

VII Plan de Divulgación de la Ciencia y del Conocimiento de la Universidad de Cádiz 2020-2021

1. Definición de objetivos y descripción del proyecto

A lo largo de estos años, la divulgación científica se ha abierto paso de forma importante en la Universidad de Cádiz. Desde su creación en el año 2012, la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de esta institución ha trabajado, además de por incrementar y mejorar la difusión de los resultados de la investigación que se lleva a cabo en la UCA, por hacer comprender a la sociedad, en su sentido más amplio, la importancia de la Ciencia en su día a día. Para ello, hemos intentado abrir nuevas vías de acceso a grupos y colectivos diversos a los que hasta ahora no se ha conseguido llegar, innovar en el sentido más amplio del término para multiplicar de forma exponencial nuestro impacto cualitativo y cuantitativo y, sobre todo, ayudar a educar de forma clara y efectiva a niñas/os y a jóvenes para que entienda la Ciencia como algo que forma parte de sus vidas, despertando con ello sus vocaciones científicas. Y todo ello, sin perder de vista el hecho de que cuando mayor sea nuestro nuestro empeño en desarrollar una cultura científica de calidad y mejores nuestras acciones, conseguiremos tener una sociedad más crítica, dotada con herramientas suficientes para luchar contra mitos o falsas creencias. Así, estos años hemos desarrollado a conciencia actividades, algunas más exitosas que otras, empeñadas en involucrar en la generación del conocimiento científico a la ciudadanía, intentando fomentar aptitudes como la curiosidad y la creatividad, el pensamiento crítico y racional y el poder del aprendizaje colaborativo para lograr tener una sociedad que mira siempre al futuro. A pesar de lo expuesto, aún nos queda un camino importante por recorrer y para ello, necesitamos reforzar nuestra labor en materia de difusión y comunicación científica, algo que intentaremos hacer, ahora más que nunca, con un fuerte compromiso medioambiental y buscando siempre la equidad en materia de género.

Como hemos comentado en más de una ocasión, el [II Plan Estratégico de la UCA](#) recoge la necesidad de “contribuir al desarrollo socioeconómico de nuestra región mediante la transferencia y la innovación y contribuir al desarrollo social y humanístico con el conocimiento generado en la Universidad”, una idea en la que seguiremos trabajando de forma constante con un equipo humano que también aspira a compatibilizar esta labor con el desarrollo del [II Plan de Igualdad entre Mujeres y Hombres de la UCA](#) y, como se ha indicado antes, la construcción de una Universidad más sostenible medioambientalmente.

A partir de aquí, en este documento hemos intentado establecer un programa que contempla menos actividades que en otras ocasiones pero muy diversas, algunas gran repercusión y otras de aforo más limitado y/o continuadas en el tiempo, de modo que la difusión del conocimiento llegue a diferentes públicos objetivos pero de forma más trabajada, desde escolares de infantil a alumnos de bachillerato y universidad, colectivos sociales y público general, prestando atención especial a personas en riesgo de exclusión social.

Este Plan contempla todo tipo de iniciativas: talleres, catas científicas, jornadas de puertas abiertas, concursos, visitas científicas guiadas, exposiciones y acciones de otro tipo, que se combinan con el uso de material audiovisual y donde las nuevas tecnologías juegan un papel destacado, como nuestra *App* para las rutas científicas. De igual forma, en el Plan se contemplan varias iniciativas museísticas o de similar envergadura como la fase final de ‘El Jardín de las Rocas’. En materia de exposiciones este año tenemos pensado desarrollar al menos dos, de la mano de la Asociación Provincial de Ilustradores de Cádiz, con los que en los últimos años hemos desarrollado una relación bastante fluida. En concreto, trabajaremos con ellos en una muestra centrada en 40 hitos científicos de la Universidad de Cádiz y otra más específica que reflejará la investigación que se está realizando desde el departamento de Filología Francesa en relación a las sociedades negro-africanas. La primera de estas muestras, reflejarán 40 acontecimientos relacionados con la investigación y la transferencia de conocimiento que ha experimentado la UCA en sus 40 años de historia. Nos encontramos de celebración y para ello nuestra Universidad ha diseñado un programa muy extenso y diverso de actividades entre las que se encuentra esta acción diseñada desde la UCC+i. En cuanto a la segunda

muestra, además de dar con ella visibilidad a una línea de investigación muy potente que tiene nuestra institución relacionada con las Humanidades, nos ayudará a visibilizar una cultura como la africana asentada a 14 escasos kilómetros de distancia de nuestra provincia a través del Estrecho de Gibraltar.

Además de todo ello, no se debe olvidar que, en este Plan, hay una clara apuesta por el formato audiovisual y las redes sociales, de hecho se propone la realización de la actividad 'Ciencia en un click', centrada en elaborar piezas de corta duración donde investigadores de la Universidad cuenten de forma amena y dinámica proyectos de investigación que estén desarrollando o resultados de su trabajo ya obtenidos. Este video deberán ser muy cortitos, diseñados especialmente para las redes con la idea de que nuestros seguidores accedan a ellos de forma fácil y podamos generar debates vivos y basados siempre en la ciencia y la tecnología mientras que conseguimos de forma paralela incrementar la cultura científica en nuestro entorno y hacer más efectiva la difusión de los resultados de las investigaciones científico-técnicas llevadas a cabo en la UCA.

Por otro lado, aunque este Plan se solicita desde la UCA, contará con la colaboración de una serie de entidades que forman parte del [Campus de Excelencia Internacional del Mar](#) (CEI-MAR) y que están radicados en la provincia, entre los que destaca el Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía del CSIC, el Instituto Español de Oceanografía de Cádiz, el Centro de Arqueología Subacuática de Cádiz, el Real Observatorio de la Armada, el Instituto Hidrográfico de la Marina, y el IFAPA Los Toruños. Asimismo, la Red de Parques Naturales de la Provincia continúa colaborando con nosotros gracias a las Rutas Científicas propuestas. Todo este Plan no sería posible sin la colaboración de los diversos Ayuntamientos de la provincia, fundamentalmente los de Cádiz, Jerez y Puerto Real, así como de una serie de empresas de la zona y entidades que sufragarán parte de los costes totales, como el Banco de Santander.

A continuación se desglosan las actividades, diferenciadas por su tipología.

1.1. La Ciencia en la Calle

Estas actividades están destinadas a un público general, desde los más pequeños al público de cualquier naturaleza y edad. En ellas destaca como actividad principal un gran evento presencial ya que se espera que éste sea el que tenga mayor asistencia y repercusión mediática.

Noche Europea de los Investigadores 2020*. Como cada año, el último viernes del mes de septiembre se llevará a cabo esta actividad cuyo objetivo es acercar la investigación a los ciudadanos a través de un programa de actividades cada vez más ambicioso. Este encuentro pretende valorizar la figura del investigador y su labor en la sociedad, con acciones en las que los investigadores compartirán con los asistentes su trabajo. Se realizarán talleres dirigidos a toda la familia en los que investigadores darán a conocer el trabajo que hacen en los laboratorios de una forma amena y sencilla. Además, y dependiendo de su temática investigadora, se podrán desarrollar microencuentros, exposiciones y catas científicas. Es importante indicar que en la última edición de la [Noche Europea de los Investigadores, celebrada el 27 de septiembre de 2019](#) entre la Plaza de San Antonio, la Casa Pinillos, la Fundación Cajazol y la Asociación de la Prensa de Cádiz (en la ciudad de Cádiz), participaron más de 400 investigadores y 100 voluntarios de la UCA, a través de la puesta en marcha de un programa que contó con más de medio centenar de actividades y que disfrutaron más de 10.000 personas. Para 2020, la Noche volverá a celebrarse de forma coordinada con todas las universidades andaluzas, además de con otras instituciones como la Fundación Descubre. En esta noche única, también participarán investigadores de otras instituciones científicas del entorno, además de la Asociación de Profesores Amigos de las Ciencias Eureka. Para la financiación de esta actividad, se ha presentado un proyecto a la Unión Europea a través del programa Horizonte 2020, donde participarán 14 entidades andaluzas.

Rutas Científicas por la Provincia de Cádiz. Fase IV. Durante los últimos tres años, desde la UCC+i de la Universidad de Cádiz, y dentro de su Plan de Divulgación de la Ciencia y del Conocimiento, se ha trabajado en la puesta en marcha de cinco rutas científicas que se encuentran recogidas en una aplicación móvil. Esta iniciativa tiene como objetivo recorrer varios espacios naturales y urbanos de la provincia gaditana de una forma singular, ya que los investigadores de la UCA cuentan los secretos que guardan estos recorridos. [El Parque Natural \(PN\) del Estrecho](#), el [Parque Natural Bahía de Cádiz](#), el [Parque Natural de Los Alcornocales](#), [la playa de Cortadura](#) y el [Valle de los Arquillos](#) son los espacios que se han visitado dentro de esta acción y cuyas rutas ya están disponibles en dicha aplicación. La idea de crear esta App, totalmente gratuita, es hacer partícipe de estas rutas a todas aquellas personas que así lo requieran y estén interesadas en hacer estos recorridos de forma autónoma (siempre que el espacio sea de acceso libre o se cuente con los permisos pertinentes), pero con asesoramiento científico. La aplicación, además de los puntos de mayor interés de cada recorrido, permite – de una forma didáctica – hacer búsquedas de rutas adaptadas a las necesidades y características de cada excursionista que desee practicar senderismo, permitiendo perfilar la dificultad de la ruta, los kilómetros que se quieran recorrer o comprobar si el recorrido puede hacerse en familia, bicicleta o si requiere de algún tipo de permiso especial. Para 2020 y 2021, pretendemos que introducir nuevas rutas científicas, especialmente rutas de corte urbano. Estas rutas se centrarán en espacios históricos de nuestro entorno y en zonas de interés científico que los ciudadanos a prenderán a mirar desde otra perspectiva.

1.2. Educación con-Ciencias

Las actividades dirigidas a escolares, que van desde el grado de infantil a bachillerato, pasando por la enseñanza primaria y secundaria, así como a colectivos de personas con riesgo de exclusión social, están enfocadas a la formación en cultura científica y a la puesta en valor de una educación en valores, estimulando con ello las vocaciones científicas, y fomentando en todo momento la igualdad y la accesibilidad en todos los ámbitos de nuestra vida. Para ello, se ha trabajado en la puesta en marcha de las siguientes acciones.

Aula Antártica UCA. Investigadores de la UCA junto otros científicos del CSIC, la Universidad de Cantabria y el Instituto Español de Oceanografía (IEO), están involucrados en el proyecto PiMetAn, una iniciativa del Plan Estatal de Investigación que tiene por título ‘El Papel de los pingüinos en los ciclos biogeoquímicos de metales traza en el Océano Austral (PiMetAn)’. Este proyecto intenta desvelar el papel que juegan los pingüinos en el funcionamiento ecológico de la Antártida. Para ello PiMetAn analizará la composición en metales y nutrientes del guano en diferentes colonias de pingüinos; estudiará la forma química en la que se libera para determinar su efecto nutritivo y/o tóxico; y determinará la evolución histórica de las colonias de pingüinos para evaluar y predecir los efectos que el calentamiento global tendría sobre sus poblaciones y en consecuencia sobre el funcionamiento Antártico. Conscientes de la importancia de la divulgación científica en la sociedad actual, y con la idea de transmitir y difundir la ciencia antártica entre jóvenes de todos los niveles académicos, los investigadores que participan en este proyecto en la UCA y nosotras, desde la UCC+i, vamos a trabajar en la elaboración de material didáctico centrado en cuentos y juegos de mesa que se pretenden compartir con diversas instituciones educativas de enseñanza primaria y secundaria de la provincia con las que ya se ha establecido un contacto previo. Hasta ahora, 13 escuelas de diferentes zonas de la provincia gaditana nos han mostrado su interés en ser parte de esta iniciativa.

Jugamos con Ciencia. Para llegar al público más joven, es absolutamente necesario captar su atención y hacer que estos aprendan mientras se divierten. Para ello, y siguiendo un poco en la línea de la actividad anterior, desde los departamentos de Biología y de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública, se está trabajando con la UCC+i en la puesta en marcha de varios juegos de mesa centrados en dar a conocer los conceptos más básicos de la investigación que se llevan a cabo en estas áreas de la Universidad. Así, con el departamento de Biología, se ha creado la propuesta ‘El fango es vida’, centrado en un formato muy similar al juego de la oca o ‘serpientes y escalera’ a través del cuál entre 4 y 6 jugadores podrán participar como fichas (avanzando

ellos mismo por un tablero ubicado en el suelo) mientras aprenden conceptos básicos de la ecología intermareal. Cada jugador tendrá un rol: alga, bacteria, planta fanerógama... y cada uno de ellos se verá afectado al caer en determinadas casillas en función de su rol. Por otra parte, en el departamento de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública se está trabajando con un formato similar las conocidas 'Brain Box'. En esta ocasión, y gracias a la colaboración de varios profesores de primaria, se velará por adaptar conceptos básicos de genética y microbiología al nivel de estos estudiantes. El juego, llevará por nombre ¡Dale la vuelta!

Café con Ciencia. IX Edición. Esta actividad consiste en que un científico de nuestra Universidad se sentará con un grupo reducido de estudiantes de secundaria a conversar alrededor de una mesa. Durante el encuentro, el experto desgranará su actividad científica, cómo es su día a día o sus aficiones, conversando con los participantes en un ambiente distendido y cercano, alejado del tradicional esquema ponente-asistente. Esta iniciativa tiene una alta demanda entre los centros de secundaria de la provincia, de hecho, [en 2019](#) se desarrollaron un total de 28 cafés, donde participarán más de 410 estudiantes de 4º de ESO y Bachillerato de diferentes centros educativos de la provincia. Las mesas se ubican en su mayoría en el edificio Constitución 1812, aunque algunas de ellas se llevarán a cabo en los campus de Puerto Real y Bahía de Algeciras. Esta actividad se hace de forma simultánea en todos los centros de investigación andaluces y está coordinada por la Fundación Descubre, quien cofinancia el coste de la actividad.

El Mar sin Barreras. III Edición. Desde la UCC+i de la Universidad de Cádiz, se ha decidido seguir apostando por esta actividad por cuarto año consecutivo. Acercar la ciencia a personas en riesgo de exclusión social es el objetivo de esta iniciativa centrada en la puesta en marcha de talleres que girarán en torno a la biodiversidad marina. La costa de Cádiz es un entorno rico y desconocido para la sociedad, especialmente para aquellas personas que por diversos motivos no pueden disfrutar de ellas como los demás. Desde la UCA se pretende acercar este entorno a ellos de una forma especial, diferente y haciéndoles partícipes de los secretos que se esconden en nuestras costas. Las sedes de las asociaciones que participen en esta ocasión, serán los espacios donde se impartirán estos talleres.

El laboratorio de la Justicia. El área de Derecho Procesal de la Universidad de Cádiz ha propuesto esta iniciativa a nuestra unidad para dar a conocer la investigación que se lleva a cabo dentro del ámbito de la justicia. Para ello, se han diseñado de forma conjunta varios talleres divulgativos a través de los cuales, alumnos de secundaria, bachillerato, formación profesional y centros de educación especial, puedan conocer de forma didáctica la investigación y el trabajo que se lleva a cabo en esta área. Así, se pretende enseñar conceptos claves como justicia, vulnerabilidad, igualdad, dignidad... y que los alumnos asimilen lo aprendido a través de una gymkhana jurídica que finalizará con la simulación de un juicio donde tendrán que interpretar ellos mismos diversos roles. Se pretende que esta actividad se lleve a cabo en los campus de Jerez y Algeciras, preferiblemente, ya que la dispersión de nuestra universidad en cuatro campus, hace que mayoritariamente las acciones se concentren en Cádiz capital y Puerto Real.

Cristalización en la Escuela. Esta iniciativa utiliza un formato de probado éxito, que se ha exportado dentro y fuera de España, ideado por el científico andaluz Juan Manuel García Ruiz, fundador del Laboratorio de Estudios Cristalográficos y la Factoría de Cristalización y actualmente Investigador Principal de uno de los Senior Advanced Grant del ERC (Prometheus). El Concurso está organizado por el [Laboratorio de Estudios Cristalográficos](#) del [Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra \(CSIC-Universidad de Granada\)](#) y la [Fundación Descubre](#), y con la colaboración nuestra Universidad, además de la de Almería, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla. El Concurso cuenta también con el apoyo de la [Factoría de Cristalización](#), la [Fundación Española para la Ciencia y Tecnología \(FECYT\)](#), la [Real Sociedad Española de Química \(RSEQ\)](#), el [Grupo Español Especializado de Crecimiento Cristalino \(GE3C\)](#), la [Sociedad Española de Mineralogía \(SEM\)](#), [Grontal](#) y [Tourline Express](#). Esta actividad está basada en la realización de proyectos de investigación llevados a cabo

con la cristalización, cuya idea principal es incentivar el espíritu investigador de los alumnos.

Celebrando San Alberto Magno. Dentro de la Semana de la Ciencia y la Tecnología y con motivo de la festividad de San Alberto Magno, patrón de la Ciencia, se desarrollará, en noviembre, el concurso Celebrando San Alberto Magno: Tu proyecto Científico, en el que sus participantes, alumnos de diversos centros de la provincia de Cádiz, tutorizados por sus profesores, presentarán, en los pasillos de la Facultad de Ciencias, un proyecto científico que hayan llevado a cabo. El premio consistirá en la dotación de 300 € en material de laboratorio y esta actividad podrá ser llevada a cabo gracias a la colaboración con el Decanato de la Facultad de Ciencias.

1.3. Exposiciones divulgativas para entender tu entorno

40 hitos de la investigación en 40 años de historia. A lo largo de todo el año 2020, la Universidad de Cádiz celebrará el 40 aniversario de su puesta en marcha. Para ello, desde esta entidad se han organizado una serie de actos y acciones, a los que desde la UCC+i nos hemos sumado con la propuesta de esta iniciativa. Nuestra idea es hacer un recorrido por la historia de nuestra universidad de forma diferente y enfatizando todos los grandes hitos científicos que se hayan llevado a cabo en ella en estos años. 40 hitos, uno por cada año, donde se recojan grandes proyectos de investigación, patentes o descubrimientos científicos en los que hayan participado investigadores de la UCA, entre otras cosas. Para exponer este particular recorrido por nuestra historia buscaremos un formato distinto, original y, preferiblemente, público. A través de ilustraciones (gracias a la colaboración de la [Asociación de Ilustradores profesionales de Cádiz](#) – AIPC) queremos llamar la atención de la ciudadanía de nuestro entorno, para que conozcan mejor la Universidad de su provincia así como buena parte de la investigación de excelencia que se ha llevado a cabo en ella en distintas épocas. La muestra tendrá un carácter itinerante, con la idea de que pueda ser visualizada en al menos las cuatro localidades en las que se ubican nuestro campus: Jerez, Algeciras, Puerto Real y Cádiz.

Descifrar mensajes ocultos a través del tejido wax. Visibilizar el trabajo que desde el departamento de Filología Francesa e Inglesa se hace en la Universidad de Cádiz, especialmente en relación a la escritura y cultura africana, es uno de los objetivos de esta actividad. La Universidad de Cádiz cuenta desde hace muchos años con un grupo de investigadoras que centran su actividad en estudios sobre literatura africana y todo lo que a ello le rodea. Entre los trabajos que están realizando en la actualidad, se están analizando los tejidos wax como una forma de descifrar o descodificar la cultura del continente negro, ubicado a escasos 14 kilómetros de nuestra provincia a través del Estrecho de Gibraltar. Hasta el momento se han estudiado 300 tejidos y nuestra idea es reflejar este trabajo en una muestra de carácter itinerante. Para ello, se plantea la creación de varios paneles ilustrados donde se reflejen de forma cuidada, elegante y atractiva los resultados más importantes de esta investigación. Esta muestra, además de recorrer los cuatro campus universitarios, podrá ser exhibida en organismos como la Cruz Roja, el [Festival de Cine Africano de Tarifa](#) u otros centros culturales de la provincia.

El Jardín de Rocas. Fase Final. Esta iniciativa pretende continuar con los trabajos que hemos estado realizando a lo largo de 2018 y 2019 y donde se realizaron la primera y segunda fase. Esta previsto que con esta última fase, el Jardín de las Rocas que se ubica en el Campus de Puerto Real, complete su recorrido museístico al aire libre, mostrando una colección de rocas de la geología gaditana mayor de la que hay actualmente. Estas rocas tendrán sus carteles de información donde se reflejará su nombre, composición, procedencia e importancia. Ya se han adelantado algunas gestiones con empresas de canteras que podrían cedernos las nuevas piezas de rocas de gran tamaño que complementarían nuestro muestrario y se espera que este enclave se convierta en un referente para explicar a través de visitas guiadas a alumnos de secundaria numerosos aspectos de las Ciencias Naturales. Asimismo, es importante indicar que este Jardín

contará con una aplicación propia (sólo para dispositivos Android) que permitirá hacer el recorrido de forma más eficaz a estos visitantes, aunque también se incluirá la ruta por este 'museo' como una más dentro de nuestra aplicación ya mencionada en el apartado 1.1.

1.4. Otras formas de difundir la ciencia

Pioneras en la UCA. La editorial Edelvives, posee en su colección Miranda, una serie de cuentos en los que se reflejan la biografía de mujeres como Jane Goodall o Marie Curie. Tomando estos cuentos como inspiración y con la idea de visibilizar el papel de la mujer en la ciencia de una forma atractiva (para incentivar las vocaciones científicas específicamente en niñas) y homenajear a auténticas pioneras en la Universidad de Cádiz, desde la UCC+i pretendemos poner en marcha esta iniciativa. Nos centraremos en escribir la historia de las primeras catedráticas que ha tenido nuestra universidad y pertenecientes a diferentes ramas del conocimiento. Sus pequeñas biografías irán acompañadas de ilustraciones de ellas y éstos documentos será publicados en nuestras web para que toda aquella persona que así lo desee pueda conocer sus vidas. Asimismo, se sacarán ejemplares impresos que se distribuirán por diversas entidades y centros educativos de la provincia.

Ampliación de la Guía visual de la Fauna y Flora de La Caleta. Partiendo de la guía visual generada a partir del proyecto BIOCALETA (2018-2019), financiado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica, y en la que se incluyen 50 de las especies de animales y algas más frecuentes y/o curiosas de la Caleta, desde la UCC+i pretendemos elaborar una pequeña ampliación de la misma, con nuevas fichas de otras especies que no pudieron incluirse con anterioridad. Entre esas nuevas fichas algunas corresponderán a varias de las nuevas especies para la Ciencia encontradas durante el desarrollo de este proyecto. De este modo, tendremos una nueva guía didáctica con un mayor número de especies, lo que la hará mucho más atractiva y útil para sus potenciales usuarios. La guía va destinada fundamentalmente para ser difundida y utilizadas no sólo por alumnos de enseñanza secundaria y bachillerato (en asignaturas y actividades extraescolares), sino también por cualquier asociación ciudadana y amantes de la Naturaleza, en general. La nueva guía se editará en un formato ágil y manejable en un laboratorio, pero también en el campo (La Caleta) al estar impresa en un material resistente a la humedad. El formato también permitirá eventuales futuras ampliaciones/actualizaciones. Además de una edición impresa, que se distribuiría por los centros educativos de la ciudad de Cádiz, se colgará una versión en pdf en la página web de la Universidad de Cádiz con el fin de permitir el acceso libre a la guía por parte de cualquier persona, asociación o institución interesada en la misma.

Calles de Ciencia. Esta iniciativa de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología es un proyecto diseñado para acercar la ciencia a la ciudadanía de modo que sean los propios vecinos y vecinas de una ciudad los que creen su callejero científico. Gracias a las aportaciones vecinales, se conseguirá visibilizar la presencia de la ciencia y la tecnología en las calles de los municipios de todo el territorio español y nuestro objetivo, desde la UCA, es sumarnos, por segundo año consecutivo, a esta labor, incluyendo las calles de la Ciudad de Puerto Real, en esta ocasión, ya que el paso años nos centramos en la ciudad de Cádiz. Para ello, contactaremos con las asociaciones de taxistas y el consistorio de Puerto Real, ya que creemos que ellos pueden ayudarnos a difundir esta interesante iniciativa.

Ciencia en un click. Esta actividad, como ya se ha indicado anteriormente, se centrará en elaborar piezas de corta duración donde investigadores de la Universidad cuenten de forma amena y dinámica proyectos de investigación que estén desarrollando o resultados de su trabajo ya obtenidos. Esto video deberán ser muy cortitos, diseñados especialmente para las redes con la idea de que nuestros seguidores accedan a ellos de forma fácil y podamos generar debates vivos y basados siempre en la ciencia y la tecnología.

Con todo lo expuesto, sólo cabe indicar con mayor profundidad cuáles son los objetivos que queremos alcanzar en nuestro Plan:

El objetivo fundamental del proyecto es incrementar la cultura científica, tecnológica e innovadora y fomentar el acercamiento de la Universidad de Cádiz a la sociedad. Para ello, buena parte de las actuaciones programadas se desarrollarán fuera de los espacios académicos de la universidad. Esto genera complicaciones de organización, lo que obliga a una coordinación eficiente con instituciones públicas, fundamentalmente ayuntamientos de la zona, e incrementa el esfuerzo y el coste a asumir. Sin embargo, facilita que el mensaje llegue a la sociedad y que la labor sea más eficaz. Salir del recinto universitario y llevar la Universidad a la calle, ser más cercano al ciudadano que desde las instituciones académicas. Para el diseño del Plan se han considerado la puesta en marcha de actividades con gran repercusión, otras actividades de aforo más limitado y/o continuadas en el tiempo (ver punto 1).

Un segundo objetivo es aumentar la difusión de los resultados de investigación científico-técnica y de la innovación financiados con fondos públicos. La divulgación científica de los resultados de la investigación, más allá de una vocación, es una necesidad, recogida en el Plan Nacional de I+D+i. La inversión de cuantías considerables de recursos públicos en líneas de investigación ha de revertir a la sociedad que los mantiene, no solo en forma de resultados de investigación o productos de innovación y transferencia, normalmente más alejados del ciudadano, sino que éste debe de conocer, de primera mano, la inversión de sus impuestos en la mejora del conocimiento científico-tecnológico y como eso a la postre, redundará en la mejora de su calidad de vida, desde diversas perspectivas.

Un tercer objetivo es la formación en cultura científica de escolares y la creación de vocaciones. Todas las actividades, ya sean las destinadas a público general, donde los pequeños suelen ser protagonistas, hasta las actividades específicas dirigidas a escolares, como 'Aula Antártica de la UCA', 'Jugamos con Ciencia' o 'Café con Ciencia', por ejemplo, pretenden aumentar la formación en cultura científica de los escolares, desde infantil a bachillerato, así como la educación en valores y la creación de vocaciones. Con el desarrollo de las actividades, nuestros jóvenes pueden tener una visión más cercana de lo que se estudia e investiga en nuestra Universidad.

Mejorar la educación científico-técnica de la sociedad en todos los niveles. En cuarto lugar, este objetivo se alcanzará en la medida en que nuestros talleres, catas, charlas, exposiciones y actuaciones de diverso tipo sean atractivos y alcancen al público diana. Sumaremos a estas actividades, los documentos audiovisuales que recogerán todos los eventos. Serán elementos formativos recurrentes y de acceso abierto para toda la sociedad.

Impulsar la participación activa de la sociedad en actividades de divulgación científica. Los formatos escogidos para los distintos eventos generan interacción, participación principalmente de carácter presencial. De igual forma, la mayoría de las actuaciones museísticas o expositivas que aquí se plantean, requieren inicialmente de presencia física de investigadores que acompañen a los visitantes, se pretende que en el futuro todas ellas sean autónomas y que las personas que disfruten de estos espacios puedan hacerlo de forma independiente sólo con la compañía del teléfono móvil, por ejemplo, gracias a la App que ayude a hacer 'Rutas Científicas por la Provincia de Cádiz,' o la colocación de una cartelería adecuada que identifique los materiales que forman parte de 'El Jardín de las Rocas'. Además de ello, desde la UCA hemos decidido continuar trabajando en el proyecto 'Calles de Ciencia' y abrir aún más si cabe nuestro intercambio de información con los ciudadanos de nuestro entorno.

Visibilizar el papel de la mujer investigadora. Este es uno de los objetivos en los que más hemos trabajado en

los últimos años desde la UCC+i. Y es que, los datos parecen ser contundentes: en las aulas universitarias existe paridad, es decir, la proporción de hombres y mujeres cursando estudios de grado y master es similar (exceptuando las ramas de ingeniería y arquitectura donde aún el porcentaje de hombres es mayor) y también existe paridad en el número de alumnos que realizan el doctorado. Sin embargo, cuando subimos en el escalafón científico la brecha se va abriendo progresivamente ya que el 40% de ellas son profesoras titulares y sólo el 20% de las mujeres son catedráticas de Universidad, el máximo rango alcanzable. Por ello, es necesario, entre otras muchas acciones, mostrar y visibilizar la labor de todas esas mujeres que pese a los problemas diarios a los que se enfrentan consiguen romper las estadísticas. Necesitamos mostrar que es posible acabar con estereotipos y fomentar vocaciones científicas entre niñas y es en este contexto donde estamos trabajando con mayor contundencia. De hecho, hemos diseñado la actividad 'Pioneras en la UCA', pensando específicamente en ellas.

Prestar atención a la población en peligro de exclusión social. En general para todas las actividades, y en particular en 'El Mar sin Barreras', se atenderán a diversos colectivos a los que habitualmente no llega esta formación, como pueden ser discapacitados, personas mayores, etc... Con ello se pretende que con la educación inclusiva llegue a colectivos que de otro modo no recibirían estas actividades. De hecho, en 2019 hemos incluido en todas nuestras acciones en las calles, traductores del lenguaje de signos, que acompañan a nuestros investigadores en sus explicaciones.

Fomentar el pensamiento crítico dotando a los ciudadanos de herramientas para tomar decisiones personales y colectivas. Llevar a cabo acciones de divulgación científica permite dotar de herramientas fundamentales a los ciudadanos; unas competencias que podrán usar para enfrentar situaciones académicas, personales y sociales con mayor seguridad y raciocinio frente a pseudoterapias y pseudociencias.

2. Justificación del proyecto

Este nuevo Plan de Divulgación de la Ciencia y del Conocimiento es el sexto proyecto que se solicita a esta Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación. Un año más, nuestro Plan es necesario, dada la firme apuesta de la Universidad de Cádiz por la divulgación del conocimiento y la cultura científica en los últimos años, con una UCC+i consolidada y cada vez más estable dentro de la estructura universitaria.

Esta iniciativa presentada es realista, con objetivos bien delimitados, un plan de acción adecuadamente meditado y con un presupuesto moderado en relación a las actividades propuestas. Cuenta con la colaboración de mecenas externos como el Banco de Santander o la Fundación Descubre. El Plan es a la vez continuista, basado en el éxito de formatos de planes precedentes, e innovador, con la inclusión de nuevas actividades. Se hace hincapié no solo en la divulgación científica, sino también en la transferencia y la innovación, a través de la participación de empresas y de *spin-offs* de la propia Universidad que participan en talleres de la Noche Europea de los Investigadores, por ejemplo, cediendo material y ayudando a la difusión del evento.

Asimismo, las actividades recogidas en este Plan, no sólo acercan la ciencia a la sociedad, sino que refuerza los lazos entre nuestros investigadores, los aleja de las grandes salas y complejos laboratorios para ubicarlos en lugares comunes, con ciudadanos que necesitan comprender el mundo que les rodea. Este proyecto mantiene la filosofía con la que trabajamos a diario desde la UCC+i: cambiar las cosas, cambiar nuestro entorno, hacerlo más fuerte y lograr despertar en entre los ciudadanos, especialmente entre niñas/os y jóvenes, la curiosidad y las ansias por conocer.

3. Formatos y grado de innovación

Intentar encontrar formatos nuevos y que consigan hacer más atractiva la ciencia no es una tarea fácil. A lo largo de todos estos años hemos explorado diferentes caminos, unos más acertados que otros, para lograr captar la atención de la ciudadanía, especialmente de un público joven y ansioso por conocer más de su entorno. En estos años, las redes sociales han sido clave, al igual que el uso de App o cualquier elemento donde las nuevas tecnología estén presentes. No obstante, hemos comprobado que, al menos en nuestra zona geográfica de actuación, lo que sigue teniendo más aceptación es el contacto humano. Talleres, charlas, microencuentros, catas científicas, demostraciones, visitas guiadas, exposiciones, etc.... formatos llamados tradicionales y que continuarán en nuestra hoja de ruta, eso sí, intentado en todos ellos sean más atractivos, presentando las temáticas a tratar de la forma más llamativa posible.

En cuanto a las nuevas exposiciones que proponemos en estas páginas, volveremos a usar espacios públicos para su colocación: plazas, calles y todos los espacios que nos cedan desde Ayuntamiento e instituciones públicas para poner carpas, lonas o tótems serán empleados siempre que estén a nuestro alcance. En esta ocasión, los alrededores del Mercado central de Abastos, por ejemplo, de la localidad de Cádiz puede ser un espacio diferente y atractivo para alcanzar nuestros objetivos. O las sedes de diversas asociaciones como Cruz Roja o el Festival de Cine Africano de Tarifa, trasladando nuestra investigación a un público muy diferente al habitual y que en raras ocasiones es consumidor de lo denominamos como cultura científica.

La elaboración de una guía de campo, también es otro formato, que aunque nuevo para esta UCC+i, no lo es en otras áreas. No obstante, pretendemos que esta guía sea algo más, sea un compañero de aventuras de todos aquellos niños, jóvenes y adultos que pasan buena parte de su tiempo de ocio en la playa de La Caleta, un espacio singular de la provincia muy rico no sólo por su atractivo turístico si no por el conjunto ecosistémico que se esconde en ella. De ahí la idea de que la guía, de carácter familiar, sea manejable y cómoda de llevar, preparada perfectamente para el agua.

Otra de nuestras apuestas en este Plan de Divulgación son los juegos y cuentos. Juegos porque casi siempre funcionan. Además de servir para divertirnos desarrollando nuestra imaginación, creatividad y pensamiento crítico, suponen un esfuerzo tremendamente importante que realizan nuestros investigadores para hacer entender conceptos muy técnicos a un público totalmente diferente al que están acostumbrados, algo que los aleja de su entorno habitual de trabajo y los hace más cercanos. Estos juegos servirán para acercar la ciencia a escolares desde otra perspectiva. En cuanto a los cuentos, el trabajo para hacerlos va en esta misma línea. Incentivar la lectura entre nuestras futuras generaciones es una necesidad y si además es aportando ciencia y conocimiento, será un reto al alcanzar muchos más completo. En la actividad 'Pioneras en la UCA', además de ello, pretendemos mostrar ejemplos de mujeres reales, de carne y hueso, cercanas, que pueden servir de ejemplo a otras niñas para incentivarlas a ser ingenieras, matemáticas, químicas o neurocientíficas; contando historias de vida en las que puedan verse perfectamente reflejadas.

Transmitir ciencia a través de elementos cotidianos, también es otro de los caminos que pretendemos emplear de nuevo este año y una App, hoy en día, ya es eso, un elemento cotidiano. Y todo ello, siempre con la idea de que cuando hacemos divulgación científica desde la Universidad, no sólo intentamos hacer que la Ciencia sea más amena y entretenida sino que es muy importante, desde un punto de vista científico-técnico, el mostrar los resultados de nuestra investigación, transferencia e innovación, ya que precisamente en estos aspectos reside la diferencia entre nuestras acciones divulgativas y las de otros agentes públicos y/o privados de nuestro entorno.

4. Público objetivo

Nuestro Plan de Divulgación de la Ciencia y del Conocimiento, pretende, un año más, llegar a personas de todas las edades y clases sociales, desde los talleres exclusivamente escolares, en sus distintos niveles (desde infantil a bachillerato), hasta el público general sin discriminación de edad o clase social. Asimismo, se presta atención especial a la educación inclusiva en una serie de actividades y materiales generados.

Calles de Ciencia		Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I		Fase I	Fase I	Fase I	Fase I	Fase I Fase II Fase III
Ciencia en un click			Fase I Fase II Fase III Fase IV	F Fase I Fase II Fase III Fase IV									

**** Fase I:** Preparación de la actividad: Contacto con otras entidades públicas o privadas para su implicación en la actividad; elaboración de programa consensuado con los investigadores y entidades participantes. Trabajos previos del contenido de las iniciativas tecnológicas o las rutas, senderos, museos, etc... Todos los trabajos necesarios para que la acción pueda desarrollarse centrado en contactos y elaboración de informes previos. **Fase II:** Logística: Puesta en marcha de la búsqueda y adecuación de infraestructura y mobiliario para la puesta en marcha de la actividad; reserva de espacios y su tramitación; contacto con las autoridades correspondientes; elaboración de la imagen corporativa y demás elementos de publicidad y merchandising. Organización y coordinación del trabajo de investigadores, voluntarios y demás personas implicadas en la acción. Desarrollo del software o programa requerido, en el caso de que fuera necesario. **Fase III:** Difusión. Campaña de difusión y comunicación de la actividad a través de diversos formatos dependiendo de cada iniciativa: redes sociales, notas de prensa, ruedas de prensa, difusión en web, distribución de folletos, publicidad en medios previo pago... **Fase IV:** Desarrollo de la actividad o exposición de la muestra. **Fase V:** Cierre de la actividad. Trabajos relacionados con la facturación, balance de la misma, análisis de los resultados obtenidos tras la acción.

6. Estrategia y plan de comunicación

El programa anual de actividades de la UCC+i se publicará en formato electrónico y será presentado a los medios de comunicación a través de una nota de prensa. Asimismo, este Plan será difundido a través de nuestro portal web y de nuestras redes sociales (Facebook, [@culturacientifica.uca](https://www.facebook.com/culturacientifica.uca), y Twitter, [@divulga_uca](https://twitter.com/divulga_uca), fundamentalmente), incorporando Instagram (<https://www.instagram.com/culturacientificauca/>) a este grupo, al haberse transformado en los últimos tiempos en la red social con mayor participación del público joven. Asimismo, nuestro nuevo Plan de Divulgación se remitirá por correo electrónico a todos los centros de enseñanza de la provincia de Cádiz y a los municipios participantes. Además de la comunicación externa, se potenciará la comunicación interna a través de correos masivos, cartelería, etc, pues es importante también comunicar de modo eficiente el Plan a la propia comunidad Universitaria (alumnos, PAS, profesorado).

Se celebrarán ruedas de prensa con las instituciones participantes en los eventos que procedan, se elaborarán notas de prensa de la UCA. Los responsables de las actividades participarán en programas de radio y televisión locales como vía de movilización a la ciudadanía. Las redes sociales serán asimismo clave en la difusión de los eventos y de sus resultados. De la mayoría de las actividades se volcarán contenidos audiovisuales (videos, podcasts, fotografías) a la red. La UCA dispone del apoyo técnico de especialistas en comunicación científica y en redes sociales, así como la colaboración estrecha con el propio Gabinete de Comunicación y Marketing de la Universidad, lo que garantiza el éxito del plan de comunicación. La UCC+i de la UCA tiene experiencia previa que se ha plasmado en un programa realista, basado en un análisis de fortalezas y debilidades (DAFO) de la experiencia de años anteriores.

No obstante, algunas de las actividades propuestas en este Plan requiere de medidas concretas y diferentes a las genéricas ya expuestas anteriormente. En el caso de la ‘Noche Europea de los Investigadores’, por ejemplo, se repartirán folletos en las puertas de los colegios de la provincia de Cádiz y en las calles de la localidad que acoja dicha acción (en 2020 se espera que se celebre en la localidad de Jerez), se invertirá una pequeña partida presupuestada en publicidad contratada en los medios locales y provinciales y se celebrarán

algunos pre-eventos en colegios y centros educativos de la zona a través de los cuales investigadores de la UCA darán a conocer la actividad realizando pequeños experimentos científicos en los centros para llamar la atención de los alumnos y despertarles la curiosidad para que asistan a estas Noches. Para dar a conocer la actividad Rutas Científicas por la Provincia de Cádiz, se aprovecharán las sinergias ya existentes con los Ayuntamientos de las poblaciones donde se lleven a cabo estas Rutas y a través de ellos se dará a conocer estas iniciativas a asociaciones de vecinos, de mujeres, asociaciones juveniles y de cualquier otra índole que puedan estar interesados en participar. 'El Jardín de las Rocas' o las exposiciones, requerirán de presentaciones a través de ruedas de prensa, y, en algunos casos, si la muestra visita más de una localidad se convocará a los medios cada vez que se inicie el periodo expositivo en una ciudad diferente.

Aunque como ya se ha comentado, las redes sociales serán protagonistas de la estrategia de comunicación que queremos desarrollar dentro de este Plan, para las actividades 'Ciencia en un click' o en 'Calles de Ciencia', serán claves. En cuanto a esta última acción acción, buscamos conocer e identificar el mayor número de calles posibles asociadas a investigadores o investigadoras que haya en la localidad de Puerto Real, para ello, la participación ciudadana es muy importante, por lo que se moverá esta iniciativa de forma importante en las redes.

7. Experiencia del equipo y de la entidad

En los últimos años, la UCC+i de la Universidad de Cádiz ha desarrollado un programa exitoso de actividades de divulgación. Durante el año 2018, por ejemplo, se desarrollaron actividades, talleres y exposiciones, que se mezclaron con experiencias más innovadoras como las rutas científicas a través de espacios naturales y/o urbanos y la mejora de una App (ya creada en el plan 2017) que complementa estas visitas guiadas. Además de ello, se apostó de forma clara por el desarrollo de tecnologías nuevas que acercaran la investigación a los más jóvenes. En concreto conseguimos desarrollar un videojuego de aventura gráfica. La Noche Europea de los Investigadores y la exposición 'Mujeres de Ciencia en Cádiz', fueron, con toda certeza, las acciones que mayor impacto cuantitativo y cualitativo tuvieron en estos meses. La Noche Europea de los Investigadores de 2018 adquirió dimensiones muchos mayores que las de otras ediciones con más de 350 investigadores y 100 voluntarios implicados, coordinados por la UCA, con el objetivo de acercar la ciencia a la sociedad. Además de ello, se comenzó a trabajar en el 'Jardín de las Rocas' y en la puesta en marcha del Planetario y su entorno, sin olvidar toda la programación diseñada para la Semana de la Ciencia y la Tecnología. X Edición. De igual forma, durante el año 2019, hemos puesto en marcha otra edición de la Noche Europea de los Investigadores en la localidad de Cádiz con un gran éxito de asistencia (10000 personas nos visitaron el pasado 27 de septiembre); nos encargamos de la puesta en marcha del stand de la UCA en la Cumbre Mundial del Clima COP25 durante los días 11, 12 y 13 de diciembre; organizamos, junto al Decanato de la Facultad de Ciencias, la Semana de la Ciencia y la Tecnología de la UCA y continuamos apostando por nuestro 'Jardín de las Rocas' y la adecuación del 'Planetario de la UCA'. Asimismo, hemos puesto en marcha la muestra 'Érase una vez una niña que soñaba con ser científica' y la actividad 'Ciencia y Acción', entre otras.

La experiencia de nuestra UCC+i en diferentes áreas de la divulgación científica está más que contrastada, sin olvidar que desde el año 2009, una de las técnicas de esta Unidad es la responsable de la comunicación de la ciencia y el conocimiento de la Universidad de Cádiz, encargándose ella de la redacción de las notas de prensa y actos relacionados con todo lo que tenga que ver con el I+D+i en esta institución, en estrecha colaboración con el Gabinete de Comunicación y Marketing de la UCA.

Asimismo, desde la UCC+i se elaboran desde hace años material audiovisual como videos de animación de proyectos científicos en los que trabaja la UCA, así como píldoras científicas a través de las cuales se explican diferentes aspectos de la ciencia o se dan a conocer iniciativas de divulgación científica celebradas por esta Universidad.

8. Colaboración, interdisciplinariedad

La primera colaboración a considerar es con los ayuntamientos implicados en las actividades, especialmente aquellas que congreguen grandes eventos: Cádiz, Jerez y Puerto Real. Las actividades de divulgación científica realizadas a lo largo de los últimos años en estos municipios constituyen un magnífico punto de partida, ya que, y siempre mejorando las debilidades eventualmente encontradas (por ej. la implementación de las medidas que asumen los ayuntamientos colaboran –limpieza, seguridad, suministros, etc.-) se asegurará el correcto desarrollo de las actividades. Los cabildos son fundamentales en la cesión de grandes espacios y en su colaboración en la logística de los actos. Se trabajará en la renovación de los convenios específicos para el desarrollo de actividades de divulgación científica con el Ayuntamiento de Cádiz y con el de Jerez, mientras que se intentará estrechar más aún los lazos con el consistorio de Puerto Real y el Algeciras, para poder agilizar de forma importante todo lo relacionado con la celebración de evento de divulgación científica en estas ciudades.

Este Plan está elaborado por la UCC+i de la UCA, pero cuenta con la colaboración de diversas instituciones de Investigación y Administraciones que forman bien parte del Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEI-MAR) y que tienen un extenso historial de colaboración con la Universidad: el ICMAN – Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía- del CSIC, el Instituto Español de Oceanografía de Cádiz, el Centro de Arqueología Subacuática de Cádiz, el Real Observatorio de la Armada, el Instituto Hidrográfico de la Marina, y el IFAPA Los Toruños.

De igual forma, la [Fundación Descubre](#) se ha convertido en los últimos años, junto a FECYT, en agentes fundamentales para la organización, financiación, puesta en marcha y difusión de las actividades aquí presentadas. A través de la Fundación Descubre se ha reforzado de forma importante el trabajo coordinado entre universidades creando proyectos e iniciativas conjuntas que traspasan fronteras locales o provinciales. Dos ejemplos de ello son la Noche Europea de los Investigadores y el Café con Ciencia.

Asimismo, y como viene siendo habitual, intentaremos involucrar en mayor medida a las empresas de la región que desarrollan actividades de investigación o que han colaborado con la Universidad de Cádiz en acciones de transferencia del conocimiento. El testimonio y la participación de responsables de estas entidades servirán también para mostrar como el trabajo de investigación se invierte directamente en la generación de empleo y desarrollo socioeconómico. Asimismo se promocionarán diversas spin-off de la UCA en las actividades es un modo de colaboración beneficioso para ambas partes, pues el plan se beneficia de la visibilidad de los resultados de la investigación en la creación de empresas de base científico-tecnológica, y a la vez, la empresa ve promocionados sus productos y servicios.

También es fundamental la coordinación con institutos de secundaria, bachiller y ciclos formativos para movilizar a su profesorado y alumnado con vistas a que acudan y disfruten de los eventos programados para estos perfiles en las distintas actuaciones. Esta coordinación se realizará con encuentros presenciales y con formatos electrónicos, fundamentalmente correo electrónico, aunque también se lleva a cabo gracias a los Centros de Profesorado de Jerez, Cádiz y Algeciras.

En los últimos años, se han creado varios institutos de investigación al amparo de la UCA: el [Instituto de Investigación en Lingüística Aplicada](#) (ILA); [Instituto de Microscopía Electrónica y Materiales](#) (IMEYMAT); el [Instituto de Investigaciones Vitivinícolas y Agroalimentarias](#) (IVAGRO); el [Instituto de Investigaciones Marinas](#) (INMAR); [Instituto de Investigación para el Desarrollo Social Sostenible](#) (INDESS); [Instituto de Investigación en Biomoléculas](#) (INBIO) y el [Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas de Cádiz](#) (INiBICA). Todos ellos son socios potenciales de este Plan de Divulgación ya que de una u otra forma participan en la puesta en marcha y difusión del mismo. Es más, en algunos casos, como el INMAR o el IVAGRO, el nivel de compromiso y de colaboración es tan estrecho que el propio personal técnico e investigador capitaneará alguna de las acciones y desde las direcciones de estos Institutos se ha manifestado ya la intención de ceder todo el material que sea posible para la puesta en marcha de estos talleres, visitas guiadas o proyectos de otra envergadura. Además de estos institutos, hay que sumar algunos otros que son de reciente creación como el [Instituto de Investigación en Estudios del Mundo Hispánico](#) (IN-EMHis), [Instituto de Historia y Arqueología](#)

[Marítimas](#) (INHARMAR) o el [Instituto de Investigación en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas para la Industria Digital](#) (ERICA), además de laboratorios como el LABAP - Laboratorio de Arqueología y Prehistoria o la [Unidad de Drones](#) de la UCA.

Además del personal investigador y empresarial de la zona, es fundamental para la ejecución de este Plan, la colaboración de asociaciones sin ánimo de lucro que de una forma o de otra forman parte este sistema. Entre estas entidades destacan la Red de Parques Naturales de la Bahía de Cádiz, la Asociación de Profesorado de Ciencias “Eureka”, presidida por Jesús Mato; la Asociación Amigos de la Ciencia – Diverciencia, la Asociación Andaluza de Antropología Física (AAAF), el Grupo de Astrónomos Portuense (GAP), la [Asociación Profesional del Patrimonio Histórico-Arqueológico de Cádiz](#) (ASPHA) o el [Comité para la Divulgación de la Ciencia y del Espacio](#) (CODICE).

En materia de internacionalización, es importante señalar que el proyecto difunde conocimiento científico, y como tal, no conoce de barreras geográficas ni idiomáticas. Muchos de los resultados mostrados son ciencia internacional de proyectos donde participan entidades extranjeras o proyectos europeos, que aparecen en revistas indexadas. Parte del Plan pretende contar con financiación europea (ej. La Noche Europea de los Investigadores) y la actividad en redes sociales rompe fronteras, haciendo que las actividades lleguen a cualquier lugar del mundo.

9. Mecanismos de evaluación del impacto e impacto cualitativo y cuantitativo

El impacto que está previsto que ejerzan las actividades recogidas en este Plan sería de cerca de 41.000 personas, aproximadamente. La inmensa mayoría de ellas lo haría de forma presencial, acudiendo a las citas organizadas por la UCC+i y ya descritas, mientras que el resto se dividiría entre virtual y audiovisual. Esto es debido a que en la mayoría de las ocasiones, desde nuestra Universidad se opta por el contacto directo a la hora de hacer divulgación de la ciencia y la investigación, a pesar de que cada vez más, las nuevas tecnologías están ganando terreno.

El seguimiento del impacto de la ejecución del proyecto se efectuará a través de una serie de indicadores que permitirán evaluar el cumplimiento de los objetivos y analizar las fortalezas y debilidades que se encuentren. Esta evaluación continua nos permitirá corregir deficiencias encontradas a lo largo del año. Estos indicadores serán tanto cuantitativos como cualitativos:

Cuantitativos: Nº de asistentes a las actividades; Nº de informaciones relacionadas con la investigación desarrollada en la UCA que han sido publicadas en distintos medios de comunicación, Nº de instituciones públicas o privadas que han colaborado en estas actividades; Nº de investigadores involucrados en la puesta en marcha de estas actividades; Nº de voluntarios que han participado en la organización de estos eventos; Nº de asociaciones, colegios, entidades o agrupaciones que soliciten su participación en algunas de las actividades de divulgación desarrolladas por la unidad; Nº visitas realizadas a las noticias de investigación y divulgación científica de la UCA; Seguimiento estadístico en las redes sociales de los tweet o publicaciones subidas relacionadas con las actividades de divulgación científica puestas en marcha por la UCC+i de la UCA; Nº descargas de la App generadas; Nº de visualizaciones de los videos en el canal Youtube de la UCC+i.

Cualitativos: Entrevistas durante y al final del desarrollo de las actividades (según su naturaleza) mediante fichas diseñadas al efecto. Impacto sobre el grado de conocimiento de la materia para los talleres escolares. Respuestas a cuestionarios de correo a los participantes de actividades con aforo limitado. Encuestas del grado de satisfacción a los colectivos de investigadores y de voluntarios que participarán en las actividades del plan. Recomendaciones y sugerencias.