



# III Plan de Divulgación de la Ciencia y el Conocimiento

[2016]

---

Unidad de Cultura Científica y de la Innovación  
(UCC+i). Vicerrectorado de Investigación.

Universidad de Cádiz

## ÍNDICE

1. Divulgar y comunicar el conocimiento, la ciencia y la innovación, una necesidad institucional	Pág. 3
2. Objetivos prioritarios de la divulgación de la cultura científica, investigadora y de la innovación en la Universidad de Cádiz	Pág. 4
3. III Plan de Divulgación de la Ciencia y el Conocimiento de la Universidad de Cádiz (2016)	Pág. 6
Línea 1: El mar que nos une	Pág.7
Línea 2: La agroalimentación y su importancia	Pág.9
Línea 3: Salud y Ciencia	Pág.10
Línea 4: Aprender a ser científico	Pág.10
Línea 5: Humanidades Científicas	Pág.11
Línea 6: Noche de los Investigadores	Pág.11
Línea 7: Feria de la Ciencia en la calle	Pág.12
Línea 8: D-Fusión	Pág.12
Línea 9: Píldoras para comprender	Pág.13

## **1. Divulgar y comunicar el conocimiento, la ciencia y la innovación, una necesidad institucional**

La Universidad de Cádiz es una institución comprometida con la sociedad, especialmente con aquellos ámbitos relacionados con el conocimiento, la cultura, la investigación, el desarrollo y la innovación. Elementos todos ellos imprescindibles para poder cambiar las cosas y dar un giro importante a la actual situación de crisis económica que atraviesa todo el país y que se hace notar de forma acusada en la provincia de Cádiz.

Nuestra Universidad, además de reforzar su apuesta por una docencia y una investigación de excelencia, ha decidido fortalecer las estrategias de transferencia del conocimiento que genera a la sociedad, y para ello ha abierto nuevas vías e intensificado otras en las que esta entidad trabaja desde hace ya más de 20 años. Además de ello, desde la UCA se cree firmemente en la necesidad de dar a conocer de forma transparente y eficaz todo aquello que se lleva a cabo tras sus paredes y para ello es necesaria una política de comunicación donde la difusión y la divulgación científica ocupen un lugar destacado. Mostrar lo que hacen nuestros investigadores en sus unidades y laboratorios o fuera de ellos, el compromiso social que éstos adquieren a diario con sus trabajos, los resultados de sus análisis y cómo estos pueden ayudar a mejorar la vida diaria de las personas es algo fundamental, especialmente hoy en día.

Por ello, desde el Vicerrectorado de Investigación se impulsó en el año 2012 la creación de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i), donde además de hacer visible todo lo relacionado con la investigación científica y humanística y el desarrollo tecnológico en el que se trabaja desde la UCA, se pretende respaldar la labor tanto del Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEI.Mar), coordinado desde nuestra institución y donde participan las restantes universidades andaluzas con costas (Almería, Granada, Málaga y Huelva), así como la Universidad del Algarve (Portugal) y la Universidad Abdelmalek Essaâdi (Marruecos).

La UCC+i de la Universidad de Cádiz pretende incrementar la cultura científica en todo su eje de acción y hacer que la comunicación social de la ciencia y el conocimiento sea un elemento más con el que convivan los ciudadanos a diario para que estos se conviertan en los cómplices necesarios de un sistema que requiere de la investigación para su supervivencia. Así, y para que todo ciudadano que lo desee pueda interpretar, conocer y adentrarse en el conocimiento científico y humanístico, esta Unidad ha elaborado su III Plan de Divulgación de la Ciencia y el Conocimiento, una iniciativa con ideas nuevas e innovadoras formas de hacer llegar la investigación generada en la UCA a los ciudadanos, quienes han respondido de forma

extraordinaria con su participación en las iniciativas planteadas desde 2012 ideadas y puestas en marcha por la UCC+i.

Siguiendo esta estela, y con el objetivo de consolidar el trabajo de esta Unidad, la Universidad de Cádiz ha decidido impulsar este proyecto. Como ocurriera en el anterior, éste se ha dividido en una serie de líneas de actuación, identificadas como prioritarias y relacionadas con la comunicación y difusión de la ciencia, la tecnología y el conocimiento llevados a cabo por nuestros grupos de investigación. No obstante, es importante indicar que este nuevo Plan plantea actividades diferentes, que exploran novedosos caminos y espacios para acercar la ciencia a los ciudadanos. Unas iniciativas que han surgido de los propios departamentos y grupos de investigación, quienes se han volcado en lanzar propuestas dinámicas e innovadoras para que la elaboración de este Plan fuese posible. Además de ello, es interesante destacar que varias de las actividades recogidas en el III Plan buscan un elevado impacto social, ya que aspira a aumentar la visibilidad de la labor de nuestros investigadores y docentes, y a ser un referente en divulgación científica, contribuyendo con ello a mejorar el rigor de las informaciones del conocimiento en los medios de comunicación.

Asimismo, con este documento anual también se pretende fomentar la cultura y las profesiones científicas, hacer ver a los ciudadanos de menor edad, sobre todo a estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato, aunque sin olvidar a los más pequeños, que la ciencia es un espacio donde además de desarrollar su profesión también pueden crecer como personas y que el talento innovador es necesario para poder prosperar.

## **2. Objetivos prioritarios de la divulgación de la cultura científica, investigadora y de la innovación en la Universidad de Cádiz**

Las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) son hoy en día uno de los principales agentes en la difusión y divulgación de la ciencia y la innovación en España, y constituyen un servicio clave para mejorar e incrementar la formación, la cultura y los conocimientos científicos de los ciudadanos, como se asegura en la web de la Red de UCC+i que tiene habilitada la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Siguiendo este mismo punto de partida, desde la Universidad de Cádiz se decidió apostar por constituir una Unidad propia y, desde mayo de 2012, la UCA forma parte de la Red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación como miembro acreditado, lo que ha supuesto un importante avance para consolidar la labor de divulgación y difusión científica y humanística que se lleva a cabo desde esta institución.

Este reconocimiento por parte de la FECYT abrió una nueva etapa en la UCA donde el desarrollo de un buen número de actividades de carácter divulgativo que ya desde hace varios años se venían haciendo adquieren una importancia notable, puesto que son identificadas como herramientas fundamentales para poder acercar la ciencia a la sociedad. Nuestra UCC+i ha supuesto una mayor organización del trabajo, centralizando este tipo de iniciativas en un único departamento que se integra en el Vicerrectorado de Investigación y que trabaja de forma transversal con el Gabinete de Comunicación y Marketing y la Oficina Técnica de los Campus de Excelencia Internacionales en los que la Universidad de Cádiz tiene presencia, prestando especial atención al CEI.Mar, al ser la UCA la institución que coordina este CEI.

La apuesta firme de nuestra Universidad por su UCC+i se resume en varios de los objetivos específicos que persigue esta unidad:

1. Encontrar una mayor complicidad con la ciudadanía, a través de la puesta en marcha de actividades generadoras de conocimiento, cultura, riqueza, desarrollo y calidad de vida.
2. Fomentar las vocaciones científicas y emprendedoras entre los estudiantes en todas sus etapas educativas.
3. Hacer que la ciencia llegue a toda la sociedad, especialmente a colectivos con riesgo de exclusión social.
4. Contribuir a proyectar internacionalmente la ciencia, innovación y cultura generada desde la UCA.
5. Desarrollar formatos y canales innovadores para la promoción de la cultura científica.
6. Aumentar el número de actuaciones de comunicación relacionadas con los casos de éxito de colaboración que se hayan visto reflejados en proyectos competitivos, explotación de patentes o contratos impulsados desde la UCA.
7. Consolidar la presencia de la UCA, en los medios de comunicación tradicionales tanto a nivel local, regional, nacional como internacional y así como en las redes sociales.
8. Integrar esfuerzos y generar sinergias de comunicación entre todas las instituciones implicadas en el CEI.Mar.
9. Consolidar la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la UCA como una herramienta básica dentro de la institución.
10. Lograr que nuestros investigadores entienda y asimilen la importancia de la divulgación de la ciencia e integren esta labor como un elemento más de su trabajo diario.

### **3. III Plan de Divulgación de la Ciencia y el Conocimiento de la Universidad de Cádiz (2016)**

El III Plan de Divulgación de la Ciencia y el Conocimiento de la Universidad de Cádiz de la Universidad de Cádiz nace con la intención de mostrar de forma clara el compromiso social que desde esta entidad se ha adquirido en relación a la necesidad de que la UCA participe de forma activa en el desarrollo y crecimiento de todo su entorno. A través de una serie de líneas de actuación, se pretende lograr que los ciudadanos perciban esta apuesta realizada desde la institución académica gaditana y que conozcan de primera mano las acciones realizadas por nuestros investigadores, dirigidas a mejorar no sólo el ámbito socioeconómico de la provincia sino también nuestra forma y calidad de vida.

El firme compromiso de la UCA de liderar todas las acciones que supongan un progreso para Cádiz, pasa por generar un clima favorable para el desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, la cultura, la tecnología y la innovación, insistiendo en la necesidad de acercar las líneas de investigación en las que trabajan nuestros grupos a todos los ciudadanos para que estos comprendan su verdadera utilidad y respalden la puesta en marcha de políticas estratégicas de primer nivel basadas en el conocimiento que se genera en espacios como la Universidad.

Así, es importante que las actividades que se recojan dentro de estas líneas estratégicas estén enfocadas principalmente para los ciudadanos que forman parte del ámbito geográfico provincial, aunque se seleccionen colectivos concretos que han sido identificados como público objetivo y para el que se han diseñado iniciativas específicas. De esta forma, además de la propia comunidad universitaria (constituida por alumnado, docentes, investigadores y personal de administración y servicios), este Plan está dirigido de forma muy especial a:

- Escolares de infantil y de primaria
- Alumnos de secundaria y bachillerato
- Jóvenes
- Adultos y mayores
- Personal docente universitario o no universitario
- Empresas y/o Administraciones Públicas
- Otras entidades de difusión cultural
- Medios y agencias de comunicación
- Colectivos sociales
- Sociedad en general

### Líneas de actuación

Las líneas de actuación en las que se aglutinan las actividades diseñadas por la UCC+i para el año 2016 son:

1. El mar que nos une
2. La agroalimentación y su importancia
3. Salud y Ciencia
4. Aprender a ser científico
5. Humanidades Científicas
6. La Noche de los Investigadores
7. Ferias de la Ciencia en la Calle
8. D-Fusión
9. Píldoras para comprender

#### LÍNEA 1: EL MAR QUE NOS UNE

1. *Feria Científica del Mar*. La Universidad de Cádiz, el Campus de Excelencia Internacional del Mar, el Laboratorio de Investigaciones Marinas (LABIMAR) y diversas instituciones públicas, celebrarán esta particular Feria Científica. A través de talleres, charlas divulgativas y *stand* muy diversos, se pretende mostrar a toda la sociedad el trabajo en investigación marina que se lleva a cabo no sólo en la UCA sino en todas las entidades públicas o privadas que forman parte de la agregación CEI.Mar.
2. *El cole va al (LABI) mar*. El Laboratorio de Investigaciones Marinas de la UCA acogerá una serie de talleres formativos teórico-prácticos dirigidos principalmente a escolares de primaria y secundaria de la provincia de Cádiz. Con esta iniciativa se pretende que los más pequeños de la casa adquieran un mayor conocimiento sobre los ecosistemas marinos.
3. *Acercando el Mar y el Medioambiente*. La Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la UCA, en colaboración con la Escuela de Ingenierías Marina, Náutica y Radioelectrónica y la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica, organizará varias actividades sobre las ciencias y profesiones marinas y medioambientales que tiene como principal objetivo promover las vocaciones científicas entre jóvenes no universitarios, así como entre los alumnos de primer curso de los grados mencionados anteriormente, mediante su participación directa en las distintas iniciativas. Entre ellas se encontrarían:

- *Gymkana de la ciencia*: se pondrán a prueba la destreza de los participantes tanto a nivel físico como mental, así como sus habilidades para trabajar en equipo, a través de una divertida carrera en la que tendrán que resolver preguntas relacionadas con las distintas ramas de las ciencias marinas y medioambientales. Para ello, tendrán que resolver enigmas matemáticos, desarrollar pequeños experimentos científicos, identificar organismos marinos mediante el uso de claves, etc.
- *La "bomba de relojería"*: mediante este juego se pretende que los alumnos incrementen su capacidad para prestar atención a la vez que aprenden. Un investigador dará una charla divulgativa de corta duración sobre su línea de investigación o trabajo, bien en directo, bien en forma de vídeo. A continuación, se llevará a cabo un concurso de preguntas relacionadas con el contenido de la charla o vídeo; los alumnos, dispuestos en círculo, se irán pasando una "bomba de relojería" con temporizador que no podrán soltar hasta que hayan contestado a la pregunta. Una respuesta incorrecta o el estallido de la "bomba de relojería" supondrá la eliminación del participante.
- *Talleres científicos*: El objetivo es acercar el método científico a los asistentes mediante su participación activa en diversos talleres científicos que abarcarán, desde la toma de muestras *in situ* hasta su posterior análisis en el laboratorio.
- *Visitas guiadas*: se organizarán visitas guiadas a instalaciones concretas de los centros participantes (ej., la planta de cultivos marinos), así como a otros centros de investigación o divulgación en el ámbito marino (ej., Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía, Centro de Visitantes Parque Natural Bahía de Cádiz, Labimar, etc.), con el objetivo de acercar a los estudiantes las ciencias y profesiones marinas y medioambientales de su entorno más cercano y así despertar futuras vocaciones.
- *Jornadas de Patrimonio histórico, cultural y natural de la Caleta*. Estas jornadas pretenden ser un acercamiento al conocimiento del entorno local de La Caleta (Cádiz), donde se ubica el LABIMAR, abierto a la sociedad de la ciudad de Cádiz y del barrio donde se ubica. En ellas, se abordarán, mediante charlas divulgativas, salidas de campo al sistema rocoso de la Caleta, y talleres de educación ambiental, la importancia de este enclave urbano abierto al mar desde un punto de vista histórico (asentamientos humanos desde los fenicios), cultural (una zona de Cádiz emblemática por cuestiones como el Carnaval, la pesca, el marisqueo, entre

otros), y natural (cuenta con un ecosistema singular con variedad de hábitats a explorar y una historia geológica y evolución muy especial.

## LÍNEA 2: LA AGROALIMENTACIÓN Y SU IMPORTANCIA

1. *Conoce la Investigación Vitivinícola*. A través de una jornada de puertas abiertas, los ciudadanos podrán conocer de primera mano las instalaciones del CAIV, así como los trabajos que se llevan a cabo en el Centro Andaluz de Investigaciones Vitivinícolas, gestionado por la UCA. En cada laboratorio del instituto se hará una actividad, quedando incluida en una sola global. La entrada se realizará por la planta piloto. Las acciones que se llevarán a cabo en estas jornadas serán:

- *“De la uva al vino”*. En la planta piloto se hará una microvinificación de 250ml y se enseñarán las muestras de mosto, residuos y vino que se llevan hacia el resto de laboratorios del CAIV.
- *“Crece que te crece”*. En el laboratorio 4 se hará una actividad que haga referencia a la fisiología vegetal de la vid y de las plantas que tenga que ver con la madurez o el crecimiento.
- *“La nariz, el gusto y la vista electrónica”*. Los laboratorios 13 y 14 acogerán esta acción centrada en ver aromas, ácidos, polifenoles y antocianos del vino en cromatogramas.
- *“¡¡¡...no lo tireees!!!”*. Los laboratorios, 1, 2, 3 y 16 realizarán una actividad de bioenergética.
- *“¡¡Mira lo que no ves!!”*. En el laboratorio 5 se podrán ver los mostos fermentados de la planta piloto a través del microscopio
- *“¡¡Un vino sin alcohol!!!”*. El laboratorio 8 realizará una demostración de la desalcoholización de un vino.
- *“Del vino a la cosmética”*. En el laboratorio 6 se podrá ver el proceso de elaboración de cremas y mascarillas a partir de los desechos del vino.
- *“¡¡Se bebe o se come!!!”*. Y por último, el laboratorio 7 y el laboratorio de catas mostrarán cómo los desechos de la uva y vino se cocinan.

### LÍNEA 3: SALUD Y CIENCIA

1. *El Día de la Inmunología.* Esta actividad consiste en impartir una serie de charlas/taller en colegios de la provincia, destinadas a alumnos que cursan sus estudios entre 6º de primaria y 2º de bachillerato. A lo largo de estas peculiares “clases” los estudiantes aprenderán para qué sirve el sistema inmune; qué son los “niños burbuja”; y qué son los fagocitos, entre otras cosas.
2. *Cocina Cardiovascular.* Esta acción consiste en un taller práctico destinada a todas aquellas personas que quieran conocer los secretos para cocinar de forma saludable. Así en este taller se incidirá especialmente en conceptos económicos y saludables que se pueden realizar a diario. Platos y formas de prepararlos sin sal, con grasas aconsejadas y en la cuantía precisa para un adulto y un niño. Para ello contaremos con un médico de familia que explicará conceptos básicos sobre la salud cardiovascular y sus beneficios. Para la adaptación culinaria de los conceptos, un chef de la zona aconsejará a los participantes una serie de adaptaciones culinarias operativas para poder cocinar sin sal, escasas y saludables grasas, a la vez que a unos costes muy bajos adaptables a casi todas las economías.

### LÍNEA 4: APRENDER A SER CIENTÍFICO

1. *Científico por un día.* Esta actividad consistirá en la realización de diferentes talleres científicos con diversos colectivos: niños con algún tipo de discapacidad intelectual, amas de casa y ancianos, entre otros. Mediante sencillas experiencias, los alumnos podrán conocer qué es el pH mediante un indicador casero como la lombarda, determinar el contenido en vitamina C del zumo que beben cada mañana, así como crear un vistoso arcoíris químico. Para la puesta en marcha de esta iniciativa, se cuenta con la colaboración de asociaciones como Cruz Roja o Avalon (Asociación para el Fomento, la Investigación y el Desarrollo de la Inserción Sociolaboral de Personas con Discapacidad).
2. *Celebrando San Alberto Magno.* Con motivo de la Festividad de San Alberto Magno, la Facultad de Ciencias abrirá sus puertas. En particular una serie de talleres organizados por profesores y alumnos de la Facultad de Ciencias serán ofrecidos a la comunidad universitaria y centros de educación de la provincia. Con el fin de aumentar la participación activa de los diversos agentes sociales, centros de educación, alumnos de



la universidad de Cádiz, etc., los participantes interesados en la iniciativa podrán plantear sus propios experimentos a través del concurso “*Tu Proyecto Científico*”.

#### LÍNEA 5: HUMANIDADES CIENTÍFICAS

1. *Semana de las Letras*. Esta iniciativa interdisciplinar e integradora pretende crear un lugar de encuentro y poner en el escaparate de la sociedad las enseñanzas, la investigación y la cultura científica que se llevan a cabo en el campo de las Humanidades en la Facultad de Filosofía y Letras. Para ello, desde el Decanato de esta Facultad se ha programado una variada oferta de actividades y de temas, que abarcan desde encuentros divulgativos relacionados con el género, la enseñanza de lenguas extranjeras, o cómics hasta talleres de escritura científica, lectura, comunicación no verbal, folklore internacional, cine, pintura o mesas redondas sobre mediación cultural, sin olvidarnos de la expresión artística como son los espectáculos de teatro, revistas literarias, conciertos, recitales poéticos o visitas culturales, todo ello priorizando la visibilidad de los resultados de la investigación que se lleva a cabo en este centro.
2. *Patrimonio para tod@s*. Esta actividad consiste en una serie de excursiones de carácter divulgativas que intenta ofrecer al público no especializado la oportunidad de conocer el entorno patrimonial de la ciudad de Cádiz y su entorno a través de unas visitas guiadas por los investigadores. Con esta actividad se quiere despertar el interés y las inquietudes científicas por el patrimonio mediante la transmisión a la sociedad del conocimiento generado desde la Universidad.
3. *Cómo solucionar conflictos*. Esta actividad se centra en el proceso, el arbitraje y la mediación, de modo que el público no especializado (preferiblemente escolares y alumnos de secundaria) se acerque a su conocimiento en un lenguaje adecuado a través de talleres divulgativos-prácticos y mediante la visita a Juzgados y Tribunales y/o a centros de Mediación o de Arbitraje de nuestra provincia.

#### LÍNEA 6: LA NOCHE DE LOS INVESTIGADORES.

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. Este encuentro pretende valorizar la figura del investigador y su labor en la sociedad, con acciones en las que los investigadores compartirán con los visitantes sus aficiones y su trabajo. Principalmente

serán microencuentros en los que investigadores y grupos de asistentes podrán conocerse en un ambiente relajado. Además, y dependiendo de su temática investigadora, se podrán desarrollar talleres, por ejemplo, con la investigación marina o la agroalimentación en general. En esta edición, la Noche de los Investigadores de la Universidad de Cádiz volverá a celebrarse de forma coordinada con todas las universidades andaluzas, además de con otras instituciones como la Fundación Descubre.

#### LÍNEA 7: FERIA DE LA CIENCIA EN LA CALLE

La Universidad de Cádiz, a través de la UCC+i, el Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEI.Mar), el ceiA3 y el Centro Andaluz de Investigaciones Vitivinícolas (CAIV), pretende participar en la I Feria de la Ciencia en la Calle que se llevará a cabo en el mes de abril en Puerto Real.

#### LÍNEA 8: D-FUSIÓN

La difusión de resultados de investigación derivados de proyectos de investigación financiados en concurrencias competitivas y de contratos de investigación firmados con empresas e instituciones es una de las tareas principales en las que trabaja la UCC+i de la UCA. De este modo la UCC+i, con la colaboración del Gabinete de Comunicación de la Universidad de Cádiz, distribuye a los medios de comunicación las notas de prensa de las investigaciones más relevantes que se están desarrollando en nuestra Universidad y, de forma coordinada, realizan la edición del comunicado, la gestión de su envío y publicación posterior, así como el seguimiento de los medios en los que aparezca la noticia. Asimismo, la UCC+i, consciente de la necesidad de internacionalizar los resultados de la investigación que se lleva a cabo en nuestra Universidad trabaja con plataformas como Alphagalileo, donde se recogen informaciones relevantes de la institución académica gaditana. Además de los métodos habituales para poner en valor este Plan de Divulgación de la Cultura Científica, desde la UCC+i se cree que, en un contexto mundial altamente competitivo, no basta con establecer los cauces y herramientas habituales de difusión tales como artículos de investigación o de opinión, radio, televisión o prensa escrita. Por ello, se ha apostado de forma importante por las redes sociales.

## LÍNEA 9: PÍLDORAS PARA COMPRENDER

Las ventajas que otorga el formato audiovisual para poder explicar la ciencia y la investigación ha llevado a la Universidad de Cádiz a realizar una puesta en firme por este método de comunicación. Así, en 2016 se plantea como uno de los retos de esta comunidad elaborar una serie de píldoras científicas en las que investigadores de la UCA cuenten el trabajo que están realizando. La idea es ubicar estos vídeos en los canales que ya se han creado para ello en nuestras web oficiales, difundirlos en las redes sociales y darles salida en actos y acciones públicas para que puedan tener la mayor difusión posible. Hasta la fecha, se ha llevado a cabo la difusión de las actividades científicas y culturales especializadas en el medio marino y los territorios costeros a través de la plataforma SEA PILLS ([www.sea-pills.com](http://www.sea-pills.com)), no obstante, en esta ocasión se desea ampliar las temáticas y dar espacio a expertos de otras áreas. Participar en el proyecto PRECIPITA, la plataforma de plataforma de *crowdfunding* para la *ciencia* ideada por FECYT es otro de los objetivos de este año.