

| Reto identificado | Soluciones presentadas |
|---|---|
| **Caso 1:**<br>**Identificar y poner en contacto a ciudadanos e investigadores** | • Identificar una pregunta de investigación (esfuerzo individual, grupo asesor).<br>• Consultar los recursos de la iniciativa de asociación entre comunidad y universidad (CUPI) del Centro nacional de coordinación para la involucración del público (NCCPE - Reino Unido).<br>• ¿cómo encontrarlos? (efecto bola de nieve, empezar con poco, con personas individuales, otros se sumarán), cómo encontrarlos, ¿tienen un problema? ¿Se puede investigar?<br>• Organizar un desayuno de socios<br>• Día/noche abierto<br>• ¿Vienen a buscarle? Pueden pasar muchos años antes de que las preguntas fluyan y las organizaciones comunitarias empiecen a acercarse a una science shop con sus preguntas.<br>• Sea muy claro en cuanto a lo que ofrece, expectativas. |


© 2020 **SciShops.eu**

# Evaluación del impacto

Otro reto a la hora de establecer una science shop es conectar a los ciudadanos, sus preguntas e intereses con los investigadores más adecuados. ¿Cómo se establece el contacto con ciudadanos que puedan querer compartir sus preguntas, en primer lugar? Una vez se tienen las preguntas, ¿cómo se vinculan con investigadores y estudiantes que puedan querer trabajar con los ciudadanos para abordar un proyecto? Algunas sugerencias:

| Reto identificado | Soluciones presentadas |
|---|---|
| **Evaluar el impacto** | • Se tienen que tener en cuenta la planificación y el tiempo.<br>• Evaluar los resultados obtenidos<br>• Comunicación y divulgación<br>• Uso de indicadores para medir impacto (a largo o corto plazo, por ejemplo)<br>• Compartir buenas prácticas |

Este debate se concentró principalmente en los problemas o incertidumbre que surgen acerca del enfoque a adoptar, y la respuesta en cuanto a cómo evaluarlos depende mucho del contexto específico. Un paso clave es, en primer lugar, la planificación, identificación y articulación de sus objetivos antes de planificar la recogida de datos y métodos de análisis en torno a estos objetivos. También tiene que tener en cuenta cómo usará los resultados y quién los leerá. También deberían considerarse los resultados e impacto de sus actividades en sus organizaciones de la sociedad civil (OSCs), y en los investigadores/estudiantes involucrados.

# Mantener la financiación para su science shop

Una vez que la financiación original por proyecto se termina ¿de dónde puede sacar financiación para mantener su science shop? En el debate se vio que el contexto es muy importante, y que no todas las organizaciones tienen acceso a los mismos tipos de fondos. Esto puede depender de la propia organización, el contexto nacional, etc. Algunas sugerencias en la siguiente tabla:

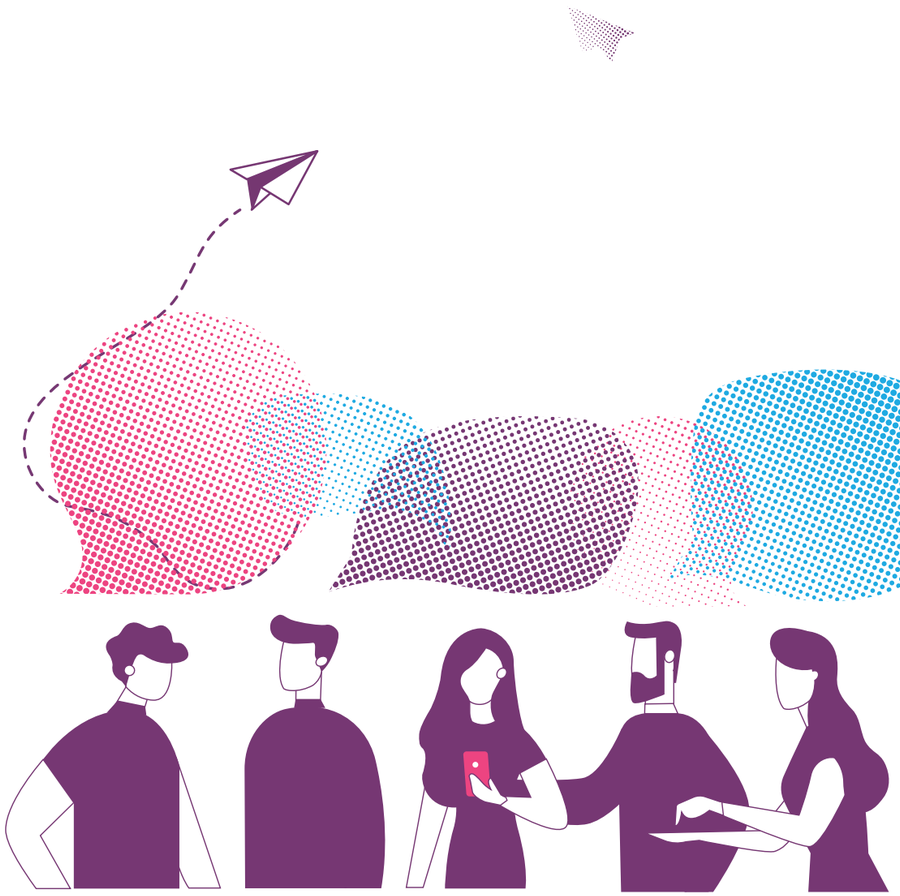
| Reto identificado | Soluciones presentadas |
|---|---|
| **Mantener la financiación para su science shop** | • Colabore con quien pueda ayudarle a obtener financiación<br>• Haga saber lo que está haciendo y encuentre influencers clave<br>• Crowdfunding.<br>• Explore los fondos de la comunidad<br>• Busque patrocinadores & responsabilidad social de las empresas<br>• Ofrezca formación<br>• Los eventos pueden generar ingresos |

© 2020 **SciShops.eu**

# Retroalimentación con las comunidades - ciencia

Las actividades de una science shop invariablemente remiten a la necesidad de traducir asuntos complejos a los ciudadanos - y particularmente los resultados de cualquier proyecto de investigación que se haya abordado. La clave para la comunicación científica es conocer al público (entender qué saben ya y cómo se sienten respecto al tema), y ver qué es lo que se quiere transmitir realmente (¿cuál es el titular?) ¿Cuáles son los tres principales puntos que se tienen que transmitir para apoyar ese titular? A partir de aquí se tiene que conseguir que la comunicación (sea cual sea el formato) sea tan clara y concisa como resulte posible. Hay que pensar en convertir lo extraño en algo familiar, más que en "simplificar". Prescinda de la jerga, concéntrese en conceptos e ideas. Use metáforas y analogías y asegúrese de que son tan familiares y tangibles como resulte posible. Los puntos o resultados más importantes van primero, como un "anzuelo", algo que capte la atención y sea interesante para su público. Lo más importante es relacionarlo con algo que resulte relevante para sus ciudadanos - no debería resultar difícil puesto que son ellos quienes identificaron la pregunta en primer lugar. Algunas soluciones propuestas por los participantes de la escuela de verano:

| Reto identificado | Soluciones presentadas |
|---|---|
| **Devolver la información a la comunidad & comunicación científica** | • Haga presentaciones a organizaciones de la sociedad civil y otros<br>• PREGUNTE primero y escuche. Piense como los diseñadores: asegúrese de que entiende cuáles son los resultados deseados, los problemas reales (use la empatía) y explore opciones de comunicación que se relacionen directamente con esto.<br>• Comunique los siguientes pasos: qué sucederá a continuación, cómo se han empleado las contribuciones. ¿Qué, cuándo, por qué, cómo, dónde?<br>• Ponga a prueba sus ideas ante el público objetivo.<br>• Recurra a profesionales de la comunicación<br>• También tiene que ser divertido/disfrutable.<br>• Recurra a influencers o representantes de la comunidad que ya inspiren confianza/conozcan bien su comunidad y puedan dar consejos. |




© 2020 **SciShops.eu**

# 11

# Consorcio

SciShops

## Datos sobre el proyecto

**Duración**
01/09/2017 a 29/02/2020

**Referencia**
741657

**Programa**
Horizonte 2020

**Coordinador**
SYNYO
www.synyo.com

Este proyecto ha recibido financiación del programa Horizonte 2020 de investigación e innovación con el acuerdo de ayuda No 741657.

# Referencias

## Bibliografía:


- Kemp, S. (2019). Digital 2019: Global Digital overview. Recuperado de *https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview*
- Baumann, B. (2017). Blossoming Workshops and Seminars Guaranteed to Succeed. BusinessMind; Edition: 1. ISBN: 978-3950404425
- Haklay, M. (2013). Citizen science and volunteered geographic information: Overview and typology of participation. In Crowdsourcing geographic knowledge (pp. 105-122). Springer, Dordrecht.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. Journal of the American Institute of planners, 35(4), 216-224.
- ECSA (2015). Documento disponible en las lenguas de todos los miebros de ECSA en: *https://ecsa.citizen-science.net/documents*
- Garrison, H.; Gečienė, I.; Nevinskaitė, L.; Kleibrink, J. (2018). Existing RRI tools and successful participatory community-based research case studies report. Resultado 2.2 del proyecto SciShop.eu
- McKinley, D. C., Miller-Rushing, A. J., Ballard, H., Bonney, R., Brown, H., Evans, D. M., ... & Shanley, L. A. (2015). Investing in citizen science can improve natural resource management and environmental protection. Issues in Ecology, 2015(19), 1-27.
- Reed, M. S., Vella, S., Challies, E., de Vente, J., Frewer, L., Hohenwallner-Ries, D., ... & van Delden, H. (2018). A theory of participation: what makes stakeholder and public engagement in environmental management work?. *Restoration Ecology, 26, S7-S17.*
- Schindler, R. (1957). Grundprinzipien der Psychodynamik in der Gruppe. Psyche, 11(5), 308-314.
- Schroyens, M.; Garrison, G.; Barisani, F.; Gečienė, I.; Nevinskaitė L.; Schroeder, R. (2018). Science Shops Scenarios Collection. Resultado 4.1 del proyecto SciShop.eu


# Páginas web

## SciShops:

*https://www.scishops.eu*
(especialmente, ver sección "Recursos")

## Living Knowledge network:

*https://www.livingknowledge.org*
(aquí puede suscribirse también a su circular)

## Living Knowledge toolbox:

*https://www.livingknowledge.org/resources/toolbox/*

## Living Knowledge library:

*https://www.livingknowledge.org/resources/library/*

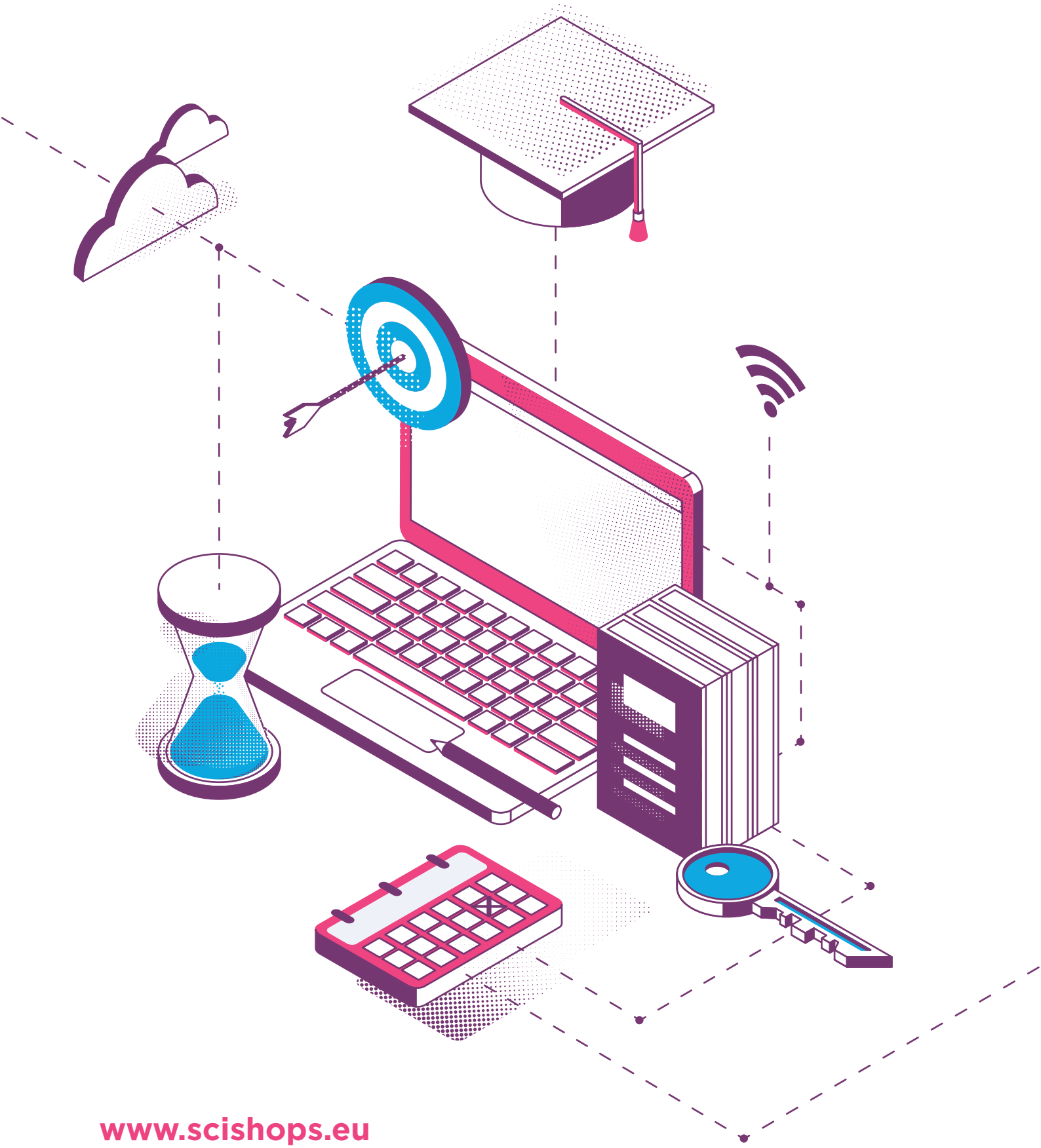
## PERARES:

*https://www.livingknowledge.org/projects/perares/*

## INSPIRES

*http://inspiresproject.com/*


© 2020 **SciShops.eu**



**www.scishops.eu**

Este proyecto ha recobido financiación del programa Horizonte 2020 de investigación e innovación con el acuerdo de ayuda No 741657.