



LIBRO BLANCO DE LAS UNIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN (UCC+I)

EDICIÓN 2021



Edita: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, F.S.P. (FECYT), 2021

Diseño y maquetación: FECYT

e-NIPO: 831210363

Publicación incluida en el programa editorial de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Ciencia e Innovación correspondiente al año 2021.

Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpage.mpr.gob.es>

Grupo de trabajo

FECYT

Rosa Capeáns Garrido

César López García

Pablo Camacho Bolós

UCC+I

Itziar Ahedo Raluy - Universidad de Oviedo

Margarita Becerra García - Universitat de Barcelona

Mercè Gómez Rodríguez - Parc Científic de Barcelona

Carmen Guerrero Martínez - Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Elena Lázaro Real - Universidad de Córdoba

Jordi Rovira Carballido - Universidad de Burgos

Luis Zurano Conches - Universitat Politècnica de València

Síguenos en:

 @FECYT_Ciencia

 www.facebook.com/fecyt.ciencia

 @FECYT_Ciencia

 <https://www.youtube.com/FECYT>

Índice

1. ¿Qué es una UCC+I? Objetivos y finalidad.....	4
2. Modalidades de UCC+I	8
1. Atendiendo a sus líneas de actuación	8
2. Atendiendo a la naturaleza del centro o entidad a la que pertenecen	9
3. Atendiendo al alcance geográfico de sus líneas de actuación.....	10
4. Atendiendo a su público objetivo	10
5. Atendiendo a sus fuentes de financiación	10
3. Públicos	11
1. Administración pública.....	12
2. Centros educativos no universitarios	12
3. Comunidad científica	13
4. Entidades de difusión cultural	13
5. Medios de comunicación	13
6. Público infantil y juvenil.....	14
7. Otros grupos sociales.....	14
4. Actividades y contenidos	15
1. Formatos	17
2. Canales	20
5. Indicadores de impacto	23
6. Indicadores de definición: ¿qué hace falta para ser una UCC+I?	25

1.

¿Qué es una UCC+I?

Objetivos y finalidad

Las **Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I)** son uno de los principales agentes en la comunicación, difusión y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación en España, y constituyen uno de los pilares sobre los que se sustenta la educación científica de la sociedad, necesaria para estimular en la ciudadanía el sentido crítico, la toma informada de decisiones y el compromiso con los retos a los que nos enfrentamos de forma individual y en comunidad.

Las UCC+I han adquirido un papel fundamental en la transmisión social del conocimiento generado en centros de investigación, universidades y otras entidades de carácter científico para mejorar e incrementar la formación, la cultura y los conocimientos científicos de la sociedad en su conjunto. Para alcanzar esta meta, las UCC+I desempeñan una labor clave como intermediarias entre las instituciones que las acogen y la población, con el objetivo principal de promocionar la cultura científica, tecnológica y de la innovación, a través de actividades de diversa tipología: comunicación, divulgación, formación e investigación sobre los procesos de difusión de la I+D+I. Además, las UCC+I se rigen por los principios de la Investigación e Innovación Responsable (RRI, por sus siglas en inglés) no solo en lo que respecta a la educación científica y la participación ciudadana, sino también porque integran principios basados en la igualdad de género, el acceso abierto, la ética o la gobernanza de la ciencia.

En 2007, en el contexto del Año de la Ciencia, la Fundación Española para la Ciencia y

la Tecnología (FECYT) impulsa la **Red de Unidades de Cultura Científica e Innovación (Red UCC+I)**, marcándose como objetivo la creación de entidades capaces de fomentar el interés por la ciencia y la cultura científica de la sociedad, a través de la transmisión del conocimiento generado en los centros de investigación, universidades y otras instituciones relacionadas con la ciencia. Las UCC+I se conciben como nodos de una red y, para facilitar su labor, subsidiarias de los diversos centros de conocimiento científico.

Dos años después, en 2009, se impulsa el encuentro anual *Comunicar Ciencia en Red (ComCiRed)*, en el que durante dos días las entidades de la Red de UCC+I tienen la oportunidad de reunirse, intercambiar experiencias y buenas prácticas en comunicación y divulgación científica y establecer sinergias y nuevas colaboraciones.

En 2012, se crea un registro por el que las UCC+I debían acreditar el cumplimiento de unos indicadores mínimos de actividad para ser consideradas miembros efectivos de la Red de UCC+I. Casi quince años después de su puesta en marcha, y diez años después de publicarse la primera edición de este Libro blanco, contando con trayectoria suficiente y ya asentadas en las entidades a las que se adscriben, se considera un momento oportuno para redefinir qué es una UCC+I y cómo han evolucionado desde su puesta en marcha.

La última [Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología](#), realizada en 2020 por la FECYT, refleja que una de cada siete personas

(14,2%) manifiesta de manera espontánea interés por los temas de ciencia y tecnología, un resultado que, pese a haberse incrementado respecto a años anteriores, tiene todavía un amplio margen de mejora. Ante esta situación, las UCC+I tienen el reto de avanzar en la línea iniciada en 2007 y trabajar por implementar una difusión del conocimiento de acuerdo con dos principios fundamentales: el compromiso con la visibilidad del trabajo científico en España y la atención a la diversidad de la sociedad española.

Y todo ello, articulando las acciones de comunicación de resultados de I+D+I, la divulgación general del conocimiento científico y asesorando y formando al personal investigador en centros de investigación, universidades y otras entidades de carácter científico. Es así como las UCC+I relacionan, mediante distintas iniciativas e instrumentos, a la comunidad científica con la sociedad, comunidad educativa y periodistas.

La **comunicación de resultados** estructurada y organizada se ha revelado imprescindible para dar visibilidad y reconocimiento a la investigación realizada en las entidades de carácter científico. Así, desde su concepción, las UCC+I han asumido el trabajo periodístico como una labor fundamental para acercar la ciencia al público en general y enriquecer su cultura científica, fomentando la conexión entre los dos principales agentes que trabajan para que la ciencia llegue al gran público en un lenguaje apropiado (periodistas y personal investigador) y hacer de nexo entre ambos, colaborando con los medios de comunicación en la elaboración de contenidos que resulten interesantes, atractivos y comprensibles para la sociedad.

Contribuir al incremento de la calidad de la información científica en los medios y favorecer la visibilidad de las personas que trabajan en ciencia es garantizar un avance en la transparencia de las entidades de carácter científico, un objetivo de alto valor estratégico en el futuro inmediato de la ciencia.

La participación del personal investigador en el análisis de temas de actualidad favorece, además, la generación de una opinión crítica en la sociedad; da una mayor visibilidad a los resultados del trabajo científico, y asegura el rigor de la información de estas temáticas publicada en los medios de comunicación, todo ello necesario para consolidar una actitud informada y objetiva de la sociedad, encaminada hacia su mayor implicación en la generación de conocimiento.

La **divulgación científica** se caracteriza por tratarse de una materia multidisciplinar que incluye prácticas de naturaleza muy diversa que pueden materializarse a través de diferentes canales y en las que intervienen numerosos profesionales que conforman el cuerpo de la divulgación, no solo pertenecientes a la ciencia o la educación, sino también al periodismo, comunicación y gestión cultural. Así, las UCC+I despliegan una intensa actividad de divulgación científica, y ya desde su puesta en marcha, han organizado una gran cantidad de exposiciones, ferias, talleres, visitas guiadas, jornadas de puertas abiertas, etc., contribuyendo de esta forma a incrementar la curiosidad por la ciencia y proveer una base para la comprensión de la inevitable complejidad que puede tener la ciencia para una parte de la ciudadanía (o para la ciudadanía en general).

Las UCC+I también desarrollan un amplio programa de actividades educativas para estudiantado de todos los niveles, desde infantil a universitario, que fomenta el gusto por el saber, por descubrir, por explorar, la inquietud por el conocimiento y el deseo de aprender activamente, para así impulsar el interés por la investigación y la tecnología, prestando un especial interés a los colectivos que por diferentes factores no tienen fácil acceso a este tipo de actividades.

La cultura científica, tecnológica y de la innovación de una sociedad es una variable que influye decisivamente en la capacidad de la misma para adaptarse a los cambios, a las nuevas tecnologías y sus usos o participar

activamente en procesos abiertos de generación de conocimiento científico. Por ello, las UCC+I idean, programan y ejecutan actividades con las que fomentan el interés, la adquisición de conocimiento y la participación ciudadana en los procesos de ciencia, para así comprender el marco social, tecnológico y económico en el que se encuentra; argumentar con criterios propios en temas importantes y controvertidos; y participar de forma democrática en la sociedad, fomentando una ciudadanía responsable y sensibilizada en torno a temas como medio ambiente, consumo de energía, higiene, salud, sostenibilidad, pseudociencias, noticias falsas, bulos, alimentos transgénicos, etc.

El **asesoramiento y formación del personal investigador** en difusión de la ciencia y la tecnología, así como la profesionalización de la comunicación científica, se ha consolidado como una línea vital para las UCC+I, y atiende a las necesidades de formación y profesionalización de la comunicación social de la ciencia, la tecnología y la innovación del personal de centros de investigación, universidades y otras entidades de carácter científico. Estas acciones van dirigidas a profesorado, doctorandos, estudiantado y todo aquel personal de dichas entidades que transmita, divulgue o cree contenidos científicos en cualquier formato: docencia, publicaciones, webs, eventos, audiovisuales o redes sociales (RRSS), entre otros.

Por último, y atendiendo a sus modalidades, las UCC+I realizan labores de **investigación sobre los procesos de difusión de la ciencia** con los que avanzar en la apuesta por convertirse en una herramienta imprescindible para incorporar la ciencia al conocimiento integral de la ciudadanía y mejorar la visibilidad de la investigación a nivel nacional e internacional. Así, asistimos en los últimos años a un creciente interés por la investigación en los procesos de difusión de la ciencia con la publicación de tesis doctorales, participación en congresos de comunicación social de la ciencia, artículos que muestran cómo esta difusión genera beneficios para el personal

investigador, aumenta su visibilidad, su prestigio profesional y fomenta la innovación.

En el contexto descrito, es **objetivo principal de las UCC+I** acortar distancias entre la sociedad y la comunidad científica, tratando de trasladar a la calle la realidad diaria de la ciencia, la tecnología y la innovación, en base a la atención a la diversidad social y de capacidades de la sociedad española y el compromiso de los centros de investigación, universidades y otras entidades de carácter científico por una **ciencia inclusiva, diversa, igualitaria y sostenible**.

En resumen, son **objetivos estratégicos de una UCC+I**:

- Acercar la actividad investigadora y la ciencia a la sociedad.
- Incrementar la difusión de los resultados de investigación financiados con fondos públicos, así como acercar a la sociedad temas de relevancia e impacto social a través de la ciencia y la tecnología.
- Visibilizar la diversidad de género e identidades en ciencia.
- Promover una sociedad que apueste por el conocimiento, la información contrastada y el rigor científico.
- Estimular la participación ciudadana y política en los procesos de ciencia y fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones basadas en la evidencia.
- Promover la alfabetización científica entre escolares y jóvenes no universitarios y su interés por los grados del ámbito CTIAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), especialmente entre niñas y adolescentes.
- Promover la innovación como actitud individual y creativa.
- Potenciar la optimización de recursos y el trabajo en red e impulsar la profesionalización de la divulgación científica.

El fomento de la cultura científica y de la innovación, uno de los ingredientes más transversales de la sociedad del conocimiento, requiere incentivar la conexión entre todos los agentes que pueden lograr que la ciencia se integre en la sociedad de forma rigurosa y comprensible. De este modo, las UCC+I trabajarán con la finalidad de aportar unos **valores**: dar un servicio de vocación pública, abierto e innovador, centrado en las personas (conciliación, igualdad y desarrollo); reforzar el vínculo entre ciencia y sociedad mediante acciones que promuevan la ciencia abierta e inclusiva, la cultura y la educación científica, dando respuesta a las necesidades de la sociedad y del sistema científico, tecnológico y de la innovación; y con visión de futuro trabajar por una sociedad comprometida con la ciencia como valor clave para su desarrollo y bienestar.

2.

Modalidades de UCC+I

A partir del análisis de la Red de UCC+I existente, a continuación, se incluyen las modalidades de UCC+I atendiendo a sus líneas de actuación, naturaleza del centro o entidad a la que pertenecen o sus fuentes de financiación:

1. Atendiendo a sus líneas de actuación

Las UCC+I tienen como principales objetivos incrementar el interés social por la ciencia y el conocimiento científico; fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas; estimular el espíritu crítico entre la ciudadanía y facilitar su participación activa en el proceso de generación del conocimiento, favoreciendo que la sociedad sea no sólo destinataria, sino también parte de los diferentes procesos de investigación que se llevan a cabo en nuestro sistema de I+D+I. Por todo ello, sus líneas de actuación están definidas a partir de dichos objetivos.

1.1. UCC+I que realizan comunicación de resultados de I+D+I

Las actividades relacionadas con esta línea de actuación son aquellas dirigidas a dar a conocer las novedades obtenidas como resultado de la actividad científica de los centros y entidades a las que pertenecen. A menudo estas novedades son fruto de la publicación de resultados en una revista especializada o se han dado a conocer en un congreso o encuentro de especialistas. También hacen referencia a aquellas acciones relacionadas con la comunicación de la valorización de la investigación.

En muchas instituciones esta línea de acción es compartida con departamentos como el de prensa o la oficina de transferencia del conocimiento. Por ese motivo es importante destacar que las actuaciones de las UCC+I enmarcadas dentro de esta línea de acción no deben tener una intención principal de fomento de la imagen de la institución, ni el de valorizar o transferir con finalidades comerciales los resultados de la investigación, sino el de difundir a la sociedad los resultados de investigación o de desarrollo tecnológico.

1.2. UCC+I que realizan divulgación del conocimiento científico y tecnológico

En esta línea de trabajo se encuentran aquellas acciones dirigidas a dar a conocer conceptos, procesos o aspectos relacionados con la investigación y la generación del conocimiento. A diferencia de la comunicación de resultados de la investigación, en esta ocasión la novedad no es un requisito imprescindible. Por ejemplo, se incluirían en esta modalidad actividades dirigidas a dar a conocer conceptos tan asentados como el método científico o la propia definición de ciencia. Algunas muestras de actividades que quedarían incluidas en esta categoría serían las charlas y ciclos de conferencias, los espectáculos y representaciones artísticas, las exposiciones, materiales educativos, productos editoriales, talleres, certámenes, aplicaciones y videojuegos, etc.

1.3. UCC+I que realizan asesoramiento y formación del personal investigador

en divulgación y comunicación de la I+D+I

Las UCC+I podrán realizar o especializarse también en actividades de asesoramiento y formación que tengan como finalidad mejorar las competencias comunicativas del mundo académico, a la vez que profesionalizar la comunicación y la divulgación científicas, una especialidad necesaria para asegurar la calidad y el rigor de los mensajes emitidos desde los centros de investigación, universidades y otras entidades de carácter científico.

1.4. UCC+I que realizan investigación sobre los procesos de difusión social de la I+D+I

La obtención de indicadores o estudios sobre percepción social de la ciencia, sobre el nivel de cultura científica, o sobre el interés de la ciudadanía por la ciencia y la tecnología, entre otros, también pueden ser objeto de trabajo de una UCC+I. Este trabajo responde a la necesidad de disponer de datos y conclusiones que garanticen una comunicación científica basada en la evidencia.

2. Atendiendo a la naturaleza del centro o entidad a la que pertenecen

La difusión de la ciencia y la tecnología presenta peculiaridades específicas dependiendo del origen o la fuente desde la que esta se realiza.

Atendiendo a la naturaleza del centro o la entidad a la que pertenece una UCC+I se puede establecer la siguiente clasificación:

2.1. UCC+I pertenecientes a centros o entidades públicas del sistema de I+D+I

El sistema público de I+D+I es el origen de la mayor parte del conocimiento científico que se genera en nuestro país. Además, el personal investigador que trabaja en estos centros tiene al menos la responsabilidad moral de dar cuenta a la sociedad de los resultados de

su actividad en la medida en que esta ha sido financiada con fondos públicos.

Se hace, por tanto, necesaria la existencia de unidades especializadas en estos centros que se responsabilicen de estimular y gestionar la difusión de la ciencia y la tecnología a sus potenciales destinatarios. En este caso, las UCC+I han demostrado a lo largo de su trayectoria, gracias a sus singularidades y particularidades, que comunicar la ciencia de una manera profesional es una necesidad para el sistema de I+D+I y un pilar sobre el que se apoya su expansión.

Hay que destacar que dentro de esta categoría se encuentran englobadas Unidades de entidades muy diversas con características muy singulares. Así, formarán parte de esta categoría las UCC+I de universidades, de centros de investigación, de parques científicos, observatorios e incluso asociaciones profesionales. Cada una de las categorías presentan características que influyen de forma muy directa en el trabajo de las UCC+I.

2.2. UCC+I pertenecientes a centros o entidades privadas sin ánimo de lucro del sistema de I+D+I

En el sistema de ciencia y tecnología español conviven también, junto con los centros públicos de investigación y universidades, una gran diversidad de centros o entidades privadas sin ánimo de lucro, algunas de ellas dedicadas a la investigación (universidades privadas y centros privados de investigación), pero otras muchas, y cada vez más importantes, dedicadas a dar servicios de apoyo a los propios centros generadores del conocimiento (centros tecnológicos; parques científicos y tecnológicos; fundaciones empresariales o de cualquier otro tipo; asociaciones, etc.).

El papel de las UCC+I pertenecientes a estos centros debe consistir en transmitir y canalizar el conocimiento, tanto el propio como el generado en los centros de su entorno, hacia la

sociedad y favorecer su asimilación por parte de la ciudadanía y el tejido empresarial.

3. Atendiendo al alcance geográfico de sus líneas de actuación

Aunque no siempre resulte sencillo identificar con precisión el ámbito de influencia en general de una UCC+I, podríamos decir que el alcance geográfico de cada una de sus acciones sí que estará estrechamente relacionado con el público objetivo al que estas se dirigen, así como con los medios de difusión empleados.

De este modo, podremos encontrar UCC+I que realizan actividades en uno, en varios o en todos estos entornos:

- Local
- Regional
- Nacional
- Internacional

Asimismo, cabe resaltar que el uso de internet como medio de difusión global o la disponibilidad de perfiles en redes sociales, no deberá ser asociado automáticamente a entornos internacionales. Las UCC+I tendrán estrategias de acción específicas en función del alcance que deseen obtener con sus acciones. En muchos casos una UCC+I podrá incluir dentro de su programa de actividades acciones con diferente alcance y, por tanto, a pesar de tener un ámbito geográfico predominante, el público objetivo podrá variar en función del momento.

4. Atendiendo a su público objetivo

Tal como se describe de forma más detallada en el apartado **Públicos**, las UCC+I podrán orientar sus actividades a diferentes colectivos, público objetivo o destinatarios. En este caso, podremos encontrar Unidades cuyas

actividades estén dirigidas a un único colectivo en concreto o a varios.

5. Atendiendo a sus fuentes de financiación

Desde su creación, las UCC+I se han posicionado como unidades singulares que deben disponer de una estructura y presupuesto propio, del mismo modo que el resto de unidades administrativas de la institución a la que pertenecen.

Aun reconociendo la singularidad del funcionamiento de las UCC+I, en tanto a que la mayoría busca financiación externa para realizar parte de sus proyectos, resulta imprescindible que toda UCC+I tenga garantizados los recursos económicos y humanos necesarios para desarrollar su plan anual de actividades, independientemente de que se obtenga financiación externa.

Esta financiación externa puede provenir de fondos públicos, a través de subvenciones, o de patrocinios privados. Del mismo modo, estas Unidades pueden financiar sus propias actuaciones mediante la contratación con terceros (por ejemplo, con ayuntamientos, museos, etc.) o a través del cobro de una cuantía determinada a los propios destinatarios de sus actividades.

3. Públicos

En el ámbito de la difusión de contenidos de carácter científico, y muy especialmente en las acciones comunicativas de resultados de la investigación, las UCC+I se encuentran con una problemática muy particular. La [Décima Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2020](#) realizada por la FECYT -que profundiza en el conocimiento de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad- revela que una de cada siete personas (14,2%) manifiesta de manera espontánea interés por los temas científicos y tecnológicos, una proporción parecida a quienes expresan interés por la economía (16%), la educación (15%) y el medio ambiente (10%). Esta atención por los temas de ciencia y tecnología continúa siendo mayor entre los hombres (19%) que entre las mujeres (10%), aunque se observa una reducción progresiva de esta brecha de género en la última década (2008-2020) con una tendencia al alza entre las mujeres de todas las edades.

Un porcentaje importante de las personas que no muestran interés por los temas científicos y tecnológicos aducen como principal causa que no los entienden, un indicador más de la necesidad de que la comunicación científica sea cada vez mayor y mejor, y de que cada vez más personal investigador, en la medida de sus posibilidades, colabore en acercar la ciencia a la sociedad.

Dicho personal investigador, en muchos casos, cuenta con recursos limitados y una gran carga de trabajo para dedicarse a estas actividades. El deseo de comunicar con eficacia un descubrimiento, su pasión o las repercusiones de un hallazgo va acompañado por multitud de responsabilidades, como la docencia, el asegurarse más fondos para investigación, la

labor de mentoría y el trabajo de laboratorio. En muchas ocasiones, la comunicación se lleva a cabo durante el tiempo libre y con escasos recursos. Además, para la comunidad científica, a veces, también supone un reto difundir la información en un formato que sea reconocible para la ciudadanía.

Ante este escenario, el acompañamiento de las UCC+I es fundamental y tiene como objetivo conseguir despertar el interés en sus receptores, o público destinatario, y garantizar la adecuada comprensión de los contenidos científicos y tecnológicos que generan. Para completar esta misión es necesario que las UCC+I conozcan bien quiénes son sus públicos diana, cuáles son las características que los definen y cuáles son los mejores canales y formatos para atraer su atención.

Estas Unidades se encuentran además ante un público que no es ni único ni homogéneo, más bien, todo lo contrario. Si su objetivo es comunicar informaciones científicas y tecnológicas, las UCC+I deberán analizar en detalle cuál es el perfil de su audiencia. Así, además de tratar de anticipar cuál será su interés por este tipo de contenidos, deberán estudiar su nivel cultural respecto a la información científica, su percepción ante la actividad investigadora y su actitud frente a las innovaciones o tecnologías que se les puedan presentar.

El destinatario final de todas las acciones de una UCC+I va a ser la sociedad en su conjunto, un término completamente abstracto y heterogéneo, por lo que las UCC+I deberán estar en disposición de segmentar y orientar adecuadamente su programa de actividades

hacia colectivos más específicos, adaptando los mensajes y formatos para hacerlos más efectivos.

Los *Estudios de Percepción Social de la Ciencia* en España ponen de manifiesto algunas diferencias según rangos de edad, condición de género o nivel de estudios de la ciudadanía ante determinadas cuestiones relacionadas con la cultura científica y tecnológica. Así, no todo el público destinatario de las actividades de una UCC+I se interesa por igual sobre los mismos temas ni utiliza los mismos medios o canales para informarse sobre contenidos de carácter científico. Estos estudios pueden ser una valiosa fuente de información para conocer los rasgos distintivos de los diferentes públicos objetivos respecto a su relación con la I+D+I y con la divulgación.

Aun considerando que el público destinatario de las acciones de toda UCC+I sea en última instancia todo el tejido social, podemos identificar determinados colectivos que, por sus especiales características, habría que considerar.

1. Administración pública

Uno de los potenciales destinatarios de la actividad de una UCC+I son las administraciones públicas. Es también de especial relevancia que los responsables de los órganos de gobierno de las distintas administraciones públicas (ya sea local, autonómica, estatal o europea) conozcan la actividad investigadora de los centros de las diferentes instituciones que cuentan con una UCC+I para así poder fundamentar sus políticas en datos más rigurosos y actualizados. Este acercamiento puede dar lugar, además, a nuevas colaboraciones y proyectos comunes.

Asimismo, las UCC+I pueden promover actividades que pongan en contacto a su personal investigador y los responsables de políticas públicas relacionadas con el conocimiento científico con el objetivo de incrementar la participación de especialistas en la actividad legislativa de nuestro país. Un

ejemplo es la iniciativa [#CienciaenelParlamento](#) que tiene como finalidad incorporar el conocimiento científico como una fuente de información más para los parlamentarios y ayudarles así en la formulación de sus propuestas políticas.

Además, las UCC+I podrán estar en disposición de promover también contactos con las administraciones locales, de las que generalmente dependen espacios e infraestructuras destinadas a la divulgación de la ciencia, la tecnología e innovación, con el fin de completar la oferta cultural que desde las corporaciones locales se ofrece habitualmente a la ciudadanía.

2. Centros educativos no universitarios

Para llegar a cambiar la actitud del alumnado hacia las asignaturas de ciencias y la carrera científica, las UCC+I deben ser capaces de movilizar, sensibilizar y formar a sus más destacados prescriptores, es decir, al profesorado.

El profesorado reclama y necesita instrumentos y herramientas adecuadas para la difusión del conocimiento científico y tecnológico en las aulas, especialmente en las etapas de formación no universitaria. Las UCC+I necesitan, a su vez, la colaboración docente para diseñar sus proyectos con los métodos, materiales y técnicas empleadas más apropiadas.

Para luchar contra la desmotivación y el desinterés en las aulas, las UCC+I deben colaborar estrechamente con los centros educativos para proporcionarles actividades basadas en la experimentación, la observación y el autoaprendizaje (materiales didácticos, jornadas de puertas abiertas, talleres experimentales, demostraciones, concursos, ferias, exposiciones, etc.), lo que les servirá de guía para la construcción del futuro académico y laboral del alumnado.

En este ámbito, los centros de formación del profesorado pueden convertirse en un elemento imprescindible que facilite y promueva el acercamiento de las UCC+I al personal docente, y así renovar su currículum en materias CTIAM, cuyos avances y teorías están en constante actualización.

3. Comunidad científica

Atrás quedan los tiempos en los que el personal investigador se mostraba reticente a compartir el resultado de su trabajo con los medios de comunicación por miedo a la publicación de información errónea o distorsionada. Esta tendencia ha evolucionado en positivo gracias, entre otros factores, a la colaboración de este colectivo con las UCC+I que diseñan acciones específicas de comunicación directa y permanente con la comunidad científica. Gracias a esta colaboración la ciudadanía conoce la importante labor de generación de conocimiento que se realiza en las entidades de I+D+I y sus múltiples aplicaciones en beneficio de la sociedad.

Las UCC+I están favoreciendo la visibilidad de la I+D+I española y juegan un papel importante en la difusión y divulgación de los trabajos científicos producidos en la propia institución. A su vez, la colaboración de la comunidad científica es esencial para garantizar la calidad del servicio prestado por parte de una UCC+I, pues estas unidades deberán apoyarse en ellos para asegurar el rigor de las informaciones que generan.

Más allá de la comunicación y de la divulgación que pueda hacer por cuenta propia el personal investigador, el papel que desempeña la institución en información y comunicación pública de sus resultados científicos genera un conjunto de efectos positivos sobre su carrera, aumentando su visibilidad y su impacto en la comunidad científica, mejorando su prestigio profesional y elevando la probabilidad de

conseguir más financiación para sus futuras líneas de trabajo¹. La mayoría de investigadores (un 65,4%) declaran haber percibido algún tipo de beneficio después de haber realizado la comunicación de sus resultados de investigación.

4. Entidades de difusión cultural

Las UCC+I también conviven y cooperan con otras estructuras que proporcionan espacios, contenidos y actividades relacionadas con la difusión cultural, el ocio o el entretenimiento. Estas serían, por ejemplo, los museos (de temática científica o no), otros centros culturales, tanto públicos como privados, planetarios, zoológicos, parques de ocio, galerías comerciales, etc.

La colaboración con estas entidades puede proporcionar a las UCC+I espacios idóneos, normalmente muy próximos a la ciudadanía para el desarrollo de sus acciones. Las UCC+I pueden, por su parte, facilitarles apoyo en la planificación y organización de actividades o en el diseño elementos expositivos, que podrían incluso ser de uso compartido, con el fin de integrar plenamente la ciencia y la tecnología en la oferta cultural de las ciudades.

5. Medios de comunicación

Los medios de comunicación, entre los que se incluyen las agencias de información, pueden ser entendidos como intermediarios entre las UCC+I y la sociedad, por lo que resultan socios imprescindibles para que prosperen sus actividades. Por este motivo, las UCC+I deberán hacer especial hincapié en reforzar el conocimiento mutuo y las colaboraciones estables con ellos.

Dada la escasez de periodistas especializados en ciencia en los medios y el acceso privilegiado a las fuentes de información por parte de las UCC+I, estas deberán trabajar para ofrecer contenidos rigurosos de actualidad,

¹ Alonso-Flores, J.; Serrano-López, A. E.; Moreno-Castro, C. (2018). La publicación de noticias sobre los resultados de I+D+i. ¿Cómo es percibida por los investigadores españoles? In *Mediaciones De La Comunicación*, 13(2): 115-140. doi: 10.18861/ic.2018.13.2.2870

contactos con el personal investigador y cualquier otro material que necesiten los profesionales de los medios, como imágenes, cortes de voz, fotografías, datos estadísticos, etc.

6. Público infantil y juvenil

Los jóvenes son el futuro de una sociedad que sitúa el conocimiento en el eje de su progreso y bienestar. Por tanto, considerando que es en las edades más tempranas cuando surge con mayor facilidad el interés por la ciencia, la tecnología y la innovación, las UCC+I procurarán adaptar sus actividades y contenidos a este público, considerando los diferentes segmentos de edad y factores de diversidad en el aula. De este modo, las acciones podrán combinar la información con la formación, además del ocio y la diversión, contribuyendo a que a estas edades se conozca el impacto de la I+D+I sobre nuestras vidas, y se adquiera una opinión más crítica y participativa.

Asimismo, dentro de este colectivo, el estudiantado será un gran aliado para la consecución de los objetivos de una UCC+I, de modo que, sea cual sea la orientación curricular que escojan, la ciencia forme parte de su bagaje cultural, lo que les ayudará a desenvolverse con más facilidad en la actual sociedad del conocimiento y afrontar los retos del mañana.

También es responsabilidad de las UCC+I en su área de influencia fomentar, bajo un enfoque interdisciplinar y de respeto hacia otras realidades, la atención de la juventud por las carreras científicas, colaborando y ayudando a reforzar el sistema I+D+I tanto a nivel nacional como internacional.

7. Otros grupos sociales

También podrían ser destinatarios de las acciones de una UCC+I las empresas y el tejido empresarial nacional e internacional, los partidos políticos y los grupos parlamentarios. Además, en este sentido, no debería desviarse la atención de la realidad social, y por eso las actividades de las UCC+I podrán

dirigirse igualmente a las organizaciones no gubernamentales (ONG), sindicatos, asociaciones culturales y civiles, asociaciones de enfermos, comunidades religiosas, asociaciones de familias de centros educativos, asociaciones vecinales, etc.

Todos ellos podrían ser susceptibles de generar opinión sobre otros colectivos y de contribuir a determinar o participar en los procesos de toma de decisiones.

En general, los públicos descritos en este capítulo no tienen por qué ser considerados como receptores individuales, sino que la comunicación ha de vertebrarse bajo una mirada global, interseccional y consciente de la realidad social existente en el ámbito de actuación de las UCC+I. Además de conocer las relaciones que se establecen entre los diferentes tipos de público, las UCC+I también deberán trabajar para identificar otros colectivos específicos que, en primera instancia, podrían aparecer aislados del resto y con barreras de acceso a la ciencia y la tecnología. Ejemplos de ello son las personas con discapacidad intelectual y diversidad funcional y de la tercera edad, habitantes de barrios desfavorecidos, pacientes hospitalizados de larga duración, o personas migrantes recién llegadas, entre otros colectivos en riesgo de exclusión.

4.

Actividades y contenidos

Las UCC+I producen actividades y contenidos diversos en función del público o receptor al que se dirijan. Entre ellos, se encuentran los expresamente dirigidos a medios de comunicación y los diseñados para el público en diversos formatos (conferencias, talleres, exposiciones, clubes de lectura, obras de teatro, etc.). Además, las actividades y contenidos que generan las UCC+I son el elemento fundamental de su proyección hacia el exterior. Constituyen el resultado de su labor y, por tanto, justifican su existencia y ayudan a su consolidación dentro de la institución a la que pertenecen.

En concreto los contenidos pueden ser de dos tipos:

- **Contenidos informativos.** Son aquellos contenidos generados a partir de resultados o de proyectos científicos que se desarrollan dentro de la entidad a la que pertenece la UCC+I. Son producidos de acuerdo a la metodología periodística y exigen, por tanto, cumplir con los requisitos de relevancia y actualidad. Su formato más habitual es el de la nota de prensa, si bien, en función del canal en el que se distribuya puede ser producida o adaptada a otros formatos (vídeo, *podcast*, infografías, etc.).
- **Contenidos divulgativos.** Son aquellos contenidos que tienen como objetivo difundir o explicar conceptos científicos o tecnológicos y que persiguen el fomento de la cultura científica del público al que se dirigen. Son contenidos atemporales y

pueden adoptar formatos muy diversos en función del canal en el que se distribuyan.

Todas las actividades y contenidos comparten un mismo **objetivo**: acercar la ciencia y la tecnología a la sociedad. Teniendo en cuenta esta finalidad, no se consideran acciones propias de una UCC+I las iniciativas de imagen corporativa, comunicación institucional o marketing para la captación de estudiantado inversores o clientes desarrolladas por las instituciones científicas. Estas actividades, a pesar de ser habituales en las áreas de comunicación, no están directamente relacionadas con el fomento de las vocaciones y de la cultura científica, y por ello no son responsabilidad de esta estructura.

Si atendemos al **enfoque** utilizado, hay que partir de una misma base en la que las actividades y los contenidos se elaboren de forma clara y comprensible para público no especializado, sin que por ello se pierda el rigor científico. Este equilibrio entre rigor y calidad, a veces difícil de conseguir, es imprescindible para que los mensajes lleguen correctamente a la ciudadanía.

En relación a los **formatos** utilizados para promover la cultura científica, hay que tener en cuenta aquellas iniciativas tradicionales, como charlas o visitas guiadas, cuya eficacia está probada y siguen teniendo muy buena acogida parte de un amplio sector de público. Junto a estas opciones, las UCC+I pueden innovar en los modos comunicativos y formatos utilizados e inspirarse en las tendencias culturales del momento.

Si nos centramos en la **ubicación** donde realizar actividades, en la medida de lo posible, las UCC+I han de aprovechar todos los espacios a su alcance, incluidos los virtuales, poniendo especial atención en aquellos en los que la ciencia no suele estar presente. Así, las actividades se pueden ubicar en puertos de mar, poblaciones alejadas de los grandes núcleos urbanos, galerías de arte, plazas, calles o mercados, por citar solo algunos ejemplos, y utilizar estas ubicaciones para llegar a la ciudadanía de una forma más directa y cercana.

En la medida de lo posible, las UCC+I han de ser flexibles y tener versatilidad y capacidad de adaptación a fenómenos con repercusiones globales, así como a los contextos sociales, económicos y culturales de una localidad o región en los que se desarrollan las actividades o se difunden los contenidos. También puede resultar muy enriquecedor que el equipo de una UCC+I interactúe con personal de ámbitos profesionales no relacionados directamente con la divulgación científica, creando así **grupos de trabajo multidisciplinares**. Incorporar la experiencia de gestores culturales, profesionales del ámbito educativo o del sector de las artes escénicas y audiovisuales propicia el surgimiento de ideas y proyectos novedosos aplicables al ámbito de la divulgación científica.

Otro aspecto destacable de las actividades y contenidos generados por las UCC+I es la **diversidad** de público a los que van dirigidos. Así, la oferta de actividades y contenidos divulgativos debe abarcar diferentes grupos poblacionales como niños y niñas, adolescentes y público adulto. Además de esta división atendiendo a la edad, es necesario adaptar los canales y medios comunicativos para que las acciones de divulgación sean lo más inclusivas posible. En este sentido, hay que tener en cuenta a colectivos que encuentran barreras para acceder al conocimiento científico, tanto por su ubicación geográfica o procedencia, por sus limitaciones para disponer de ciertos recursos o por pertenecer algún colectivo con discapacidad. Junto a estos aspectos, se debe seguir profundizando en la

línea de trabajo de visibilización de actividades y contenidos protagonizados por mujeres y, además, incluir nuevas miradas y perfiles fuera de la norma, con el fin de que tanto las nuevas generaciones como el público adulto tengan referentes femeninos y diversos en el ámbito de la investigación.

Para generar estos productos y darles continuidad desde las UCC+I es fundamental una **evaluación** rigurosa con el fin de detectar errores y encontrar la manera de mejorar o rectificar. A este respecto la [Guía básica para la evaluación de proyectos de cultura científica](#) editada por la FECYT puede ser de gran utilidad, ya que ofrece herramientas para definir la estrategia de evaluación y el diseño de la misma. Asimismo, disponer de indicadores contribuye a mejorar la valoración y visibilidad de la labor desarrollada por la UCC+I, tal y como se explica en el capítulo centrado en este aspecto.

Para optimizar recursos y fomentar el trabajo en equipo, es importante que parte de las actividades y contenidos generados por la Red de UCC+I se elabore de forma conjunta por diferentes integrantes del grupo y se compartan en dicha Red. Esto permite incrementar la eficiencia de los recursos materiales y personales destinados por cada unidad y evita duplicidades a la hora de realizar actividades. El hecho de **compartir** información e iniciativas otorga un margen de mejora las iniciativas individuales y refuerza la propia Red. Un claro ejemplo de estas prácticas es la *Divulgateca*, un repositorio con información sobre los proyectos, recursos y estudios de divulgación científica financiados por FECYT.

Sin duda, el **personal** integrante de las UCC+I aporta valor añadido a la institución a la que pertenece y, por tanto, dicha institución ha de apoyarla con los recursos humanos y económicos suficientes para desarrollar actividades y contenidos de calidad. Únicamente asegurando la calidad científica y comunicativa de las actividades y contenidos generados se resaltarán la importancia de fomentar la cultura científica

desde las instituciones y centros dedicados a la investigación y se reconocerá el papel desempeñado por una UCC+I para alcanzar este objetivo.

1. Formatos

A continuación se ofrece una muestra de las actividades y contenidos que una UCC+I puede realizar según sus modalidades:

1.1. UCC+I que realizan comunicación de resultados de I+D+I

Las UCC+I que pertenezcan a esta categoría generan, entre otros, los siguientes contenidos:

- **Contenidos escritos.** Principalmente noticias y notas de prensa elaboradas por el equipo de la UCC+I, así como otros contenidos difundidos en todos aquellos canales a los que tenga acceso la Unidad. Las noticias generadas por la propia institución pueden ser publicadas en diferentes medios dependiendo de su estrategia y recursos. Así, algunas Unidades publican las noticias en sus respectivas páginas institucionales y otras, además, lo hacen en sus diferentes boletines y revistas propias. En cuanto a las notas de prensa, se distribuyen utilizando las bases de datos de periodistas generalistas y especializados. Además, estas informaciones también pueden ser difundidas utilizando las diferentes redes sociales o las agencias de noticias. Como premisa, la UCC+I tiene como objetivo dar la mayor visibilidad posible a las informaciones generadas. Para ello intenta difundir las informaciones en el máximo número posible de canales y utilizando herramientas diversas. En este sentido no se debe descuidar el uso de plataformas regionales, nacionales e internacionales de información científica.
- **Contenidos audiovisuales.** Los contenidos audiovisuales a menudo tienen como base los mismos resultados de I+D+I que los contenidos escritos, por tanto, en algunas ocasiones el material audiovisual es un complemento o un apoyo adicional a las

informaciones generadas. Este contenido puede ser utilizado por la propia institución, por ejemplo, publicándolo en la página web como material de recurso ofrecido a los medios de comunicación. También el material audiovisual se produce en ocasiones de manera independiente a textos o informaciones escritas. Dependiendo de la estrategia comunicativa, puede ser el principal canal para hacer llegar la información al público.

De forma transversal, las redes sociales actúan como canal emisor de ambos tipos de contenidos, y también pueden ser un canal de divulgación en sí mismos.

1.2. UCC+I que realizan divulgación general del conocimiento científico y tecnológico

Las actividades y contenidos generados por las UCC+I que pertenecen a esta categoría son muy diversos. En esta última década la propuesta de actividades de la red UCC+I ha sido tan numerosa como variada, de modo que es complicado realizar una enumeración exhaustiva.

A continuación, se exponen algunos ejemplos presentados según su formato:

- **Charlas y ciclos de conferencias.** Esta categoría incluye tanto las charlas en las que el personal investigador expone a un público concreto sus conocimientos, como aquellas actividades en las que el público tiene un papel más activo. Así, en esta modalidad de actividad estarían incluidos los debates, los encuentros presenciales o virtuales con personal experto, los cafés científicos, etc.
- **Espectáculos y representaciones artísticas.** Esta categoría de actividades engloba todos aquellos proyectos que combinen las artes escénicas con los contenidos científicos. Obras de teatro, cuentacuentos, monólogos científicos, conciertos o ciclos de cine son solo algunas de las opciones. En estas acciones es conveniente la colaboración con

profesionales de las disciplinas artísticas correspondientes.

- **Exposiciones.** Las muestras pueden ser tanto virtuales, como físicas. Del mismo modo, las opciones de diseño son múltiples, desde un formato robusto y funcional basado en paneles explicativos, hasta fotografías en gran formato, instalaciones para exteriores, módulos interactivos, material y equipamiento científico, etc. Además, se pueden complementar con actividades vinculadas como visitas guiadas, demostraciones prácticas, etc. Asimismo, producir unidades didácticas adaptadas a varios niveles educativos o fichas de experimentos basados en los contenidos de la muestra suponen un recurso muy valorado por la comunidad docente. Las audioguías, tanto en su versión de dispositivos físicos como en forma de *podcast* descargables desde una web son también un buen complemento. Con el objetivo de que estos contenidos lleguen al mayor público posible, las exposiciones pueden ponerse a disposición de entidades y personas interesadas en formato PDF de alta resolución para su descarga gratuita y posterior impresión o adaptadas para ser consultadas con formato de realidad virtual.

- **Materiales educativos.** En esta tipología se incluyen aquellos materiales pedagógicos que tengan como objetivo enseñar conceptos concretos de la ciencia y que están adaptados a distintos niveles educativos. Este material podrá partir de conceptos científicos concretos o basarse en otras actividades como exposiciones, según se ha mencionado en el apartado anterior, o talleres prácticos.

- **Producción editorial.** Libros, revistas, cómics y periódicos tanto en versión papel como electrónica son un canal muy adecuado para fomentar la cultura científica. Si bien la edición en papel y distribución de estos materiales requiere una alta inversión, la apuesta por este tipo de contenidos permite conseguir proyección institucional de forma sostenida en el tiempo. Una de

las vías para desarrollar una colección de libros o serie de cómics es la coedición entre instituciones científicas, que aportan los contenidos, y empresas editoriales, que ponen a disposición del proyecto a sus profesionales y canales de distribución.

- **Talleres.** Este formato permite conocer y, de algún modo, participar directamente en las actividades científicas, reproduciendo el proceso de experimentación, estudio o análisis de cualquier área de conocimiento. Los talleres que se realizan en los laboratorios u otras instalaciones científicas son un ejemplo. Las salidas de campo, ferias científicas, o los itinerarios y excursiones guiadas por personal de las instituciones científicas son otras opciones incluidas en esta categoría.

- **Otros formatos.** Los certámenes y concursos son una opción bastante recurrente con buenos resultados por su versatilidad y su implicación directa del público. También las jornadas de puertas abiertas y las visitas guiadas a los centros y equipos de investigación están presentes de forma permanente en la programación de la mayoría de las UCC+I. Finalmente, los resultados de I+D+I también pueden ser difundidos a través de formatos más dialógicos, como encuentros directos o virtuales entre investigadores y sociedad.

Por otro lado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) se han incorporado a la divulgación a través de apps para teléfonos móviles, blogs, webs interactivas o videojuegos, por citar solo algunos ejemplos. Además de permitir la creación de nuevos formatos para divulgar, el desarrollo de las TICs ha permitido que las actividades que antes solo se podían realizar de modo presencial también puedan desarrollarse en entornos virtuales.

1.3. UCC+I que realizan asesoramiento y formación del personal investigador en divulgación y comunicación de la I+D+I

Las UCC+I que dentro de sus líneas de actuación incluyan la formación y

asesoramiento de investigadores crean contenidos como los que se muestran a continuación:

- **Cursos, seminarios y jornadas sobre temáticas de difusión y comunicación de la ciencia.** Estas jornadas o encuentros pueden ser organizadas desde la UCC+I de manera tanto presencial como virtual, y aprovechan todas las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Se imparten directamente por personal propio de la Unidad, por profesionales de la propia institución o por personal externo. Es esencial diseñar cursos prácticos que permitan dinamizar, asesorar y, de alguna forma, convencer al personal investigador de la necesidad de la labor divulgativa como parte de su actividad investigadora. Dedicar una buena parte de la formación a analizar y desarrollar situaciones reales de comunicación de la ciencia, así como incorporar en el equipo docente a profesionales de medios de comunicación en activo es muy enriquecedor para su trabajo.

Este aspecto permite un incremento en la calidad del producto ofrecido e importar métodos de trabajo nuevos que pueden llegar a ser una mejora y un aprendizaje para la propia UCC+I.

- **Libros, folletos, dípticos.** Este material puede ser un producto independiente, o bien surgir de la categoría anterior. En este caso, el material está disponible para su consulta tras finalizar el curso o seminario tanto por los asistentes al mismo como para el resto del personal investigador y técnico de la institución y sirve para rentabilizar los recursos invertidos. Además, los libros y otros recursos más breves como folletos pueden ser los materiales primarios que generen las UCC+I para formar y asesorar tanto dentro de la entidad, como fuera. Esta es una vía para que la UCC+I se dé a conocer dentro de la comunidad científica como referente para la comunicación social de la ciencia en la institución. Esta categoría está integrada

tanto por los materiales virtuales como por los físicos. En la actualidad es aconsejable valorar el uso de soportes digitales ya que, además de suponer un ahorro para el proyecto, permiten un mayor impacto, reducen el daño ambiental, y son más sostenibles.

- **Material audiovisual.** En función de los contenidos que se quieran trabajar, el material audiovisual puede ser de gran utilidad. Por ejemplo, en el caso de querer mejorar las habilidades de comunicación oral de los investigadores e investigadoras, crear tutoriales con indicaciones prácticas concretas suponen una buena herramienta, que además puede quedar como repositorio de recursos de la UCC+I, disponible en los recursos digitales de la institución (web, intranet) para su consulta, y en su caso, descarga por parte del personal investigador y técnico.

1.4. UCC+I que realizan y promueven investigación sobre los procesos de difusión social de la I+D+I

Las actividades y contenidos de esta línea de acción estarán relacionados básicamente con la comunicación de los resultados de las investigaciones realizadas por las UCC+I. A continuación se muestran algunas posibles modalidades:

a. **Informes.** Las UCC+I pueden comunicar sus resultados a través de este formato. Su periodicidad varía en función de las características de la unidad y de las líneas de trabajo que siga cada grupo. El público destinatario de los informes pueden ser miembros de la propia institución o de la comunidad científica especializada en el ámbito de la comunicación social de la ciencia.

b. **Artículos científicos.** Las UCC+I que realicen investigación sobre los procesos de comunicación social de la ciencia pueden difundir sus resultados a través de artículos en publicaciones especializadas. La diferencia básica con la categoría anterior

reside en la extensión y el público. En este caso los contenidos se dirigen a un público experto o especializado.

c. **Otras comunicaciones públicas de los resultados.** En esta categoría se incluyen acciones como las comunicaciones en congresos, la participación en jornadas y seminarios, etc.

En definitiva, desde su creación las UCC+I han renovado sus formatos y reforzado aquellos que aquí se exponen. Todas han realizado un gran esfuerzo para innovar en sus ideas y productos, lo cual ayuda no solo al reconocimiento del equipo de la Unidad, sino también a la imagen pública de la propia institución.

2. Canales

La difusión de contenidos de comunicación científica, ya sean informativos o divulgativos, es realizada por la UCC+I a través de dos canales fundamentalmente: los medios de comunicación y las redes sociales, para los que se eligen herramientas y formatos específicos, en función de los públicos a los que se dirijan.

2.1. Medios de comunicación

Los contenidos informativos encuentran en los **medios de comunicación** social el canal más habitual para difundir **informaciones de actualidad**. Se suele acceder a ellos mediante comunicados, conferencias de prensa y con la participación de personas expertas como fuentes informativas. Para garantizar el éxito de este tipo de difusión y lograr un mayor impacto, las UCC+I utilizan directorios segmentados de medios de comunicación y profesionales del periodismo. En este sentido, resulta imprescindible valorar el ámbito de interés potencial de cada tema y hacerlo llegar a los medios de comunicación que habitualmente informan sobre ellos.

Para facilitar la relación con los medios informativos, es de gran ayuda contar con una **guía de personas expertas** en las distintas disciplinas científicas, que facilite la localización

de fuentes para los medios de comunicación y, por tanto, una atención rápida y eficaz a sus demandas informativas. En este sentido resulta interesante establecer relaciones de colaboración con guías similares promovidas por instituciones estatales e internacionales. Un ejemplo de ello es la [base de datos de la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas \(AMIT\)](#).

En general, puede resultar más sencillo acceder a los **medios escritos**, en los que el espacio informativo disponible es más amplio que en los audiovisuales, que continúan siendo un objetivo de gran interés ya que siguen siendo una fuente de información básica para la mayoría de la población.

Para aumentar la presencia en los medios audiovisuales resulta importante adaptar los contenidos informativos a sus necesidades adaptándolos a formatos como notas de voz o declaraciones en vídeo. La distribución *online* de estos contenidos facilita el acceso a los medios y simplifica el proceso de publicación.

Una buena opción que tienen las UCC+I para cubrir el espacio que las separa de los medios de comunicación social es aprovechar los medios que ofrece la [Agencia SINC](#). En SINC, primera agencia pública de ámbito estatal especializada en información sobre ciencia, tecnología e innovación en español, se elaboran noticias diarias que se ofrecen a los medios de comunicación mediante notas de prensa por correo electrónico. Durante la historia de la agencia se han conseguido fuertes impactos en prensa escrita y en televisión, gracias a la credibilidad que ha cosechado la agencia y a su presencia constante como fuente de información para los medios.

Con el fin de avanzar en la internacionalización de sus contenidos, las UCC+I cuentan con acuerdos de colaboración con plataformas internacionales, como por ejemplo [Eurekalert](#) o [AlphaGalileo](#), que difunden contenidos de actualidad científica a cientos de miles de periodistas de todo el mundo. La presencia activa en estas plataformas ayuda a aumentar

su presencia internacional llegando a un mayor número de receptores en más países del mundo.

Los **contenidos divulgativos** utilizan igualmente los medios de comunicación social como canales de difusión, sin embargo, la manera de hacerlos llegar y los formatos a los que se adaptan difieren de los que son estrictamente informativos y actuales. Estos son producidos específicamente en colaboración directa con medios de comunicación concretos. Son, por tanto, diseñados y pensados en colaboración con el medio y adquieren formas diferentes: programas o secciones de programas de televisión o radio, que suelen emitirse en franjas horarias distintas a las de los contenidos informativos o secciones en prensa escrita dedicadas a la promoción de la cultura científica.

La producción de programas radiofónicos y televisivos desde las propias UCC+I, o en colaboración con otros servicios de las instituciones científicas, puede resultar eficaz. Para llevar a cabo estas producciones, es conveniente establecer acuerdos de coproducción entre las entidades que forman parte de la red de UCC+I, ya que facilitan la disponibilidad de los medios necesarios y facilitan un mayor volumen de producción.

La difusión de comunicados de prensa, en sus distintas modalidades, es compatible con las campañas y herramientas publicitarias convencionales, que se concretan en anuncios en prensa, radio y televisión. Aunque generalmente resulten costosas y se utilicen medios externos, las UCC+I aportan un valor añadido más allá del puramente institucional, logrando una mayor difusión de las noticias y eventos entre la comunidad destinataria. El uso de carteles y folletos impresos también puede resultar útil, si bien su uso va decreciendo frente a los medios digitales, que resultan más versátiles, menos costosos, y más sostenibles.

2.2. Redes sociales

Las redes sociales se han convertido en uno de los principales canales de información, en convivencia, que a veces se convierte en competencia, con los medios de comunicación tradicionales (radio, televisión, prensa escrita). Este nuevo protagonismo de las redes sociales ha facilitado a los centros de investigación, universidades y entidades de carácter científico la posibilidad de distribuir sus contenidos informativos y divulgativos de manera directa al público, evitando la intermediación de los medios de comunicación.

El lenguaje de las redes sociales es fundamentalmente audiovisual, lo que obliga a adaptar los contenidos informativos y divulgativos de las UCC+I a los formatos y exigencias de cada una de ellas. Limitaciones textuales en redes como Twitter o temporales como en la difusión de vídeos en TikTok o Instagram exigen encontrar nuevas formas de construir los mensajes que se quieren hacer llegar al público. Cada red tiene sus propios públicos, lenguajes y códigos y sólo se logra una difusión eficaz de contenidos si su producción se adapta a ellos.

El uso de las redes sociales como canal de difusión es imprescindible para alcanzar a públicos diversos, algunos de ellos alejados de los medios de comunicación tradicionales, en los que no se produce la conversación y la generación de comunidad que las redes facilitan. En este sentido, resulta imprescindible para las UCC+I contar con una estrategia profesional y pensada para actuar en cada una de las redes, evitando en todo caso la comunicación unidireccional. Las redes sociales exigen la escucha.

En todo caso y para fidelizar a los públicos alcanzados en redes sociales y, por tanto, para crear comunidad resulta imprescindible contar con una web propia hacia la que dirigir al público alcanzado en las redes sociales. Esa web debe cumplir con los requisitos de accesibilidad necesarios para garantizar un impacto en un público diverso. En este sentido

es importante a la hora de diseñar tanto la interfaz de la web como los contenidos que se vuelcan en ella atender a la diversidad física e intelectual. Así, por ejemplo, las UCC+I adaptan los diseños de sus webs a personas invidentes, rotulan sus vídeos para personas con deficiencia auditiva o señalizan con pictogramas y duplican sus noticias con versiones de lectura fácil para personas con discapacidad intelectual, acciones encaminadas a garantizar la universalización del acceso al conocimiento.

5.

Indicadores de impacto

Todo lo que no se mide, no puede evolucionar. Por eso es esencial, para avanzar en el proceso de profesionalización de las actividades de las UCC+I, poder contar con unos indicadores que midan su progreso teniendo en cuenta diferentes variables.

Es por eso que a continuación se ofrece para cada una de las líneas de actuación una propuesta de indicadores cuantitativos que, de ser utilizados, ofrecerían una instantánea aproximada acerca de la naturaleza predominante de las actuaciones que se llevan a cabo por parte de estas instituciones, de su productividad, su nivel de profesionalización, así como de la implantación conseguida en el entorno socioeconómico y académico en el que operan.

Propuesta de indicadores

1. Indicadores de UCC+I que realizan comunicación de resultados de I+D+I

1. Número de materiales informativos producidos por la UCC+I (noticias, notas de prensa, piezas audiovisuales, etc.).
2. Impacto en medios:
 - 2.1 Número de informaciones relativas a la actividad científica desarrollada por la institución a la que se vincula la UCC+I, que han sido recogidas por los medios de comunicación.
 - 2.2 Número de visitas registradas en la sección destinada a la difusión de información científica dentro de la web institucional.

2. Número de herramientas de difusión propia de este tipo de materiales (webs, redes sociales, boletines, blogs, revistas, etc.).
3. Estadísticas de los contenidos publicados, así como de su acogida y seguimiento (nº de publicaciones; nº receptores y receptoras; nº interacciones, clics y demás métricas de audiencia).

2. Indicadores de UCC+I que realizan divulgación general del conocimiento científico y tecnológico

1. Número de actividades de divulgación científica desarrolladas por la entidad.
2. Número de participantes registrados en dichas actividades.
3. Resultado de la evaluación de las actividades realizadas.
4. Número de entidades colaboradoras en el diseño, desarrollo o evaluación de las actividades.

3. Indicadores de UCC+I que realizan asesoramiento y formación del personal investigador en difusión de la ciencia y la tecnología

1. Número de actividades formativas desarrolladas por la UCC+I. En caso de haberse desarrollado más de una edición de una misma actividad, cada una de ellas se computará por separado.
2. Número de asistentes a acciones formativas. En caso de haberse desarrollado más de una edición de una misma actividad, los estudiantes matriculados en cada una de ellas se computarán por separado.

4. Indicadores de UCC+I que realizan investigación sobre los procesos de difusión social de la I+D+I

1. Número de proyectos de investigación relacionados con los procesos de difusión social de la I+D+I desarrollados individualmente por la UCC+I o en colaboración con otras instituciones.
2. Número de publicaciones derivadas de los proyectos de investigación mencionados anteriormente.

6.

Indicadores de definición: ¿qué hace falta para ser una UCC+I?

El último apartado de este Libro blanco establece los requisitos mínimos que debe cumplir cualquier estructura/servicio de comunicación, difusión y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación para ser considerada una UCC+I, independientemente de la institución de carácter científico en la que se integre universidades, centros de investigación, fundaciones, etc.

Los requisitos aquí incluidos son exclusivamente cuantitativos, con lo que en ningún momento establecen baremos de calidad ni de las propias estructuras o servicios ni de la actividad que cada una de ellas lleva a cabo. No obstante, su cumplimiento sí es indispensable para superar con éxito el [proceso de registro y acreditación como UCC+I de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología \(FECYT\)](#) y, de este modo, pasar a formar parte del directorio nacional de UCC+I.

Dicho esto, ¿qué hace falta para ser considerada una UCC+I? Con carácter general, independientemente de la modalidad de cada UCC+I, será condición indispensable:

- Que la entidad que acoge la UCC+I desarrolle en su seno proyectos de investigación científica o desarrollo tecnológico o coordine a entidades que lo hagan.

- Llevar a cabo actividades comprendidas en, al menos, dos de las cuatro líneas de actuación establecidas anteriormente expuestas. Y una de ellas ha de ser bien la de comunicación de resultados de I+D+I (modalidad 1.1), bien la de divulgación del conocimiento científico y tecnológico (modalidad 1.2).
- Disponer de un presupuesto propio y estable aportado por la propia entidad, que no haga depender la continuidad de la UCC+I de la obtención de ingresos procedentes de entidades externas. Este presupuesto deberá ser como mínimo del 20% del presupuesto total de la UCC+I, estar imputado a gastos de ejecución y será independiente de otros ingresos externos adicionales que pueda obtener la UCC+I
- Contar, como mínimo, con una persona dedicada a tiempo completo a las actividades de la UCC+I.

Solo podrá registrarse una UCC+I por cada entidad con personalidad jurídica propia².

Estos requisitos se tendrán en cuenta en el registro inicial, pudiendo no ser necesario alguno de ellos en las sucesivas renovaciones, si no le fue solicitado a la entidad que debe renovar su pertenencia a la Red en el momento del registro.

² La única excepción será la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que por sus características especiales y únicas podrá registrar además sus centros o delegaciones.

Teniendo en cuenta las actividades y productos desarrollados y en función de las modalidades seleccionadas en el apartado anterior, los requisitos son los siguientes:

1

Si se trata de una UCC+i que realiza comunicación de resultados I+D+I:

La publicación en canales propios o el envío a medios de comunicación de, al menos, 20 materiales informativos al año sobre diferentes proyectos, resultados o iniciativas de I+D+i desarrolladas por su entidad. Estos contenidos podrán ser notas de prensa, videos, infografías, *podcast*, relatos transmedia, etc.

2

Si se trata de una UCC+I que realiza divulgación del conocimiento científico y tecnológico:

La organización por parte de la entidad de, al menos, 5 actividades anuales con este fin y que, a modo de ejemplo, podrán consistir en las citadas y descritas anteriormente en este Libro blanco: charlas y ciclos de conferencias, espectáculos y representaciones artísticas, exposiciones, materiales educativos, productos editoriales, talleres, certámenes, aplicaciones y videojuegos, etc.

3

Si se trata de una UCC+I que realiza asesoramiento y formación del personal investigador en divulgación y comunicación de la I+D+I:

La realización de, al menos un curso, seminario o jornada formativa anual sobre difusión y comunicación de la ciencia y la tecnología.

4

Si se trata de una UCC+I que realiza investigación sobre los procesos de difusión social de la I+D+I:

La publicación de, al menos, un informe o artículo científico al año o la presentación de una comunicación en congresos relacionados con la comunicación y divulgación de la ciencia.

