



CCSC19
VII Congreso de
Comunicación Social
de la Ciencia
Burgos, del 09 al 11 de octubre 2019

La divulgación del conocimiento evoluciona

Diseño e implementación de una herramienta TIC para medir el impacto de la formación en la percepción de la ciencia del alumnado universitario

Empar Vengut Climent

Instituto Polibienestar, Universitat de València, España, Carrer del Serpis 29.46022, València, empar.vengut@uv.es

Carolina Moreno Castro

Instituto Polibienestar, Universitat de València, España, Carrer del Serpis 29.46022, València, +34 963983137, carolina.moreno@uv.es

Isabel Mendoza Pouderaux

Instituto Polibienestar, Universitat de València, España, Carrer del Serpis 29.46022, València, isabel.mendoza@uv.es

Resumen

La educación parece tener menos influencia sobre la formación de las percepciones, actitudes y creencias en temas relacionados con la ciencia que otros factores, especialmente el boca-oreja. Con el fin de aumentar esta influencia, el proyecto PERSIST_EU va a desarrollar una herramienta TIC (tecnologías de la información y comunicación) para determinar la calidad de la formación en base científica, centrándose, sobre todo, en cómo la visión del alumnado puede cambiar tras esa formación, ya sea un seminario, una conferencia o una clase.

Esta herramienta permitirá evaluar cómo las opiniones del alumnado sobre el uso de las vacunas, las medicinas complementarias y alternativas, el cambio climático y los organismos genéticamente modificados, podrían modificarse después de someterse a unos módulos formativos. Una vez creada la aplicación, 100 estudiantes de cada uno de los cinco países participantes (España, Portugal, Eslovaquia, Italia y Alemania) harán uso de la herramienta antes y después de recibir la formación. La herramienta TIC será capaz de proporcionar la información necesaria para que el equipo de investigación pueda analizar los cambios producidos en el alumnado universitario con respecto a los temas científicos tratados.

La herramienta será de libre acceso y fácilmente adaptable a diferentes formaciones o conferencias, de manera que permitirá, de forma rápida e inmediata, evaluar la calidad de la capacitación, incluidos los seminarios breves, MOOC's o estudios oficiales.





CCSC19
VII Congreso de
Comunicación Social
de la Ciencia
Burgos, del 09 al 11 de octubre 2019

La divulgación del conocimiento evoluciona

Introducción

La percepción, las actitudes y las creencias con respecto a temas científicos y tecnológicos parecen estar influenciadas en mayor medida por el boca oreja que por cualquier otra característica personal (Moreno y Lopera, 2016; Khan, 2017; Pacini y Bagnoli, 2017; Shah, Michal, Ibrahim, Rhodes y Rodriguez, 2017). Sin embargo, existen algunos estudios que indican que las formaciones en materia científica pueden cambiar las actitudes frente a temas científicos (Barreira, Blanco, Cubillas y Matute, 2013).

En este sentido, la etapa de formación puede ser un buen momento para modular estas creencias, actitudes y percepciones entre la población más joven. Cabe destacar que son períodos en los que las personas están acostumbradas a aprender hábitos, están más abiertas a nuevas ideas y son más susceptibles a cambiar sus puntos de vista si se les presentan nuevos hechos y evidencias (Chi, Wang, Liu, y Zhu, 2017; Hooffman *et al.*, 2017; Rutjens, Heine, Sutton y van Harreveld, 2018).

Con esta premisa de partida, el proyecto PERSIST_EU está enfocado, principalmente, a esta etapa y pretende dotar a la comunidad educativa y a los y las profesionales de la comunicación científica de una herramienta para la evaluación de la calidad de cursos, charlas y ponencias, que permita determinar cómo la visión del público, respecto a ciertos temas científicos, puede modificarse o modularse tras estas actividades.





CCSC19
VII Congreso de
Comunicación Social
de la Ciencia
Burgos, del 09 al 11 de octubre 2019

La divulgación del conocimiento evoluciona

Resultados

PERSIST_EU consta de 3 fases claramente diferenciadas:

1. Desarrollo de la herramienta TIC

La herramienta TIC es una aplicación móvil que permite identificar al alumnado con un código específico, que registrará sus respuestas antes y después de la actividad. Asimismo, a través de esta aplicación, el alumnado responderá a preguntas sociodemográficas y a preguntas sobre percepción, actitudes, creencias, conocimiento y confianza, con respecto a cuatro temas científicos de gran controversia social: cambio climático, vacunas, uso de medicinas complementarias y alternativas y organismos genéticamente modificados. Además, también se incluirán preguntas para evaluar la influencia de las distintas fuentes y canales de información (Figura 1).

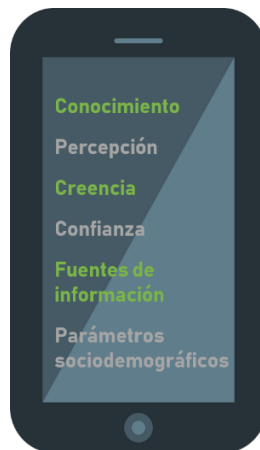


Figura 1. Contenido de la herramienta TIC para la evaluación de actividades de comunicación y educación científica.

Esta herramienta será capaz de proporcionar la información necesaria para que el profesorado, el personal investigador y los profesionales de la comunicación puedan analizar los cambios producidos en la audiencia en relación con los temas científicos tratados. Si no se utilizara la aplicación concreta, igualmente se podría utilizar el modelo de preguntas diseñadas, que está basado en aspectos, como las creencias, que podrían ser modificables tras la asistencia a actividades de divulgación científica o a seminarios formativos.



CCSC19
VII Congreso de
Comunicación Social
de la Ciencia
Burgos, del 09 al 11 de octubre 2019

La divulgación del conocimiento evoluciona

Sin embargo, para quienes deseen replicar el modelo de evaluación de PERSIST-EU, la aplicación estará disponible para su descarga gratuita en seis idiomas distintos: castellano, portugués, eslovaco, italiano, alemán, polaco e inglés, además de ser accesible para personas con dificultades visuales.

Todos los datos recogidos por la herramienta estarán regulados y protegidos según la RGPD.

2. Validación de la herramienta TIC mediante la realización de actividades con 500 estudiantes europeos.

La validación de la herramienta se realizará a través de actividades con 500 estudiantes de Europa (100 por cada país participante: España, Italia, Eslovaquia, Portugal y Alemania). Estas actividades serán iguales en las cinco universidades en las que se va a desarrollar el proyecto y están diseñadas para permitir que el alumnado participe de manera activa en su formación. Además, cada uno de los temas científicos a tratar va a estar relacionado con principios básicos de la ciencia, de manera que no solo se traten los conocimientos actuales sobre las controversias en cada uno de los temas, sino la ciencia como epicentro de cada uno de ellos (Figura 2).

El alumnado participará de manera voluntaria y será una muestra representativa de la comunidad estudiantil de su universidad, atendiendo a criterios de género, edad, curso académico y áreas de conocimiento.



Figura 2. Temas a tratar en PERSIST_EU y principios básicos con los que se van a relacionar.



CCSC19
VII Congreso de
Comunicación Social
de la Ciencia
Burgos, del 09 al 11 de octubre 2019

La divulgación del conocimiento evoluciona

Estas actividades nos permitirán, además, analizar las diferencias regionales, culturales y de género en la apropiación social de la ciencia del alumnado universitario que participe.

3. Análisis y evaluación de los resultados y elaboración de un libro electrónico.

Toda la información del proyecto, desde el diseño y el desarrollo de la herramienta, hasta la metodología, los resultados, el análisis y la discusión del proyecto se recogerán en un libro electrónico, que también será accesible de forma gratuita. Esto permitirá que los futuros usuarios y usuarias de la herramienta puedan conocerla mejor, saber cómo implementar su uso y cómo llevar a cabo las adaptaciones necesarias para su aplicación como método de evaluación.

PERSIST_EU se encuentra en su primer año de desarrollo. A fecha de octubre de 2019, se han diseñado la herramienta TIC y las actividades con los estudiantes que permitirán la validación de la herramienta. Durante la primera mitad de 2020 se realizarán las actividades de validación y finalmente, durante el año 2020 se analizarán los resultados y se recopilará toda la información en un libro electrónico.

Conclusiones

El consorcio del proyecto PERSIST_EU está desarrollando una herramienta TIC que permitirá a cualquier persona formadora (profesorado, conferenciantes...) y profesional de la comunicación científica cuantificar y medir el cambio de percepción, conocimiento, creencia y confianza de su audiencia con respecto a cuatro temas relacionados con ciencia, tecnología, salud y medioambiente tras una actividad específica. Esta herramienta ayudará a la comunidad educativa y a los profesionales en comunicación a diseñar planes de formación y actividades de divulgación más efectivas y a evaluarlas de manera rápida e inmediata a través de la herramienta TIC del proyecto.

La herramienta será de descarga y uso gratuito y podrá adaptarse a las necesidades de las personas usuarias. Además, tanto el desarrollo como los resultados del proyecto se recogerán en un libro electrónico, también de libre acceso y descarga, que facilitarán el uso de la herramienta y la planificación de las actividades formativas.

Asimismo, PERSIST_EU pretende investigar, haciendo uso de la herramienta TIC, las diferencias regionales, culturales y de género en la apropiación social de la ciencia del alumnado universitario que participe en las actividades diseñadas para la validación de la herramienta.





CCSC19
VII Congreso de
Comunicación Social
de la Ciencia
Burgos, del 09 al 11 de octubre 2019

La divulgación del conocimiento evoluciona

Referencias bibliográficas

- Barberia, I., Blanco, F., Cubillas, C.P. y Matute, H. (2013) Implementation & assessment of an intervention to debias adolescents against causal illusions. *PLoS One*, 8(8), e71303.
- Chi, S., Wang, Z., Liu, X. y Zhu, L. (2017) Associations among attitudes, perceived difficulty of learning science, gender, parents' occupation and students' scientific competencies. *International Journal of Science Education*, 39(16), 2171-2188.
- Hoffman, S.J., Mansoor, Y., Natt, N., Sritharan, L., Belluz, J., Caulfield, T., ..., Sharma, A.M. (2017) Celebrities' impact on health-related knowledge, attitudes, behaviors, & status outcomes: protocol for a systematic review, meta-analysis, & meta-regression analysis. *Systematic reviews*, 6, 13
- Khan H.J. (2017) Communicating Science for a Better Tomorrow. En: Bagla P., Binoy V. (eds) Bridging the Communication Gap in Science and Technology. Springer, Singapore
- Moreno-Casto, C, y Lopera-Pareja, E. (2016) Comparative study of the frequency of use of natural therapies among the Spanish population & their public image on digital media". 14thPCST, Istanbul
- Pacini G. y Bagnoli F. (2017) Science Cafés in the Internet Era. En: Kompatsiaris I. *et al.* (eds) Internet Science. INSCI 2017. Lecture Notes in Computer Science, vol 10673. Springer, Cham
- Rutjens, B.T., Heine, S.J., Sutton, R.M. y van Harreveld, F. (2018) Attitudes towards science. *Advances in Experimental Social Psychology*, 57, 125-165
- Shah, P., Michal, A., Ibrahim, A., Rhodes, R. y Rodriguez, F. (2017) What Makes Everyday Scientific Reasoning So Challenging? *Psychology of Learning and Motivation*, 66, 251-299

Agradecimientos

La investigación presentada en este trabajo ha sido financiada por la acción clave 203 del programa Erasmus+ de la Unión Europea, con el acuerdo de subvención No. 2018-1-ES01-KA203-050827.

