

## ENTREVISTA A MAITE PELACHO POR ÁNGELA AGUILAR SOLAZ

Entrevista realizada a Maite Pelacho (Fundación Ibercivis) por Ángela Aguilar Solaz, en junio de 2018, como parte de su Trabajo de Fin de Grado de Periodismo en la Universidad de Valencia, defendido en septiembre de 2018. (Nota sobre licencias de uso<sup>1</sup>)

### 1. ¿Qué es la Fundación Ibercivis y qué objetivos persigue?

La Fundación Ibercivis es una fundación privada sin ánimo de lucro, constituida en 2011, con el objetivo principal de promover la ciencia ciudadana. Los patronos fundadores son la Universidad de Zaragoza, el CSIC, el CIEMAT, Red.es, la Fundación Ikerbasque, la Fundación Zaragoza Ciudad del Conocimiento, el Gobierno de Aragón y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Ibercivis organiza y promueve experimentos que permiten la participación de todos los públicos en la investigación científica. Sus orígenes se remontan a 2006 en la Universidad de Zaragoza, aunque se constituyó como fundación en Madrid el 14 de noviembre de 2011. Desde entonces ha liderado proyectos de ámbito nacional e internacional, en particular el desarrollo y publicación en 2014 del Libro Blanco de la Ciencia Ciudadana para Europa, dentro del Proyecto Societize. En el ámbito nacional, Ibercivis gestiona el Observatorio de la ciencia ciudadana en España, con el fin de visibilizar proyectos y facilitar el conocimiento y uso de recursos existentes de ciencia ciudadana. En colaboración con diversos grupos y agentes sociales, se promueven investigaciones en muy diferentes áreas que requieren tanto recogida y análisis de datos como procesos de cálculo o co-creación de proyectos. En todos los casos, se proporciona el apoyo técnico, educativo y social para el desarrollo de las investigaciones de modo que cualquier persona puede participar sin necesidad de conocimientos previos.

### 2. ¿De qué forma colabora la Fundación con la investigación ciudadana?

Es nuestra razón de ser. Por un lado realizamos nuestros propios proyectos y por otro lado difundimos la ciencia ciudadana apoyando a otras entidades, grupos o personas que quieran poner en marcha o reforzar una actividad, por ejemplo facilitando recursos y orientación o dándoles apoyo

---

<sup>1</sup>Acuerdo entre las partes en junio de 2018: esta entrevista quedará total o parcialmente recogida en el Observatorio de ciencia ciudadana en España, bajo una licencia Creative Commons. La licencia bajo la que se publica esta entrevista es del tipo RECONOCIMIENTO – NO COMERCIAL – COMPARTIR IGUAL (BY-NC-SA). Esta licencia no permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas. Además, la distribución de estas obras derivadas se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Toda licencia Creative Commons da permiso para usarla con una condición esencial: citar la autoría de la obra.

para difundir sus proyectos y contactar con otros grupos y participantes. El Libro Blanco y las múltiples actividades realizadas con grupos de investigación, centros de enseñanza y público en general han servido durante estos más de diez años para expandir el concepto y la idea de que la ciudadanía puede realmente (y debe en muchos casos) participar activamente en la ciencia. Sobra decir que hay mucha ciencia ciudadana que lleva haciéndose en España desde hace décadas - aunque quizá los propios protagonistas no se habían autoidentificado como 'científicos ciudadanos' - pero es también una realidad que la ciencia ciudadana está creciendo, se están multiplicando las iniciativas y se están creando redes de trabajo y colaboración, muchas veces a través de la actividad promotora de Ibercivis y, como la mejor noticia, muchas veces absolutamente al margen de ésta.

Esa actividad promotora (sinérgica, catalizadora ... tomando términos de la ciencia) sale también fuera del ámbito nacional. El Proyecto Socientize fue liderado por Ibercivis, con Fermín Serrano (Nota<sup>2</sup>) como principal investigador, trabajándose en particular con investigadores de Austria y Portugal. Los vínculos de la ciencia ciudadana en España con la de otros países ha existido al menos desde los mismos orígenes de Ibercivis y continúan a través del contacto continuo con asociaciones de otros países tanto en Europa como fuera de Europa (Australia y Estados Unidos). Estos vínculos son importantes de cara a colaboraciones que permiten, por ejemplo, poner en marcha proyectos locales que han resultado exitosos en otras localidades europeas, como por ejemplo los que están relacionados con la conservación y la calidad ambiental.

Actualmente, junto a nuestros propios proyectos de ciencia ciudadana tanto de ámbito local como nacional, estamos llevando a cabo un plan de acción para el desarrollo y consolidación de la ciencia ciudadana en España, un plan local con el mismo objetivo en el ámbito de Zaragoza, un proyecto europeo sobre el impacto de los proyectos de ciencia ciudadana en biodiversidad y conservación y su relevancia para las políticas ambientales, y la coordinación del Observatorio de la ciencia ciudadana en España. Nuestros proyectos incluyen no sólo actividades específicas de ciencia ciudadana sino análisis y evaluación de las actividades, desde diferentes puntos de vista (educativos, culturales, ético-políticos, sociales ...juntos a los estrictamente científicos).

### **3. ¿Qué oportunidades/ beneficios puede ofrecer la CC para los científicos y para la sociedad?**

La pregunta da para muchísimo. Para el conjunto de la sociedad, la ciencia ciudadana es una muy buena oportunidad para que la ciencia recupere en buena parte esa propiedad que tenía antes de su profesionalización en el siglo XIX: la actividad científica puede volver a estar presente en la vida cotidiana de muchas personas y no quedar confinada a unos espacios concretos en manos de unos sectores reducidos de la sociedad. Para los científicos es una oportunidad en diferentes sentidos: por

---

<sup>2</sup> Fermín Serrano fue el director ejecutivo de Ibercivis hasta marzo de 2018 y actualmente es Comisionado para la Sociedad del Conocimiento y la Innovación en el Gobierno de Aragón. Durante más de diez años ha participado en cientos de eventos en Europa y fuera de Europa difundiendo la ciencia ciudadana y logrando la coordinación de diversos grupos y entidades sociales para su mejor comprensión, gestión y expansión.

un lado, hay bastantes áreas de la ciencia que pueden complementar sus tareas con participación ciudadana, sobre todo en el ámbito de la biodiversidad y la conservación ambiental, aunque es un hecho que los campos de estudio son cada vez más diversos, alcanzando también ámbitos como la economía y la arqueología, por decir dos ejemplos más alejados de los predominantes. Y, junto a esta razón relacionada con la utilidad de la ciencia ciudadana, está también su dimensión más socio-política. Por supuesto que hay muchos científicos y científicas que tienen muy clara esta dimensión de la ciencia, pero también es cierto que hay quienes ven fronteras muy definidas entre la actividad científica y el resto de las actividades humanas. Y esa visión existe tanto dentro como fuera de las comunidades científicas. Llevamos décadas oyendo hablar de un nuevo contrato social de la ciencia y quizá la ciencia ciudadana esté sirviendo para demostrar con hechos que ese nuevo contrato es posible, y que es posible recuperar - actualizándolo y adaptándolo - lo que hay de bueno en tiempos pasados.

#### **4. ¿Cree que es una forma eficiente de ampliar la cultura científica de la sociedad?**

Por supuesto. Para participar activamente hay que conocer y entender lo que se hace, sea cual sea la etapa del proceso científico en que se intervenga. Incluso la recogida de datos - que es uno de los modos en los que hay menos involucramiento cognitivo - puede implicar un importante desarrollo de habilidades. Además, muchas de las personas que participan en un proyecto se interesan en otros que requieren otro tipo de participación, o se van interesando más por el tema del que trata la investigación. Hay testimonios muy interesantes en este sentido (en el ámbito nacional remito a la sección de artículos de ciencia ciudadana que desde el Observatorio se publican cada semana en colaboración con Tercer Milenio- Herald).)

Es cierto que podría ocurrir que no se entendiera lo que se está haciendo. No necesariamente los proyectos o los datos quedarían invalidados, por supuesto, pero el proyecto no estaría cumpliendo plenamente su función. Por eso en la ciencia ciudadana hay siempre un componente educativo que se corresponde también con el hecho de que el conocimiento debe ser abierto y con el mayor alcance posible. Y que haya un componente educativo no quiere decir que siempre vayan a ser los científicos profesionales quienes enseñen a los que no lo son: en ciencia ciudadana hay expertos de determinados temas (micología, botánica, astronomía de observación...) que no tienen una formación reglada en esas áreas pero son verdaderos especialistas.

#### **5. ¿Hasta qué punto pueden implicarse los ciudadanos en los proyectos de CC? (solo recogida de datos o también elaboración de conclusiones)**

¿Te refieres a los proyectos que llevamos a cabo desde Ibercivis? En nuestro caso, hasta ahora en la mayoría de los proyectos los ciudadanos se han centrado la recogida y análisis de datos. Pero también tenemos otras experiencias. En este momento tenemos en marcha un proyecto de co-creación de un mapa de olores en el que se combina ciencia de la comunidad - comunidades de afectados por el problema de los malos olores en este caso - con elementos de ciencia académica (la

investigadora principal es una ingeniera especializada en cuestiones ambientales) y participación ciudadana con utilización de aplicaciones tecnológicas (app para móvil y web) y un sensor muy especial: la propia nariz y capacidad olfativa. Este es un ejemplo entre muchos otros en los que, mediante los procesos necesarios (que requieren tiempo, esfuerzo, dedicación, por supuesto), los ciudadanos y ciudadanas pueden aportar su capacidad de observación, análisis e interpretación. Es claro que para que esto ocurra el diseño de los procesos científicos debe adaptarse y eso, en muchos casos, todavía no está logrado.

Una buena explicación de los distintos modos de involucrarse, con mayor o menor esfuerzo cognitivo, la encontramos en el estudio de Muki Haklay sobre ciencia ciudadana en Europa. Allí presenta una interesante categorización, con ejemplos, desde lo que él llama 'passive sensing' hasta la llamada 'ciencia cívica o de la comunidad', pasando por diversos niveles de implicación de los participantes. Dejo aquí la referencia:

[https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Citizen\\_Science\\_Policy\\_European\\_Perspective\\_Haklay.pdf](https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Citizen_Science_Policy_European_Perspective_Haklay.pdf)

## **6. ¿Cómo podría la Ciencia Ciudadana disminuir la distancia percibidas entre los científicas y voluntarias?**

Respondo primero con otra pregunta. ¿Quién percibe esa distancia? ¿Los científicos profesionales? ¿Las personas voluntarias? Muchas veces esa visión se tiene por ambas partes, pero también es cierto que hay muchos científicos y científicas que reconocen que existe mucho conocimiento experto fuera de la academia (podéis comprobarlo leyendo, por ejemplo, las entrevistas que publicamos desde el Observatorio de la ciencia ciudadana en España). Y bueno, hay muchísima literatura al respecto. En cuanto a los participantes (a veces llamados voluntarios, otras veces científicos ciudadanos, hay muchas denominaciones y en general no son equivalentes) también hay gran diversidad: hay quienes entienden muy bien - y nos lo podrían explicar - cuál es el papel de cada quién en la tarea científica. Hay quienes entienden que su papel puede ser relativamente mecánico (porque también hay robots que podrían hacerlo, aunque es verdad que el funcionamiento de los robots también se basa en conocimiento humano individual y colectivo) y hay quienes saben de sus enorme conocimientos en determinados campos y su responsabilidad por hacer llegar esos conocimientos a otros, por ejemplo a través de blogs personales o colectivos.

En todo caso, la ciencia ciudadana constituye en sí misma una clara ruptura con la visión - poco realista - que sólo considera conocimiento experto aquél que está institucionalizado o profesionalizado, cuando la historia de la ciencia, también la reciente, muestra que esto - aunque no en todas las áreas y no del mismo modo - no es realmente así.

## **7. ¿Surge la ciencia ciudadana gracias a Internet o se desarrolla gracias a ella?**

La ciencia ciudadana tiene una muy larga tradición, de siglos incluso, sobre todo en los países anglosajones, en áreas como la botánica y la astronomía, por indicar algunas de las más populares, así que no puede decirse que surja gracias a internet. También en España tenemos actividad de

ciencia ciudadana muy anterior al acceso generalizado a internet, por ejemplo en el ámbito de la ornitología.

Sí es cierto que el desarrollo de la web multiplicó las posibilidades de contribución ciudadana y, desde los años noventa hemos visto el crecimiento de proyectos de computación distribuida, proyectos basados en la inteligencia colectiva, al principio en plataformas web a las que se accedía desde los ordenadores personales y desde hace ya una década desde los teléfonos inteligentes con acceso a internet. Indudablemente las redes tienen un papel fundamental en la ciencia ciudadana, aunque no hay que olvidar que hay también muchos otros proyectos que no se llevan a cabo on line.

### **8. ¿Cree que los proyectos de CC se conocen lo suficiente?**

Mi experiencia de más de diez años me permite decir que todavía hay mucho desconocimiento de la ciencia ciudadana. Lo habitual todavía hoy es que si se oye hablar de ciencia ciudadana se piense en ‘ciencia en los bares’ o en actividades similares de divulgación científica’. Es decir, tiende a identificarse con la idea de ‘acercar la ciencia a la ciudadanía’, cuando lo más genuino de la ciencia ciudadana es realmente la participación de los ciudadanos en el mismo proceso científico, con su inteligencia y sus recursos, y no como simples espectadores o receptores del conocimiento. No se trata tampoco de la involucración en procesos de aprendizaje activos (como pueden ser unas prácticas de laboratorio en las que se aprende pero normalmente no se crean ideas o procedimientos nuevos) sino de la generación de conocimiento científico.

### **9. ¿Cuáles son las barreras encuentra la CC para expandirse?**

Trabas administrativas y falta de financiación son dos de los obstáculos más habituales que señalan los investigadores. También un cierto escepticismo por parte de quienes desconfían de que puedan ser válidos los datos aportados por personas que supuestamente no tienen una cualificación profesional. Es un debate importante. No se puede simplificar y pensar que se trata de un ‘todo o nada’. Según las áreas y los proyectos puede haber y hay muy buena ciencia ciudadana. En cierto modo, en la ciencia convencional pasa lo mismo. Pero insisto, no se puede simplificar y no se pueden comparar dos modos de hacer ciencia que son muy diferentes. También habría que recordar que hay muy diversos modos de hacer ciencia convencional, y que, aunque hablemos de método científico - y debemos exigir el máximo rigor en la investigación - sabemos también que las propiedades que suelen asignarse a ‘la ciencia’ (predictibilidad, matematización, por ejemplo) tienen un nivel muy distinto en áreas como la física de partículas o la biología evolutiva o la paleontología o la botánica...

Pero se podrían tocar muchos otros temas. Por ejemplo, la disponibilidad de recursos tecnológicos (pensando en toda la ciencia ciudadana asociada a dispositivos y conectividad a internet). O también toda la cuestión de la gestión de los datos, cosa que ocurre también en la ciencia convencional. Un

aspecto muy diferente en el ámbito de lo social es lo relacionado con la inclusividad de los distintos públicos. Hoy por hoy, la ciencia ciudadana parece estar predominantemente ligada a ámbitos socio-económicos de tipo medio-alto, pero hay muchas personas trabajando para que esto deje de ser así..

#### **10. ¿Cuáles son los posibles riesgos, problemas de seguridad y limitaciones de la CC?**

Resumiendo mucho, diría que en algún sentido los mismos riesgos, problemas y limitaciones que tiene la ciencia convencional. Uno de los aspectos que más suele discutirse es la validación de los datos, del trabajo realizado por personas en principio no cualificadas. Hay que decir que, por supuesto, no todos los proyectos de ciencia ciudadana tienen la misma calidad.

Si se piensa en una comunidad de afectados por un problema ¿no parece razonable pensar que serán los más interesados en lograr una calidad de sus datos para convencer a las autoridades competentes?

En estos casos se suele hablar de sesgos que invalidarían la calidad por supuestos conflictos de intereses. ¿Pero no están los conflictos de intereses presentes también en la ciencia convencional?

#### **11. ¿Cuáles son los factores motivadores u obstáculos de los diferentes proyectos de CC? ¿Cómo cambian estos con el tiempo?**

Es un tema de investigación que precisamente estamos investigando en Ibercivis. Hay diversos estudios y el de Ibercivis es el primero en el ámbito nacional. Aún no está publicado pero se han presentado algunos resultados preliminares en el II Congreso Internacional de la ECSA, los días 3-5 de este mes (junio 2018). Esos primeros resultados coinciden con los de otros estudios llevados a cabo entre participantes de países como Reino Unido, Estados Unidos, India, Costa Rica... Hay estudios sobre factores motivacionales en proyectos relacionados con la biodiversidad, o con proyectos como FoldIt, o Galaxy zoo, o sobre aplicaciones móviles para estudios ambientales... Todos los estudios muestran,, en mayor o menor medida, un fuerte interés en los participantes por generar conocimiento científico, también por contribuir al sostenimiento de la ciencia. Son muy frecuentes los intereses por la conservación de la biodiversidad. Existen también factores relacionados con la diversión, el sentirse bien... Hay personas cuya motivación es de tipo moral, ético-política... Mucha gente está interesada en mejorar sus conocimientos sobre ciencia, o ciertas habilidades. También hay quienes afirman que les gusta sentirse parte de un proyecto, en particular de un proyecto científico, con repercusiones positivas para su entorno y para ellos mismos. En determinados proyectos se dan también factores relacionados con el reconocimiento o algún tipo de gratificación. Ese siempre es un tema de discusión: hay quienes ven muy bien que se pueda remunerar el trabajo (como en cualquier otro trabajo), y hay quienes piensan que eso podría comprometer la calidad de los datos. Otro factor es la gamificación, la diversión asociada a los juegos en los que existe algún tipo de competición.

Los cambios temporales también se han estudiado y se siguen estudiando. En particular interesa conocer qué es lo que hace que algunos participantes mantengan su participación y otros no. No es sencillo resumir aquí, pues hay mucha literatura que entronca también con estudios sobre

voluntariado ambiental y voluntariado en general, áreas con las que parece haber muchas similitudes. Hay un número importante de personas que participan sólo al inicio de los proyectos pero después abandonan, o que participan en proyectos de corta duración. Y hay un número más pequeño de personas que participan de manera continuada en proyectos de larga duración.

### **12. ¿Qué es necesario para conseguir una mayor proximidad con la sociedad?**

En mi opinión, fundamentalmente que entendamos - fuera y dentro de la actividad científica, o de la comunicación de la ciencia - que la ciencia es una parte más de la sociedad, que la cultura científica es una parte de la cultura, entre muchas otras y relacionada con ellas. Creo que no se trata de acercar la ciencia a la sociedad sino de entender que la ciencia es parte de la sociedad, que los científicos y científicas son ciudadanos y ciudadanas como lo son los taxistas y las kioskeras, por decir dos ejemplos entre miles, con sus responsabilidades específicas, como las que tiene cualquier miembro de la sociedad en la que, de algún modo, todos estamos relacionados con todos.

Afortunadamente cada vez hay más actividad cultural en la que se pone de manifiesto esta visión del mundo que, opino, es mucho más acorde con su realidad. Quizá durante décadas hemos vivido una división excesiva, incluso en nuestro modo de hablar: ciencias naturales vs. ciencias sociales, letras vs. ciencias, y ahora estamos asistiendo a una cultura mucho más híbrida. La ciencia ciudadana puede, en mi opinión, contribuir también a esa cultura menos compartimentada.

### **13. ¿Cómo se financian proyectos de CC?**

Hay muchas posibilidades. Algunos se autofinancian y son totalmente independientes. Otros cuentan con co-financiación estatal a través de la FECYT en el caso de España. Hay financiación por parte de entidades públicas, como ayuntamientos, y privadas, como empresas y fundaciones. Hay convocatorias que se plantean desde consorcios público-privados en ámbitos locales. En Zaragoza en particular contamos con una convocatoria de proyectos lanzada por los Laboratorios ciudadanos CESAR, en los que también participa Ibercivis junto a otras entidades como el Ayuntamiento y la Universidad de Zaragoza, entre otras. Hay proyectos de gran envergadura que obtienen financiación de los programas europeos como el actual Horizonte 2020. Hay proyectos que se financian mediante micromecenazgo a través de plataformas creadas para este fin (Precipita, Goteo, I Love Science ...) o mediante proyectos más específicos de micromecenazgo.

### **14. ¿Cree que las instituciones deberían implicarse más en la promoción de estos proyectos?**

Por una parte sí, pensando en su capacidad de potenciar lo que ya existe pero requiere de un soporte, o para permitir la creación de nuevos proyectos. Y cuando hablamos de instituciones estoy pensando tanto en estatales como empresariales, o asociaciones, fundaciones y todo tipo de entidades del tercer sector. A la vez, y tomando una bonita expresión de Antonio Lafuente, hay que entender que mucha ciencia ciudadana es precisamente 'extitucional'. Y, por tanto, no tendría ningún sentido institucionalizarla. La idea del apoyo institucional me parece perfecta siempre que las instituciones no supongan algún tipo de estructura rígida que quite flexibilidad o la necesaria independencia de los proyectos. Esta fue una idea que también defendieron muchos de los expertos que desde noviembre de 2017 a marzo de 2018 fueron consultados en diversas reuniones

coordinadas por Ibercivis con vistas a la elaboración del plan nacional de impulso y consolidación de la ciencia ciudadana en España.

### **15. ¿Presenta la CC en España alguna peculiaridad? (Menos participación, más proyectos, etc.)**

Si se compara con la tradición anglosajona es cierto que hay menos cultura de participación en cierto tipo de proyectos, como todos los relacionados con el estudio de la fauna y la flora, que en países como Reino Unido tienen una tradición de siglos. Pero también es cierto, lo hemos comentado antes, que en España también existen muchos ejemplos de asociaciones en las que decenas, cientos o miles de personas llevan décadas aportando su trabajo. En el ámbito de las aves, la biodiversidad en general, la micología, la astronomía, la botánica, la meteorología...hay muchos miles de personas anónimas que son verdaderos especialistas en sus temas. La web del Observatorio de la ciencia ciudadana en España, que comenzó en 2016 y sigue creciendo, recoge no sólo proyectos nuevos sino muchos otros en los que se lleva décadas trabajando, muchas veces sin una autoconciencia de que se esté haciendo 'ciencia ciudadana'. La realidad es que también en España hay mucha ciencia ciudadana y muy buena.

### **16. ¿Consideráis que los problemas de desigualdad de género en el sector está presente también en la Ciencia Ciudadana? (número de investigadoras y dirigentes de instituciones o proyectos, valoración)**

En nuestro estudio sobre motivaciones incluimos preguntas sobre variables demográficas y obtuvimos que, entre los participantes de nuestra muestra (predominaban científicos ciudadanos en el ámbito de la biodiversidad) hay casi un 70% de hombres frente a un 30% de mujeres. Esto entre los participantes, así que podemos suponer que entre los investigadores e investigadoras de los proyectos el desequilibrio existirá también. Hace poco más de un año quisimos hacer un estudio al respecto entre los autores de publicaciones de ciencia ciudadana, y una persona especialista en género indicó que esa investigación es actualmente inviable porque, por un lado, no se puede conocer con seguridad el género de la persona en función de su nombre, y por otro lado tampoco es una cuestión sencilla el preguntarlo. El asunto es debatible porque, de hecho, hay muchísimos estudios realizados sobre este tema en ciencia y en muchas otras áreas.

Es probable que en ciencia ciudadana ocurra lo mismo que en la ciencia en general y en la sociedad en su conjunto salvo en ámbitos muy reducidos. Desde el Observatorio hemos realizado al menos un coloquio sobre el tema con motivo del 11 de febrero - día de la mujer y la niña en la ciencia - para intentar comprender mejor cómo desde la ciencia ciudadana se puede comprender mejor esta dimensión y cómo introducir mejoras. Varias personas del equipo tenemos además un especial interés en la llamada RRI (Responsible Research and Innovation) como área transversal a todos los proyectos, siendo la dimensión de género, junto a la ética, la educación científica o la 'open science' entre otras, una de sus líneas de trabajo.

**17. En términos de coordinación entre proyectos ¿Debería haber acceso abierto e interoperabilidad entre los conjuntos de datos de Ciencia Ciudadana? ¿Creéis que una mayor coordinación ayudaría a potenciarla?**

El acceso abierto e interoperabilidad de los datos es un tema crucial, claramente. También en el II Congreso Internacional de la ECSA se ha tratado este asunto y allí se mostró cómo en ciencia ciudadana todavía queda muchísimo por hacer: somos mucho menos ‘abiertos’ en cuanto a la gestión de datos de lo que cabría esperar. La dificultad técnica se puede salvar y es lo que están trabajando en plataformas como Gbif donde existe esa coordinación de proyectos por la que preguntamos.

Por una parte existen las dificultades de tipo técnico asociadas a la gestión de los datos, que requieren de una web semántica con estándares y formatos que permiten el intercambio y localización de datos. Y junto a los desafíos técnicos están los aspectos culturales. Aunque es cierto que ya se han dado pasos importantes como es el uso de licencias abiertas, todavía queda camino. Por supuesto, la cultura de lo abierto también se está potenciando desde la Comisión Europea, y muy explícitamente desde el año 2015. Todos los proyectos financiados por Horizonte 2020 deben publicar en abierto sus datos y resultados. Por tanto, también los gobiernos de los estados de la UE están potenciando esta cultura. En los ámbitos maker y hacker en general hay mucha conciencia de compartir código y documentación y es algo que también se va expandiendo a otros campos.

**18. ¿Cómo va a desarrollarse la CC en los próximos años? (tecnología, Internet, sociedad)**

Parece que va a seguir siendo impulsada desde las políticas científicas. En España la ciencia ciudadana se ha introducido explícitamente tanto en la última convocatoria de la FECYT para la promoción de la cultura científica, como en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Y actualmente, como he dicho antes, estamos desarrollando el plan nacional para su consolidación. También en la educación está cada vez más presente en todos los niveles.

Las posibilidades que internet ofrece dará lugar también a una multiplicación de proyectos, como ya estamos viendo en los últimos años. A la vez, hay sectores que reclaman mayor capacidad de participación ciudadana en distintos ámbitos, cosa que indudablemente supone un reto y el desarrollo de una cultura realmente participativa. Puede ser que la ciencia ciudadana - cuyo objetivo es primordialmente científico - potencie simultáneamente las dimensiones sociales, precisamente porque es una ciencia más social que diluye esas falsas fronteras entre la ciencia y el conjunto de la sociedad. Si eso ocurre, podría darse algo así como un círculo virtuoso, al menos en algunos ámbitos, de modo que la participación generaría más cultura participativa y ésta más participación. Puede ser que, dentro de unas décadas, una entrevista como ésta sirva sólo como prueba documental de que hubo un tiempo, a modo de paréntesis, en que la gente común dejó de participar en la actividad investigadora.



La licencia bajo la que se publica esta entrevista es del tipo RECONOCIMIENTO – NO COMERCIAL – COMPARTIR IGUAL (BY-NC-SA). Esta licencia no permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas. Además, la distribución de estas obras derivadas se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Toda licencia Creative Commons da permiso para usarla con una condición esencial: citar la autoría de la obra.