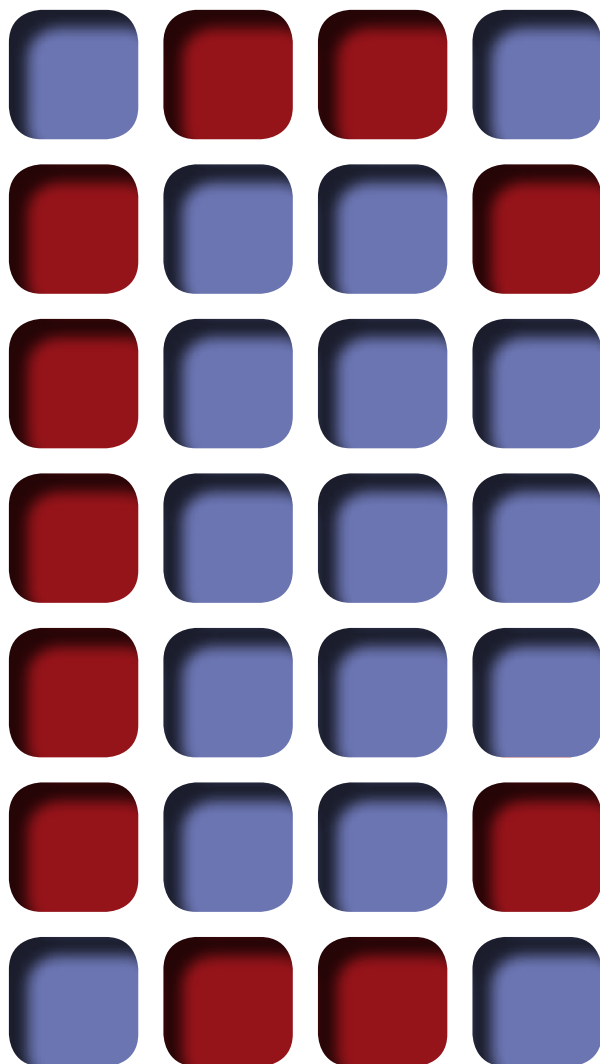




La Comunidad Científica ante los Medios de Comunicación

Guía de Actuación para la Divulgación de la Ciencia

Ignacio Fernández Bayo DIVULGA
Rosa Mecha y María Milán Unidad de Cultura Científica (UCC) de la OTRI-UCM



Esta guía tiene licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

Índice

Prólogo del Rector	5
Capítulo 1: COMUNICAR LA CIENCIA.....	7
¿Por qué los científicos y las científicas debemos difundir la ciencia?	7
Pero, ¿interesa la ciencia a la ciudadanía...?	7
Capítulo 2. TAREA COMPARTIDA.....	8
¿Quién debe comunicar ciencia?	8
¿Qué papel cumple cada uno?.....	8
Capítulo 3. LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA	9
¿Para qué sirven los medios de comunicación?	9
¿Por qué son imprescindibles?.....	10
Capítulo 4. EL PERIODISMO CIENTÍFICO.....	11
¿Quiénes son los periodistas científicos?.....	11
Lo que NO son los profesionales de la comunicación científica	11
Capítulo 5. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA PARA PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR	12
¿Qué puedo hacer yo en el ámbito de la comunicación?	12
¿Qué estrategias debo adoptar si quiero ser un comunicador activo?.....	13
Capítulo 6. CÓMO ENFOCAR EL CONTACTO CON PERIODISTAS.....	13
¿Por qué contacta conmigo?.....	13
¿Cómo preparo el encuentro?	14
Capítulo 7. LA NOTICIA CIENTÍFICA-DIVULGATIVA SOBRE NUESTRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN	15
¿Qué es una noticia?	15
¿Cuándo puedo ser noticia?.....	16
¿Cuál es mi papel en una noticia?	16
Capítulo 8. LA ENTREVISTA SOBRE UN TEMA CIENTÍFICO.....	16
¿Qué es una entrevista?	16
¿Cómo debo preparar una entrevista?	17
Capítulo 9. EL REPORTAJE CIENTÍFICO-DIVULGATIVO.....	18
¿Qué es un reportaje?.....	18
¿Cuál es mi papel en un reportaje?	18
Capítulo 10. LA OPINIÓN SOBRE TEMAS CIENTÍFICOS: TRIBUNAS SOBRE CIENCIA	19
¿Qué es un artículo de opinión?	19
¿Puedo opinar como científico especializado en ese tema relevante de actualidad?.....	20

Capítulo 11. FORMATOS AUDIOVISUALES. LA CIENCIA EN RADIO Y TELEVISIÓN	20
¿Qué peculiaridades plantean los medios audiovisuales?	20
¿Qué debo tener en cuenta si participo en radio o televisión?	21
Capítulo 12. VALORAR EL RESULTADO DEL CONTACTO CON UN MEDIO DE COMUNICACIÓN	22
¿Cómo valorar el resultado de la experiencia?	22
¿Puedo revisar y corregir el trabajo del periodista?	23
Capítulo 13. LAS UNIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA COMO INTERMEDIARIAS ENTRE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	24
¿Cómo trabajar con mi UCC+i?	24
ANEXO 1	27
Elementos de los textos periodísticos	27
ANEXO 2	29
Decálogo del/de la periodista de ciencia	29
ANEXO 3	30
Consejos para científicos/as divulgadores/as	30
ANEXO 4	31
Del artículo científico a la noticia, un ejemplo	31
ANEXO 5	35
Principales medios de comunicación que publican o emiten información científica divulgativa	35

Prólogo

La principal misión de la Ciencia es mejorar la vida de la ciudadanía. Esta misión va unida a la necesidad, por parte de las instituciones en las que se realiza dicha actividad, de explicar qué significa la Ciencia y cómo esta puede mejorar la vida de la sociedad. Necesidad que se convierte en obligación debido a que es la propia ciudadanía la que financia la actividad científica con sus impuestos.

En el marco de esta misión y, en el caso concreto de las universidades, la divulgación y la información científica son herramientas esenciales para lograr una eficiente transferencia del conocimiento a la sociedad, que fomente la participación crítica de la ciudadanía en los asuntos científicos. Este aspecto esencial del valor social de la Ciencia se reconoce explícitamente tanto en el Programa Marco H2020 de la Unión Europea como, de forma incluso más notoria, en los documentos de los que saldrá el futuro noveno Programa Marco a través de la denominada Open Science.

En este contexto, el periodismo científico juega un papel clave para explicar a la sociedad el progreso del conocimiento. Desde el año 2002 la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) realiza anualmente una Encuesta de Percepción Social de la Ciencia que ha puesto de manifiesto el creciente interés de la sociedad por los temas científicos. Al mismo tiempo, es imprescindible velar por el necesario rigor de la divulgación científica para evitar la banalización, e incluso la utilización fraudulenta, de los conocimientos científicos. Esto implica la necesidad de formar estructuras profesionales como las Unidades de Cultura Científica, que complementan y refuerzan la actividad desarrollada por los Gabinetes de Comunicación en las universidades, actuando como plataformas de intermediación entre la comunidad científica y los medios de comunicación.

Pero además de educar a la ciudadanía, también es importante formar a la comunidad científica en la necesidad de llevar a cabo una adecuada divulgación de sus resultados, facilitando su relación con los medios de comunicación y su actuación frente a ellos. En este sentido, la guía que aquí se presenta es un instrumento didáctico breve, de fácil y rápida lectura, que ha sido pensada para la comunidad científica, con el objetivo de, además de incidir en la toma de conciencia de la importancia de la divulgación de los resultados que se generan en la universidad, acercar a dicha comunidad a los diferentes géneros periodísticos que darán forma a la divulgación de sus resultados, y dar a conocer el sencillo procedimiento para llevar a cabo esta tarea mediante el contacto con la Unidad de Cultura Científica de la UCM, integrada en la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).

Queremos dar las gracias a la FECYT por su apoyo en esta tarea de la divulgación de la Ciencia desde 2007, Año de la Ciencia, en el que creó la red nacional de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i), cofinanciadas gracias a las convocatorias anuales de Ayudas para el Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación. Esta guía se ha elaborado con su colaboración.

Carlos Andradás
Rector de la Universidad Complutense de Madrid

Capítulo 1: COMUNICAR LA CIENCIA

¿Por qué los científicos y las científicas debemos difundir la ciencia?

Para llevar a cabo una buena comunicación, lo primero que los miembros de la comunidad científica debemos tener claro es la necesidad misma de comunicar. En muchas ocasiones mostramos reticencias para dedicar parte de nuestro tiempo a esta tarea por múltiples razones. La divulgación no nos ha aportado tradicionalmente nada positivo al currículo, ni ha sido demasiado reconocida por los colegas. Pero esta situación está cambiando, y hoy deberíamos ser activos en la difusión de la ciencia por las siguientes premisas:

- Porque **es un deber para con la sociedad** que, en última instancia, es la que financia con sus impuestos el trabajo de los investigadores.
- Porque **es positivo para la ciencia española** en su conjunto. No cabe pensar que un país puede hacer investigación de excelencia como un islote en medio de un océano de ignorancia y desinterés. Es necesario que la gente apoye la ciencia y su financiación.
- Porque **es bueno para nosotros mismos como personal investigador**. Que los temas en los que trabaja, y especialmente sus proyectos, aparezcan en los medios de comunicación y en la esfera pública ayuda a conseguir financiación y reconocimiento. En otros países, especialmente los anglosajones, los investigadores e investigadoras son conscientes de ello y son muy activos en la comunicación.
- Porque **refuerza nuestra reputación científica**. Según numerosos estudios, las investigaciones que aparecen en los medios de comunicación reciben **más citas** en las publicaciones científicas.
- Porque ya **es un requisito para conseguir proyectos** europeos y también, con creciente frecuencia, para obtenerlos en otras convocatorias; y además, ya es una **obligación en la justificación de muchos de esos proyectos**.
- Porque al **darme a conocer a través de los medios de comunicación**, podrían salir posibles **patrocinadores** de mi investigación o **empresas interesadas** en la licencia de mis patentes o en **comercializar** los resultados de mis investigaciones aplicadas.

Pero, ¿interesa la ciencia a la ciudadanía...?

Puede parecer que el esfuerzo de la comunidad científica por difundir su trabajo (y la ciencia en general), difícilmente servirá para mucho. Vivimos en una sociedad científica-

mente inculta donde, además, no se percibe la ciencia como parte de la cultura e incluso los popes de la intelectualidad presumen de su ignorancia científica. Esta percepción tan extendida es una verdad parcial. Sí, existe un creciente interés por la ciencia, que corre en paralelo a la mayor actividad divulgadora que se ha producido en España en los últimos años. Así lo muestra la encuesta de Percepción Social de la Ciencia que realiza cada dos años la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) desde 2004. La secuencia comparativa muestra un continuo incremento del interés ciudadano. En su edición de 2016 un 40,22% de las personas entrevistadas se mostraba muy o bastante interesado frente a un 29,6 que se sentía poco o muy poco interesado. Un estudio realizado por Pablo Francescutti, periodista científico y profesor de Ciencias de la Comunicación en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, cifra en unos 5 millones el número de personas interesadas en la información científica en nuestro país (“Los públicos de la ciencia”, Cuadernos de la Fundación Dr. Ramón Esteve nº 31. Barcelona, 2014).

Capítulo 2. TAREA COMPARTIDA

¿Quién debe comunicar ciencia?

Existe un cierto y creciente consenso sobre la necesidad de llevar el conocimiento científico a la sociedad y conseguir ciudadanos formados e informados, que apoyen la ciencia y su financiación y dispongan de suficiente criterio y opinión ante cuestiones que afectan a todos. Esa tarea la realizan diversos colectivos, cuyos objetivos, herramientas y características son muy diferentes. Destacan especialmente los científicos, los periodistas, los divulgadores, las instituciones y las empresas.

¿Qué papel cumple cada uno?

- Los **científicos** asumen un papel esencial en la difusión de la ciencia, ya que son los máximos expertos en su especialidad, lo que les confiere credibilidad, conocimiento y autoridad. En los últimos años muchos de ellos han descubierto que la divulgación es una actividad interesante y divertida, la consideran parte de su trabajo y la practican de forma habitual. Esta eclosión ha venido de la mano de las nuevas tecnologías, que permiten comunicar de manera rápida, directa y cotidiana. Los hay con una gran habilidad divulgadora, pero en muchos casos el reto les resulta complicado. Uno de sus problemas es encontrar el tono y el nivel adecuados. En ocasiones, intentando ser muy comprensibles, reducen en exceso el nivel y en otras, el caso más frecuente, no sacrifican contenidos para facilitar su comprensión. Otro riesgo que corren es sucumbir a la tentación de hacer afirmaciones tajantes en temas sujetos a debate científico. Sus mecanismos divulgativos más habituales son: blogs, redes sociales, artículos, conferencias y libros.
- Los **periodistas** son intermediarios de la comunicación y su ámbito de actuación son los medios: prensa impresa o digital, radio y televisión. Históricamente han sido los principales responsables de la divulgación científica en España.

camente han sido los principales actores en la difusión de la ciencia. Hoy, su protagonismo ha disminuido notoriamente, aunque siguen siendo relevantes. Su papel en la comunicación científica queda explicado de forma amplia a lo largo de esta guía.

- Los **divulgadores** son personas que, de forma profesional o aficionada, se dedican a la divulgación fuera de los medios de comunicación. Suelen haber cursado estudios científicos, pero decidieron no dedicarse a la investigación ni a la docencia universitaria sino a la difusión del conocimiento. Cabe incluir a profesores de primaria y secundaria que dedican un especial esfuerzo a la divulgación. A diferencia de los periodistas, los contenidos con los que trabajan no son de rabiosa actualidad sino más conceptuales y generales. Su objetivo suele ser didáctico, no informativo. Aunque se mueven mucho en el mundo digital y se solapan con frecuencia con los de científicos y periodistas, su ámbito de expresión más habitual es el de las exposiciones, programas de planetario, talleres, audiovisuales, etc. En el caso de los profesores, suelen participar intensamente en eventos de cultura científica como ferias de la ciencia o la conocida Semana de la Ciencia.
- Las **instituciones** relacionadas con la ciencia y las **empresas** del ámbito tecnológico o innovador, se han convertido en actores importantes en la divulgación científica, especialmente a través de sus páginas web, jornadas de puertas abiertas y otras actividades. Cumplen la misión de facilitar de forma inmediata y sencilla a cualquier interesado el acceso a la información y la documentación de su área. En algunos casos, (NASA, CERN e Instituto de Astrofísica de Canarias, entre otros) su dedicación es especialmente generosa, y ofrecen profusión de materiales: textos, imágenes, vídeos, infografías, juegos, material docente, etc.

Capítulo 3. LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

¿Para qué sirven los medios de comunicación?

De forma general, necesitamos los medios de comunicación para entender el mundo que nos rodea. Somos animales sociales y nos interesa, cada vez más, saber qué ocurre más allá de nuestra vida profesional y familiar, de la que tenemos información directa. Necesitamos saber qué ocurre en el ámbito político, económico, cultural, deportivo, etc. Por curiosidad, pero también porque de forma directa o indirecta esos ámbitos influyen en nuestra vida.

Simplificando, el modo en que los medios de comunicación cubren esta necesidad y nos sirven de ventana al resto del mundo se puede reducir a tres funciones:

- **Informar.** Se trata de contar las cosas que ocurren: los hechos. Esta función tiene una elevada exigencia de actualidad y, con frecuencia, dada la escasez de espacio (medios escritos) o tiempo (medios audiovisuales) y la premura de contarlos cuanto antes, no contiene más que las explicaciones necesarias para entender los conceptos de la información. El género periodístico más importante en esta tarea es la **noticia**. Si el periodista realiza su trabajo correctamente, antes de dar a conocerla debe contrastar su contenido con otra fuente alternativa a la original.
- **Explicar.** Para entender lo que ocurre en el mundo es necesario explicar el contexto en el que se producen los hechos y ofrecer una visión lo más amplia y variada posible del tema de que se trate. La función de explicación o contextualización de la actualidad exige un trabajo más amplio por parte del redactor. La obligación de actualidad es, en este caso, menos exigente y el espacio/tiempo disponible suele ser mucho mayor. El género más representativo de esta función es el **reportaje**. El periodista debe abstenerse en estos géneros de incluir opiniones propias de forma directa.
- **Opinar.** Necesitamos que nos cuenten lo que pasa y que nos lo expliquen para formarnos una opinión del mundo que nos rodea. Los medios de comunicación facilitan la tarea mediante la inclusión de diferentes tipos de texto o géneros, entre los que destacan el **editorial**, el **artículo** y la **columna**. Normalmente, debe presentarse de manera que se distinga formalmente que se trata de una opinión y, salvo en el caso del editorial, que expresa la opinión del medio, ser atribuida claramente a su autor. La finalidad de ofrecer opiniones diferentes es que el receptor pueda formarse su propia opinión.

¿Por qué son imprescindibles?

Como es sabido, los medios de comunicación tradicionales atraviesan una profunda crisis. Las nuevas tecnologías han propiciado la existencia de canales de información directos, que compiten con ellos en estas tareas y han reducido su influencia. No obstante, no es probable que desaparezcan porque siguen cumpliendo un papel difícil de asumir por otros actores:

- **Selección.** Ante la avalancha de información disponible en internet y las redes sociales, los medios ayudan a seleccionar la información que nos interesa, conociendo de antemano su orientación.
- **Contraste.** Al contrario que la mayor parte de la información que se cobija en internet y fluye por las redes, los medios de comunicación, si hacen bien su labor, permiten disponer de información contrastada y, por tanto, más fiable.
- **Multilateralidad.** La realidad es poliédrica y no existen las verdades absolutas, ni siquiera en la ciencia, al menos la de frontera. El periodismo es la actividad que permite ofrecer las diferentes facetas de ese poliedro, las visiones de diferentes fuentes, para que el receptor disponga de una información lo más completa posible.

Capítulo 4. EL PERIODISMO CIENTÍFICO

¿Quiénes son los periodistas científicos?

Los periodistas son los profesionales que trabajan, ya sea como redactores de plantilla o como colaboradores externos, en los medios de comunicación. Generalmente, son licenciados o graduados en periodismo, pero pueden tener otras formaciones. La mayor parte de los medios más importantes cuentan con periodistas especializados en ciencia, salud y/o medio ambiente, quienes habitualmente se denominan de forma general periodistas científicos. Buena parte de ellos, probablemente la mayoría, tienen una formación científica además de periodística.

Estos informadores especializados trabajan con una materia prima, la actualidad científica, que obtienen de sus fuentes, normalmente los investigadores, y la procesan para difundirla a la sociedad. Para los investigadores, esta dependencia genera una cierta sensación de que el periodista está a su servicio e intentan controlar el uso que hacen de dicha información. Esta es una percepción errónea, que provoca con frecuencia roces y malentendidos. Conviene ser consciente de que el periodista va a gestionar la información como le parezca más oportuno y va a ser, en definitiva, el responsable final de su trabajo.

Lo que NO son los profesionales de la comunicación científica

Para despejar prejuicios muy extendidos entre los investigadores y definir claramente el papel de los periodistas científicos hay que asimilar lo que NO son:

Misioneros. El periodista no es un mensajero de las fuentes, es decir, de la comunidad científica, sino un enviado de la sociedad al país de la ciencia para enterarse de lo que ocurre y contarlo. Intentar controlar su trabajo (muchas veces con la excusa de evitar los errores) puede convertirse en una especie de censura que difícilmente aceptará el periodista.

Traductores. Con frecuencia se dice que el periodista de ciencia es un traductor que convierte los complejos conceptos y términos de cada disciplina en palabras comprensibles para el ciudadano medio. Es cierto que debe hacer esta tarea, pero su papel no termina ahí; también debe gestionar el mensaje, enfocar los aspectos que sean más destacables según su criterio, seleccionar la información, recabar otras opiniones, contrastar...

Educadores. El objetivo del periodista no es educar a la sociedad sino informarla. Esta es una diferencia clave para distinguirlo de los divulgadores en general, incluidos los investigadores. Su misión es contar lo que ocurre y explicarlo para hacerlo comprensible. Para ello, necesita proporcionar datos históricos y explicar conceptos,

pero siempre con el objetivo de contextualizar la información y no de hacer mera divulgación intemporal.

Autores de enciclopedias. Redundando en lo anterior, cabe decir que todo lo que forma parte de una enciclopedia no tiene interés para el periodista, excepto para contextualizar la información. Su trabajo no consiste en ir rellenando entradas de una enciclopedia. No se trata de que cuente lo que sabe sino de lo que se entera.

Expertos/ignorantes. Calibrar el grado de conocimiento que debe tener un periodista es complicado, porque cuanto mayor conocimiento posee más lejos estará de conectar con los receptores; saber qué contar y cómo hacerlo. Y cuanto menor conocimiento tenga más dificultades tendrá para entender conceptos y discriminar qué hay de novedoso y de creíble en una noticia. En la mayor parte de los casos, el periodista científico no es ni un experto ni un ignorante, pero suele estar al día de la actualidad científica.

Capítulo 5. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA PARA PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

¿Qué puedo hacer yo en el ámbito de la comunicación?

Ya se ha citado la *necesidad* de comunicar el trabajo de los científicos a la sociedad, tanto por el compromiso de devolver en forma de conocimiento lo que la sociedad les da como por propio interés para que sus líneas de investigación reciban soporte público y financiero.

Para abordar la comunicación conviene decidir el grado de implicación que quiere adoptar:

- **Comunicación activa y directa.** Si está convencido de los beneficios de la comunicación de la ciencia, puede dedicar de manera regular una parte de su tiempo a las tareas divulgadoras. Por ejemplo, manteniendo un blog, siendo activo en las redes sociales, impartiendo conferencias o escribiendo algún libro.
- **Comunicación activa e indirecta.** Si las restantes tareas, docentes e investigadoras, le dejan poco tiempo libre, puede tener siempre *in mente* que sus investigaciones pueden ser susceptibles de ser noticiables y ponerse en contacto con la Unidad de Cultura Científica (UCC) de forma regular para que puedan conocer su trabajo y decidir cómo y cuándo difundirlo.
- **Comunicación pasiva.** Es lo mínimo que se puede hacer en comunicación de la ciencia. No hace falta que dedique tiempo a estas labores, pero sí, al menos, atender a los periodistas que le contacten.

¿Qué estrategias debo adoptar si quiero ser un comunicador activo?

- **Pensar a largo plazo.** Hay que plantearse qué objetivos generales y concretos se quieren conseguir en el medio y largo plazo. No basta con conseguir aparecer una vez en un medio, debe haber una presencia regular.
- **Preparar un plan.** Para conseguir los objetivos que se haya marcado, conviene elaborar un plan con las actividades a desarrollar, el cronograma de actuaciones y las herramientas y los medios que se van a utilizar.
- **Usar las redes sociales.** Actualmente, resulta casi imprescindible mantener una actividad regular en las redes sociales y tratar de conseguir multiplicar los contactos para conseguir impacto.
- **Tener una agenda de contactos.** Contactar con periodistas y divulgadores (por ejemplo, asistiendo a actos de comunicación científica) y procurar mantener viva la relación, enviándoles con regularidad las actividades realizadas. Esas relaciones son importantes para el investigador y también para el periodista.
- **Ser asequible.** No rehuir nunca a un periodista que llama para consultar o pedir información. Al contrario, debe intentar convertirse en la referencia a consultar en su ámbito de investigación. Y hay que recordar que no hay medio pequeño. A veces, aparecer en un diario de provincias o en una página web no muy visitada despierta el interés de los medios grandes y se multiplica su impacto.
- **Contar con los profesionales.** Los miembros de la UCC son profesionales experimentados que ayudan en la elaboración de materiales, la organización de actividades divulgativas y las relaciones con los medios de comunicación. También se puede contar con profesionales externos si se pretende una acción divulgadora intensa.
- **Conocer los condicionantes del mensaje.** En esta guía se explican someramente las características de los géneros periodísticos y la forma de trabajar de un periodista. Conviene tomar conciencia de estos condicionantes para obtener el máximo rendimiento en la relación con los informadores. Para profundizar en ello hay cursos de periodismo científico como el que organiza cada año la UCC de la UCM.

Capítulo 6. CÓMO ENFOCAR EL CONTACTO CON PERIODISTAS

¿Por qué contacta conmigo?

Un o una periodista me llama interesado/a por los resultados de mis investigaciones, ¿qué hago? Lo primero, no hay que dejarse llevar por el pánico, pero tampoco caer

en la vanidad de pensar que se puede torear en esa plaza sin necesidad de mayor preparación. La cosa no solo no es grave, sino que puede ser una oportunidad para difundir el trabajo del investigador y convertirlo en referencia sobre cuestiones de su ámbito para los informadores. En condiciones normales hay diferentes motivos por los que el periodista puede haber iniciado el contacto:

- Acaba de publicarse un artículo científico tuyo en una revista relevante y el periodista quiere sacar una noticia en su medio sobre los resultados de tu investigación.
- Está preparando un reportaje y quiere que le facilites información y opinión como experto.
- Ha salido una noticia en un medio de tu área de trabajo y quiere tu opinión como investigador.
- Lo mismo, pero quiere que tú escribas un texto que saldrá firmado por ti en su medio de comunicación.
- Quiere publicar una entrevista completa contigo como investigador.

Cada uno de estos motivos exige un tratamiento diferente (ver capítulos 7, 8, 9 y 10). Y también debe tenerse en cuenta si se trata de un medio audiovisual (ver capítulo 11).

¿Cómo preparo el encuentro?

- Los periodistas tienen siempre prisa, así que la demora para hablar con ellos debe ser tan corta como sea posible.
- Pero antes de contactar, dedica un poco de tiempo a analizar al medio que quiere hablar contigo. ¿Es un periódico, una revista, un medio digital, una radio, una televisión...? ¿Es de ámbito nacional, regional, local? ¿Es de tipo generalista o especializado? ¿Qué características editoriales tiene: tendencia política, credibilidad, rigor, lectores oyentes, interés por la ciencia...?
- Si es un periodista en concreto, puedes informarte sobre él. Se puede mirar en internet qué cosas ha hecho, cómo trabaja, qué publica, si está especializado en ciencia. Es importante para definir el lenguaje a utilizar, los conceptos que se deben explicar, etc. Hay periodistas especializados en ciencia, con los que el científico se entenderá bien, y otros de medios o secciones más generales (en muchos la ciencia aparece poco o forma parte de Sociedad), con quienes debemos cuidar que entiendan exactamente lo que se dice.
- Prepara el mensaje que quieres transmitir. Hay que tener claro qué se puede y debe decir y qué no. Hay que pensar en todas las posibles cuestiones que nos pueden plantear, especialmente las que sean más resbaladizas. En todo caso, hay que ser prudente en las opiniones, que a veces se convierten en un bumerán.
- Prepara un posible titular. Esto es parte de la preparación del mensaje, pero es la más importante de todas. A los periodistas les gusta titular con frases rotundas, inesperadas, llamativas, así que es aconsejable preparar algunas para soltar

durante la charla. Es lo que los periodistas denominan “dar un titular” y permite enviar el mensaje de forma directa y acorde con sus preferencias.

Por último, ten en cuenta que no es lo mismo que quiera la entrevista en persona o por teléfono. En el primer caso, habrá más tiempo y circunstancia para explicar y aclarar conceptos, datos y opiniones; en el segundo será más rápido e impersonal. Puede ocurrir también que nos aborde en un congreso, jornada, conferencia o similar. Allí no tendremos tiempo de prepararnos, así que es bueno llevar siempre listos mensajes para repartir en estos foros.

Capítulo 7. LA NOTICIA CIENTÍFICA-DIVULGATIVA SOBRE NUESTRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

¿Qué es una noticia?

Una noticia es la comunicación de un hecho relevante y actual, que se realiza a través de un medio de comunicación. Es importante entender bien el significado de estas cuatro características:

Hecho. Una noticia es algo que ha sucedido, no una idea, ni un tema ni un concepto sino un suceso concreto. No lo son tampoco los documentos, resúmenes, estados del arte, compilaciones; y no deberían serlo, aunque cada vez los medios las publican con más frecuencia, las opiniones ni las declaraciones. Esta peculiaridad se refleja en la forma en que se presenta, con un titular que suele tener sujeto, verbo y predicado. Por ejemplo, “Un estudio culpa al cambio climático del número e intensidad de huracanes de este año”; pero no: “El cambio climático y los huracanes” que sería un titular de reportaje, ni “Es urgente atajar el cambio climático”, que sería de opinión.

Relevante. Para que un hecho se convierta en noticia tiene que ser relevante al menos para un grupo de población más o menos amplio. Esa relevancia puede ser objetiva, intrínseca o subjetiva. En nuestro ámbito, no importa tanto la relevancia científica de un hecho como la relevancia periodística. Ambas pueden ser decisivas para convertir un hecho en algo noticiable, pero la segunda suele ser imprescindible.

Actual. La actualidad es un ingrediente básico de las noticias, que son productos muy perecederos: caducan casi de inmediato, como refleja esta conocida máxima periodística: “No hay nada más viejo que el periódico de ayer”. En algunas secciones, como ciencia, esta norma se cumple con más frecuencia que en otras, como política, economía y deportes, donde hay temas que se estiran durante mucho tiempo.

Comunicado. Si un hecho relevante y actual no es recogido por ningún medio de comunicación puede decirse que no existe como noticia o que se queda en estado latente.

¿Cuándo puedo ser noticia?

Hay varias razones por las que un científico puede ser sujeto principal de una noticia, como nombramientos, premios, etc., pero aquí nos referiremos esencialmente a las tres más relacionadas con la actividad científica por orden de relevancia:

- La realización de un descubrimiento inesperado.
- La publicación de resultados, parciales o definitivos de un proyecto de investigación.
- La aprobación y/o puesta en marcha de un proyecto de investigación.

Lo habitual es que sea el propio interesado quien ponga en marcha el proceso para dar a conocer una posible noticia. Por eso, conviene que el investigador tenga presente, cuando se produce alguna de esas dos circunstancias, su posible interés noticiable. Si considera que puede ser una noticia o al menos le suscita dudas, lo razonable es que se ponga en contacto con su Unidad de Cultura Científica, donde valorarán esa posibilidad y le ayudarán a preparar y difundirla, escribirán la nota de prensa correspondiente (que el científico podrá revisar) y la enviarán a los medios. En caso excepcional podrán incluso, convocar una rueda de prensa para darla a conocer.

¿Cuál es mi papel en una noticia?

La participación del protagonista de una noticia se puede sintetizar en los siguientes momentos ya descritos:

- Contactar con la UCC para darles a conocer la posible noticia.
- Ayudar a los comunicadores de la UCC a elaborar la nota de prensa.
- Estar disponible para atender a los periodistas que soliciten hablar con el investigador para conseguir más información, explicaciones u opiniones.

Capítulo 8. LA ENTREVISTA SOBRE UN TEMA CIENTÍFICO

¿Qué es una entrevista?

Desde el punto de vista periodístico, la entrevista es un género peculiar. Aunque encaja mal en el esquema de las tres grandes áreas de actividad periodística (recordemos: informar, explicar y opinar) cabría incluirlo entre los géneros de opinión, aunque con frecuencia desborda sus límites y aporta también información y contextualización. No debe confundirse, en cualquier caso, con la entrevista que el periodista realiza para obtener información o declaraciones sobre una noticia o para un reportaje.

Normalmente la entrevista se publica en forma de diálogo, como un texto de preguntas y respuestas tipográficamente explícito, aunque a veces se hace en forma de *entrevista reportajeada*, donde el periodista escribe un texto normal en el que va desgranando datos y comentarios e incorporando frases entrecomilladas del entrevistado.

Rara vez un científico adquiere suficiente reconocimiento popular como para ser objeto de atención por sí mismo y *merecer* una entrevista. Normalmente cuando se la solicitan es por un suceso de actualidad relevante, como una noticia científica de especial interés (propia o ajena), un nombramiento, un premio, un manifiesto... por lo que el periodista se centrará bastante en ese motivo. Es, en cualquier caso, una buena ocasión para difundir públicamente su trabajo científico, su área de investigación y la institución para la que trabaja.

¿Cómo debo preparar una entrevista?

- **Dónde.** Aunque pueda parecer una molestia, la mejor forma de realizar una entrevista es en persona. Es cierto que cada vez más los periodistas tienden a hacerlas por teléfono, pero un buen profesional pedirá hacerla de forma presencial, preferiblemente en el despacho o laboratorio. Tiene la ventaja de que permite explayarse más, explicar conceptos y entablar una relación más personalizada con el periodista.
- **Multimedia.** Aunque el periodista trabaje para un medio escrito, cada vez con más frecuencia las entrevistas se graban en vídeo porque en la mayor parte de los medios digitales se incluyen elementos multimedia. Tenerlo presente para decidir la ropa y tener en cuenta las indicaciones del capítulo 10. Con vídeo o no, el periodista grabará la conversación y es aconsejable que el científico también lo haga para evitar malentendidos posteriores.
- **Cuestionario.** Con frecuencia, ante una solicitud de entrevista el afectado solicita un cuestionario previo. Lo habitual es que el periodista no quiera hacerlo. Entre otras cosas, porque una buena entrevista debe ser un diálogo, en el que las respuestas susciten nuevas preguntas y profundizar así en los temas. Pretender tener un cuestionario previo es como creer que el entrevistador ya sabe lo que le va a responder. En caso de duda, se pueden pedir los temas a tratar.
- **Documentación.** Conviene tener preparado, con antelación a la cita, un currículum breve (un folio); algunas fotos de calidad (al menos de 1 mega, de medio o cuerpo entero y en un entorno adecuado: despacho, laboratorio..., nunca foto de carné), por si el entrevistador no va a ir con fotógrafo; y material explicativo de los temas que se vayan a tratar en la entrevista.
- **Opiniones.** Es probable que el periodista pregunte por temas más generales que el que ha provocado la entrevista. Por ejemplo, es muy habitual que pida una opinión en temas de política científica o universitaria, presupuestos, situación de la ciencia española, etc. Se deben tener preparadas respuestas a este tipo de cuestiones.

Capítulo 9. EL REPORTAJE CIENTÍFICO-DIVULGATIVO

¿Qué es un reportaje?

El reportaje es el género periodístico más completo y el que debe cubrir el objetivo de explicar, contextualizar y profundizar en la información. Pretende ofrecer un panorama amplio sobre un tema de actualidad, entendida en un sentido amplio. Tiene estilo más literario que una noticia y, al contrario que esta, vocación de ser leído entero. Como norma general, las opiniones incluidas en noticias o reportajes deben estar atribuidas a alguna fuente, es decir, el periodista opina indirectamente seleccionando las intervenciones. El ideal es presentar al destinatario todas las diferentes caras del tema.

Por eso, es importante asimilar que un reportaje debe ser, casi siempre, una obra coral; es decir, en la que intervienen diferentes voces, a veces con puntos de vista lejanos e incluso antagónicos. Por ejemplo, en un reportaje sobre un proyecto de extracción de recursos fósiles mediante *fracking* podrían intervenir: ingenieros, geólogos, biólogos, economistas, ecologistas, expertos en energía, representantes de las diversas administraciones (nacional, autonómica, local), y responsables de la empresa que pretende hacer la instalación. Y, además, debe aparecer también la opinión de los que, sin ser expertos, viven de cerca los efectos: los testimonios de la gente afectada. En algunos casos, como ocurre con frecuencia en temas de salud, los testimonios de los pacientes son especialmente relevantes.

Escuchar y dar cabida a tantas voces no significa que el periodista deba ser equidistante, habrá algunas que tengan mayor protagonismo que otras, y no necesariamente serán las de la ciencia. Ciertamente suelen tener preponderancia, pero con frecuencia el debate no se plantea entre científicos y otras fuentes sino entre los propios científicos. El ejemplo del *fracking* es una buena muestra de ello, ya que hay voces autorizadas con posturas contrapuestas. Y no bastan las razones científicas para juzgar un proyecto; importan también las ambientales, económicas, sociales, etc. Hay que tener en cuenta, además, que el periodista científico suele trabajar con temas que están en la frontera del conocimiento, allí donde hay debate entre los propios científicos. En definitiva, la clave del periodismo, como la de la propia democracia, es partir de la premisa de que *nadie tiene toda la razón*.

¿Cuál es mi papel en un reportaje?

No existe un solo tipo de reportajes. Unos están dedicados a un tema más general y otros a un caso concreto. Estos últimos se pueden centrar en una noticia de suficiente relevancia como para merecer un tamaño más amplio del de una simple información. Se denominan reportajes informativos, y es posible que estén basados en una sola fuente, por ejemplo, el autor de un descubrimiento o experimento determinado.

En un reportaje temático lo habitual es que, como se decía antes, se cuente con varias fuentes, cada una de ellas para ofrecer un punto de vista diferente, no necesariamente contrario al de otras. En este caso, el investigador aporta sus conocimientos y opiniones, siendo consciente de que es solo una parte del conjunto. También es posible, y a los periodistas les suele gustar, que el reportaje trate sobre un tema polémico. En este caso conviene ser especialmente cuidadoso para ofrecer datos y opiniones bien contrastados y evitar entrar al juego del enfrentamiento.

Capítulo 10. LA OPINIÓN SOBRE TEMAS CIENTÍFICOS: TRIBUNAS SOBRE CIENCIA

¿Qué es un artículo de opinión?

Como ya ha quedado manifiesto, en un medio de comunicación suele estar vedado (aunque con frecuencia este precepto se incumple) que los periodistas emitan opiniones propias o que sus textos sean ostensiblemente tendenciosos. La excepción a esta regla está en los artículos de opinión, que como su nombre indica están precisamente para expresar posturas de parte.

Existen muchos subgéneros de opinión, pero aquí nos centraremos en cuatro de ellos.

- **El editorial.** Se trata de un artículo que refleja la postura del propio medio de comunicación ante un tema de actualidad. Su estructura tiene cierta flexibilidad, pero dentro de un esquema habitual formado por tres bloques: planteamiento (habitualmente citando una noticia del momento), argumentación y opinión.
- **La columna.** Es un texto, generalmente breve, escrito y firmado por un periodista o escritor. Suelen ser espacios fijos y con un nombre, reservados a un autor, normalmente alguien con una capacidad literaria especial. El estilo de los columnistas es muy libre, tanto en los enfoques como en los temas. Con frecuencia abordan la actualidad, pero otras veces hacen pequeñas reflexiones intemporales. Puede decirse que la forma importa tanto como el contenido.
- **El artículo de experto.** Es frecuente que ante una noticia de cierta importancia o un reportaje, un medio de comunicación solicite un texto a un experto para completar la información.
- **El artículo de fondo.** Suele ser un texto más amplio que la columna y el artículo de experto (con frecuencia ocupa una página entera de un periódico impreso), en el que un reconocido especialista, periodista o no, realiza una reflexión profunda sobre un tema de actualidad.

¿Puedo opinar como científico especializado en ese tema relevante de actualidad?

Al contrario que los géneros informativos y explicativos, que están reservados a los periodistas (es decir, los que trabajan en los medios), los géneros de opinión están abiertos a otras personas. El ejemplo más claro son las cartas al director tradicionales (que son un género más de opinión) y los comentarios sobre artículos aparecidos en medios digitales.

Los científicos tienen una especial relevancia ya que, aunque la ciencia no es la principal protagonista de los medios de comunicación, son una parte habitual y creciente de sus contenidos; y al tratarse de cuestiones complejas, se recurre con frecuencia a su autoridad.

Aunque el editorial expresa la opinión del medio, y por tanto se escribe internamente, en los grandes medios, como los periódicos nacionales, se cuenta con un equipo de editorialistas especializados que no necesariamente pertenecen a la redacción. Es frecuente que haya al menos un o una responsable de plantear y escribir los editoriales referidos a temas científicos.

Más raro es que un científico ocupe una columna de opinión, salvo que el medio o la sección esté especializado (en algunos medios, los suplementos de ciencia, de medio ambiente o de salud incluyen una columna fija, escrita por un especialista).

En cambio, en los artículos de experto encuentran su principal campo de acción. No solo están reservados a comentarios añadidos a noticias relevantes, sino que con cierta frecuencia pueden servir de altavoz de denuncias y llamadas de atención; por ejemplo, sobre política científica. La iniciativa en este caso debe partir del propio investigador o su UCC.

Por último, los artículos de fondo están abiertos también a las firmas de investigadores, aunque como su número suele ser limitado es más difícil conseguir el hueco.

Capítulo 11. FORMATOS AUDIOVISUALES. LA CIENCIA EN RADIO Y TELEVISIÓN

¿Qué peculiaridades plantean los medios audiovisuales?

En general, lo señalado para los géneros periodísticos es válido para los medios audiovisuales, aunque ofrecen elementos añadidos ya que, además de la palabra, permiten comunicar también con la imagen y el sonido. Al contenido verbal del mensaje se le superpone una comunicación no verbal que con frecuencia adquiere más

protagonismo que el propio mensaje. Además, en radio y televisión es muy frecuente que se incluya un género que rara vez se utiliza en medios escritos: los debates.

El modo de participación del científico varía según el género:

- **Noticia.** Se graba una intervención más o menos larga, de la que se extraerá una frase o dos como mucho. Esas inclusiones se denominan *totales* y su duración media es de unos 20 segundos.
- **Entrevista.** Puede tener una extensión variable, según forme parte de un informativo, un reportaje, o de un programa tipo *magazine*. Permite aportar explicaciones más amplias y detalladas.
- **Reportaje.** Se suele grabar una entrevista extensa que saldrá troceada. Las intervenciones serán algo más largas (pero inferiores a un minuto), y aparecerán en varias ocasiones, intercaladas con las de otros intervinientes. Habitualmente, el tema será más extenso que una noticia y convendrá haber preparado previamente datos y opiniones sobre la cuestión.
- **Coloquio.** Se trata de una conversación en la que intervienen diferentes personas para debatir sobre un tema. Conviene preparar la intervención con datos e ideas clave y documentarse sobre el resto de contertulios, adivinar sus puntos de vista y tener preparadas respuestas a sus previsibles intervenciones.

Dentro de la comunicación audiovisual, están emergiendo formas como “youtubers” o “bloggers” científicos, que con sus canales de vídeo o webs acercan la divulgación a un amplio público.

¿Qué debo tener en cuenta si participo en radio o televisión?

Comunicación no verbal

- **Presencia.** Debemos cuidar la imagen que queremos dar; vestir adecuadamente (normalmente se puede usar ropa informal), de manera que nos sintamos cómodos, teniendo en cuenta que en los platós suele hacer bastante calor por los focos.
- **Voz.** Conviene no hablar de forma plana, ni excesivamente rápida, entonar, enfatizar y administrar los silencios (nunca excesivos). Salvo en caso de polémicas encendidas, evitar pisar a otros intervinientes, pero estar atento para intervenir con suficiente frecuencia.
- **Gestos.** También se habla con los ojos, la boca, las manos, la cabeza y el cuerpo. Mucha gente tiene una habilidad natural para hacerlo bien, pero también se puede ensayar y mejorar este aspecto.

Comunicación verbal

- **Mensaje.** Como siempre, conviene haber preparado con antelación lo que se quiere decir y la forma de hacerlo. Es importante usar frases cortas, sin oraciones subordinadas (especialmente en intervenciones breves, como en el caso de una noticia).
- **Enfoque.** Hay que tratar de ser concreto, no divagar ni alejarse del tema. No obstante, al tratar cuestiones complejas o usar términos especializados conviene explicarlos brevemente. Si el tema lo permite, se debe estructurar el texto (por ejemplo: “hay tres tipos de partículas elementales: los quarks, los leptones y los bosones”, usando los dedos para enfatizar la idea).
- **Claridad.** La intervención debe ser comprensible para el público general. Una forma de interesar al espectador es hablar de cosas que le afectan y contar historias de personas que sirvan de ejemplo.
- **Asertividad.** Medir bien el grado de incertidumbre y de certeza que transmitimos, que depende del tema tratado. El público quiere certezas, pero con frecuencia conviene matizarlas para no enviar mensajes excesivamente optimistas ni pesimistas.

Capítulo 12. VALORAR EL RESULTADO DEL CONTACTO CON UN MEDIO DE COMUNICACIÓN

¿Cómo valorar el resultado de la experiencia?

Se atribuye a Dalí la frase “Que hablen bien o mal, lo importante es que hablen de mí”, que atina en una de las claves de la comunicación. Evidentemente todo el mundo quiere ser alabado o mostrando una imagen positiva, y considera que es malo que lo hagan de manera negativa o contraria a su gusto. Pero lo realmente malo es que no hablen de uno. Dicho de otra manera, salvo excepciones, el hecho mismo de aparecer en un medio de comunicación es positivo.

A la hora de evaluar lo que aparece en los medios es importante ser consciente de que **la estructura de la información periodística es exactamente la contraria que la de un artículo científico** de revista científica, donde se pone un titular moderado, se inicia con un resumen o *abstract*, después se cuentan los antecedentes, se plantean las hipótesis, se describe la metodología, la realización del experimento y sus resultados y se termina con las conclusiones. Al periodista le interesan esencialmente las conclusiones, y por eso titulará y empezará el texto por ellas, junto con los resultados que las justifican; después contará la metodología y terminará, si tiene suficiente espacio o tiempo, con los antecedentes, es decir,

con la información de *background*. Conviene, por tanto, no juzgar su trabajo con criterios de revista científica.

¿Puedo revisar y corregir el trabajo del periodista?

Es muy común que el investigador quiera ver el resultado de la entrevista antes de que se publique o se emita, con la sana intención de evitar que contenga errores. Igual de común es que el periodista se niegue a ello. Con frecuencia, resulta logísticamente muy complicado, porque no hay tiempo para este proceso y es un trabajo añadido al habitual del informador, quien además considera con frecuencia que, más allá de evitar dislates, exista la tentación de ejercer una cierta censura. No obstante, algunas veces y según el género utilizado (entrevista, reportaje, que no suelen ser de publicación inmediata) el periodista accede. Si es el caso conviene tener en cuenta:

- Ceñirse a revisar y proponer correcciones a los elementos objetivos, como datos, medidas o conceptos, pero no las cuestiones de estilo y forma de expresión, que son responsabilidad del periodista que firma el texto.
- Se pueden sugerir cambios o matizaciones justificadas en frases atribuidas (respuestas en entrevistas o entrecomillados en reportajes y noticias) al investigador que hace la revisión, pero si la declaración está grabada y el periodista no quiere cambiarla está en su derecho.
- No se deben hacer puntualizaciones sobre las frases atribuidas a otras fuentes (aunque se puede hacer un comentario).
- Si se considera que el trabajo está muy mal y es de difícil corrección, se puede solicitar que se retiren las menciones al investigador.

Si no se está de acuerdo con el resultado final una vez publicado siempre se tiene la opción de mandar un mensaje de queja u opinar en forma de comentario a la versión web de la información

Conclusión: El/la periodista publicará o emitirá lo que le parezca más apropiado difundir. La clave para que el resultado no sea decepcionante para el personal investigador es haberle convencido previamente de la propia postura y así habrá más posibilidades de que el mensaje que llegue a los destinatarios sea el que uno considera adecuado. Pero no existe una fórmula mágica para conseguirlo. Cada periodista es un mundo y las fuentes lo que deben hacer es intentar ajustar el mensaje a lo que aquél busca. Aplicando los pasos y consejos de esta guía de actuación, es difícil que el resultado no sea mínimamente satisfactorio.

En este proceso, el personal docente e investigador puede estar acompañado durante todo momento por el personal de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de su institución.

Capítulo 13. LAS UNIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA COMO INTERMEDIARIAS ENTRE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Las UCC+i se crearon de forma oficial en el año 2007, *Año de Ciencia*, a partir de la iniciativa de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), para intentar coordinar los diversos equipos de trabajo y actividades cuyo objetivo era promocionar, difundir y divulgar la ciencia y la cultura científica entre los ciudadanos. Se estableció entonces un procedimiento de registro con sus requisitos y se ha formado una red a la que actualmente pertenecen universidades y organismos de investigación públicos y privados de toda España.

Si bien el personal y la vinculación con la entidad a la que pertenecen pueden ser heterogéneos (hay UCC+i integradas en las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación -OTRI- y/o en Gabinetes de Comunicación, y en ellas trabajan periodistas e investigadores juntos), en todos los casos tienen como una de sus misiones fundamentales servir de enlace entre el personal investigador y los medios de comunicación.

¿Cómo trabajar con mi UCC+i?

Los resultados de las investigaciones pueden llegar a los medios de comunicación bien porque ellos mismos hayan leído el artículo científico en el que aparecen, o bien porque se los hayan hecho llegar desde la Unidad de Cultura Científica de la universidad o centro de investigación de origen de alguno de los investigadores. En éste último caso, el personal de la UCC habrá elaborado la noticia en colaboración.

¿Cómo se llega a este punto? De dos formas distintas: contactando la UCC con vosotros directamente o, viceversa, vosotros con la UCC. En el primer caso, los miembros de la unidad reciben, semanalmente, las alertas de la Web Of Science (WOS) de artículos científicos que investigadores de todas las ramas del conocimiento de la universidad han publicado en revistas de alto impacto. Ante tal cantidad de resultados, se eligen algunos atendiendo a criterios como la novedad, la actualidad o la diversidad de temas.

En el segundo caso, sois los investigadores los que llamáis, enviáis un correo electrónico o acudís directamente a la UCC, ubicada en la OTRI o en el Gabinete de Comunicación de vuestra institución. Junto a la solicitud, solo necesitáis aportar el artículo científico publicado, sin necesidad de redactar vosotros el texto.

A partir de ahí, el trabajo en ambos casos es el mismo. El/la periodista de la UCC necesitará unos días para leerlo y preparar unas preguntas que os enviará por correo y cuya respuesta, aunque no necesita ser muy extensa, sí que debe ser clara, concisa y sencilla para el público general. Una vez recibidas, el/la periodista elabora un texto, que os hará llegar antes de la publicación. El siguiente paso es el envío a medios y estos optarán o no por publicar la información y por contactar o no con vosotros (ver los anteriores capítulos para profundizar en este tema). En este proceso de trabajo con la UCC, a menudo surgen una serie de dudas. Estas son solo algunas:

Tengo una investigación y la revista me ha avisado de su publicación. La información está embargada hasta la fecha X- XX- XXXX. ¿Cómo se trabaja con los embargos?

Lo primero, en cuanto tengáis el aviso de la revista con la fecha y creéis que puede ser *noticiable*, tenéis que avisar a la UCC y enviar el artículo científico. Cuantos más días de antelación lo hagáis, mejor resultado informativo se obtendrá, ya que habrá más tiempo para trabajar la información.

Además de a la UCM, pertenezco a otras instituciones. ¿Debo avisarles de que voy a contactar o de que ha contactado conmigo la UCC+i?

Sí. Es importante que haya comunicación entre distintas instituciones para evitar duplicar el trabajo y saturar a los medios. Si la UCM ha contactado con vosotros pero ya lo hizo previamente otra de vuestras afiliaciones (por ejemplo, CSIC), es necesario que se avise, y al contrario, si la UCM ha contactado antes con vosotros, tenéis que informar a vuestra otra institución.

Además de la UCM, hay otras instituciones que participan en la investigación, pero yo no pertenezco a ellas. ¿Debo avisarles?

Sí. Al igual que en el caso anterior, no tiene sentido sacar la misma información por parte de varias instituciones. Si en tu investigación participan también, por ejemplo, la Universidad de Granada, la Universidad de Salamanca y el Hospital 12 de Octubre, es necesario que comuniquéis a los otros investigadores, por si ellos ya saben que sus centros van a sacar la noticia.

**Situaciones
para trabajar
de la mano
de la UCC+i**

Publicación de mi artículo
científico

La unidad puede contactar conmigo
para elaborar una noticia, (la mayoría
de las veces) pero también para una
entrevista o reportaje

Yo puedo contactar con la unidad y
ofrecer mi investigación para elaborar
una noticia (la mayoría de las veces),
pero también para una entrevista o
reportaje

Efemérides, días mundiales,
fechas especiales
conmemoraciones

La unidad puede contactar conmigo
para que mis declaraciones formen
parte de un reportaje con motivo
de una fecha especial, o para una
entrevista sobre ese tema

Actualidad, temas presentes
en todos los medios,
descubrimientos, hechos
inesperados

La unidad puede pedirme escribir un
texto de opinión como experto en ese
tema

Puedo ofrecirme yo directamente a la
unidad para escribir ese texto

ANEXO 1

Elementos de los textos periodísticos

Para hacer más eficaz el mensaje de un texto periodístico, se dispone de numerosos elementos. Los dos fundamentales son titular y texto, que no deben faltar en ningún caso. Junto a ellos, es frecuente que se utilicen también los siguientes:

Cintillo. Normalmente colocado arriba de la página, sirve para unificar diversos textos dedicados a un mismo tema, con frecuencia a lo largo de varias páginas. Por ejemplo: Elecciones generales 2015.

Antetítulo o subtítulo (según vaya antes o después del titular, pero su función es semejante): es un texto breve, con una tipografía intermedia entre el titular y el texto, que puede tener diferente función. En una noticia permite ofrecer más información sobre su contenido; en un reportaje permite centrar el tema si el titular es ambiguo; en una entrevista sirve para identificar al entrevistado.

Entradilla. Es un texto breve y diferenciado (no siempre) del texto general. Su función también varía según el género. En las noticias sirve para ofrecer el contenido principal más destacado de la información, de manera que permita al lector hacerse una idea general sin necesidad de seguir leyendo. Debe referirse a la información a la que hace alusión el titular y el subtítulo, así como responder, si es posible, a las preguntas qué, quién, cómo, dónde, cuándo, por qué y qué consecuencias. Con frecuencia no está diferenciado del texto, sino que es su primer párrafo. En los reportajes siempre debe estarlo y su misión es orientar al lector sobre el contenido del texto y lanzar cebos para atraer su atención e incitarle a seguir leyendo. Si el titular es ambiguo, la entrada es un lugar apropiado para justificarlo, es decir, jugar con las palabras empleadas en el título para poner de manifiesto su adecuación al tema.

Ladillo. Es un titular pequeño que rompe el texto. Su función es, con frecuencia, estructural; es decir, permite separar las diferentes partes del artículo, pero también cumple una función estética, para aligerar la mancha de texto y atraer la atención del lector que abandona la lectura.

Sumario o destacado. Es una frase corta que se incluye con una tipografía mayor que la del texto en una ventana abierta en medio del artículo. Su misión, como en el caso anterior, es aligerar y despertar el interés o la curiosidad del lector.

Apoyo. Es un texto más o menos corto, separado del texto principal y dedicado a algún aspecto concreto dentro del tema general. Lleva su propio titular.

Antetítulo: Suma información al titular, nombre del entrevistado o tema del reportaje

TITULAR: Idea principal

Subtítulo: Suma información al titular nombre del entrevistado o tema del reportaje

Entradilla: Expresa en un párrafo de extensión variable según el género periodístico las ideas más relevantes que serán desarrolladas posteriormente en el cuerpo de la noticia.

Firma de la noticia/Fecha/ Localización

Cuerpo del texto: Recoge los puntos relevantes del artículo expuestos en orden descendente de importancia, conocido como pirámide invertida. La noticia suele tener un cierre a modo de conclusión.

El estilo de redacción del texto dependerá del género. En el caso de las entrevistas, el cuerpo puede estar redactado como pregunta- respuesta, destacando normalmente en color más fuerte la pregunta.

Es recomendable acompañar la noticia con una o dos fotografías, dibujos o diagramas, acompañados de un pie de foto que describa, en una línea, el contenido de ese elemento visual.

Sumario

Ladillo: Tres o cuatro palabras que destacan la idea del siguiente grupo de párrafos del texto

Continúa el texto. Pueden añadirse más ladillos, dependiendo de la extensión del texto. En el caso de los reportajes habrá más que en las noticias, pues estas son algo más cortas.

ANEXO 2

Decálogo del/de la periodista de ciencia

Por Ignacio Fernández Bayo

1. **Responsabilidad.** La primera y más importante responsabilidad del periodista de ciencia es con la sociedad. Debe informar de lo que ocurre en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la salud y el medio ambiente según criterios de importancia e interés social y de forma comprensible y completa.
2. **Independencia.** El periodista debe evitar convertirse en portavoz de cualquier parte interesada o fuente informativa, ya sean las administraciones públicas, las empresas, las asociaciones y organizaciones no gubernamentales e incluso los propios científicos. No es un misionero de las fuentes sino un enviado de la sociedad.
3. **Pluralidad.** La información que cuenta con una única fuente suele resultar incompleta. La realidad es poliédrica, y hay diferentes formas de enfocar un problema, tanto en el diagnóstico como en la terapia, incluso a veces en los datos y en su interpretación. Es función del periodista ofrecer una información tan amplia como sea posible, y que refleje una pluralidad de fuentes adecuada.
4. **Honestidad.** La objetividad no existe, pero el informador tiene que ser honesto en su trabajo para permitir a la audiencia formarse su propia opinión, no predicar la suya. Para ello, tiene que ofrecer todos los puntos de vista de la cuestión tratada. Esto no significa que deba ser equidistante: no todas las fuentes tienen la misma credibilidad y no todas merecen el mismo espacio o tiempo en la información.
5. **Verificación.** Las afirmaciones unilaterales, incluso cuando han sido avaladas por publicaciones científicas, deben ser contrastadas con otras fuentes expertas, tanto para corroborar su veracidad como para detectar otras opiniones.
6. **Educación.** La información que proporcionan debe ser comprensible y para ello debe ir acompañada de elementos divulgativos que permitan a los receptores aumentar su conocimiento de los temas. Para ello debe utilizar todo tipo de recursos multimedia. Pero su objetivo no debe ser convertir su actividad profesional en una actividad docente.
7. **Firmeza.** Los poderes políticos y económicos intentan influir en los contenidos de los medios, que con frecuencia se encuentran inermes ante esas presiones. Pese a las dificultades que entraña, los periodistas deben oponerse a proporcionar información falsa, tergiversada o interesada y negarse a firmar las informaciones que atenten contra su conciencia profesional, así como denunciar las presiones que sufran.

8. **Rigor científico.** El periodista trabaja en la frontera de la ciencia, donde las cuestiones están aún sometidas a debate entre los propios científicos. Pero la confrontación de ideas no debe dejar hueco a la inclusión de datos o conceptos incorrectos. Para evitar errores, debe contar con fuentes rigurosas.
9. **Perspectiva socioeconómica.** La ciencia y la tecnología están condicionadas por la sociedad donde se generan y donde se aplican. Con frecuencia la información de estas cuestiones se centra en aspectos meramente científicos, pero no debe olvidar sus aspectos sociales y económicos, sus causas y consecuencias.
10. **Visión ciudadana.** El periodista debe contar con fuentes expertas a la hora de realizar su trabajo, pero también debe dar voz a los ciudadanos que sufren directamente los problemas, de forma singular en temas ambientales y de salud. Sus testimonios son importantes y por eso la información no debe sustentarse solo en las opiniones de los expertos. Los ciudadanos carecen de medios para hacer oír su voz y es deber del periodista ser su altavoz.

ANEXO 3

Consejos para científicos/as divulgadores/as

Elaborados por la redacción de la agencia de noticias científicas SINC (FECYT)

Recomendaciones básicas para que el personal investigador elabore resúmenes de sus trabajos que serán la base de la noticia que redacte un periodista:

1. Romper la estructura: hipótesis-metodología-**conclusiones/resultados**.
2. La clave es la **claridad**: los contenidos altamente técnicos deben llegar a un público no especializado, pero sí interesado.
3. **Contextualización** del hallazgo y de los resultados.
4. Uso de un **lenguaje directo** y sencillo.
5. **Poner ejemplos** y paralelismos con la vida cotidiana ayuda enormemente.
6. Explicar las **aplicaciones concretas** de un hallazgo puede resultar de gran interés.
7. Un **texto excesivamente largo no** anima a su lectura.

8. Acompañamiento de **material gráfico y audiovisual**. Es el toque final para enganchar a quien lee: una buena imagen, infografía y/o video científico completan aquello que se explica en el texto.
9. El sentido del humor es un gran **aliado para comunicar** con éxito determinados resultados científicos.
10. La guinda para un buen resumen es un **titular claro, riguroso y atractivo**.

ANEXO 4

Del artículo científico a la noticia, un ejemplo

¿Cómo fluye la información desde el momento en que los científicos dan a conocer un descubrimiento a través de las publicaciones especializadas hasta que los medios de comunicación la difunden? Como ejemplo de este complejo proceso incluimos aquí un ejemplo de esta travesía, incluyendo un artículo científico, la nota de prensa emitida por la UCC de la institución y la forma en que la noticia apareció en algunos medios.

En enero de 2017, en la Unidad de Cultura Científica de la OTRI- UCM se trabajó con el artículo *Toward Liquid Biopsy: Determination of the Humoral Immune Response in Cancer Patients Using HaloTag Fusion Protein-Modified Electrochemical Bioplatfor-ms, publicado en Analytical Chemistry*. (DOI: 10.1021/acs.analchem.6b03526).

Tras su lectura, se enviaron una serie de preguntas a tres de los autores de la UCM del estudio: José Manuel Pingarrón y Susana Campuzano, investigadores del departamento de Química Analítica y a Rodrigo Banderas, investigador del departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Con sus respuestas, se elaboró una noticia que fue enviada a los medios de comunicación nacionales bajo el título *Un biosensor es capaz de detectar tumores en etapas tempranas*:

**analytical
chemistry**

Article
pubs.acs.org/nc

Toward Liquid Biopsy: Determination of the Humoral Immune Response in Cancer Patients Using HaloTag Fusion Protein-Modified Electrochemical Bioplatfor-ms

María Garranzo-Asensio,¹ Ana Guzman-Arangué,¹ Carmen Povés,² María Jesús Fernández-Aceñero,³ Rebeca M. Torrente-Rodríguez,⁴ Víctor Ruiz-Valdepeñas Montiel,⁴ Gemma Domínguez,¹ Luis San Frutos,¹ Nuria Rodríguez,⁵ Mayte Villalba,⁶ José M. Pingarrón,^{*,1} Susana Campuzano,^{*,1} and Rodrigo Banderas^{*,1}

¹Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV, Facultad de Óptica y Optometría, Universidad Complutense de Madrid, E-28040 Madrid, Spain

²Gastroenterology Unit, Hospital Universitario Clínico San Carlos, E-28040 Madrid, Spain

³Surgical Pathology Department, Hospital Universitario Clínico San Carlos, E-28040 Madrid, Spain

⁴Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain

⁵Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Biomédicas "Alberto Solís", CSIC-UAM, E-28029 Madrid, Spain

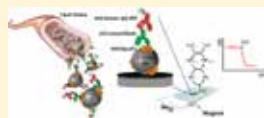
⁶Gynecology and Obstetrics Department, Hospital Puerta de Hierro, E-28222 Majadahonda, Spain

^{*}Medical Oncology Department, Hospital Universitario La Paz, E-28046 Madrid, Spain

[†]Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid, E-28040 Madrid, Spain

Supporting Information

ABSTRACT: Autoantibodies raised against tumor-associated antigens have shown high promise as clinical biomarkers for reliable diagnosis, prognosis, and therapy monitoring of cancer. An electrochemical disposable biosensor for the specific and sensitive determination of p53-specific autoantibodies has been developed for the first time in this work. This biosensor involves the use of magnetic microcarriers (MBs) modified with covalently immobilized HaloTag fusion p53 protein as solid supports for the selective capture of specific autoantibodies. After magnetic capture of the modified MBs onto screen-printed carbon working electrodes, the amperometric signal using the system hydroquinone/H₂O₂ was related to the levels of p53-autoantibodies in the sample. The biosensor was applied for the analysis of sera from 24 patients with high-risk of developing colorectal cancer and 6 from patients already diagnosed with colorectal (4) and ovarian (2) cancer. The developed biosensor was able to determine p53 autoantibodies with a sensitivity higher than that of a commercial standard ELISA using a just-in-time produced protein in a simpler protocol with less sample volume and easily miniaturized and cost-effective instrumentation.

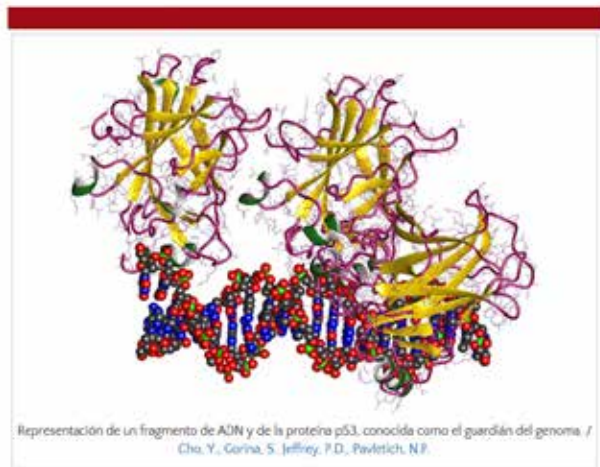


Un biosensor es capaz de detectar tumores en etapas tempranas

Antes de que se desarrolle un tumor maligno, el sistema inmune trata de luchar contra proteínas que se alteran durante su formación, generando determinados anticuerpos. Un biosensor desarrollado por científicos de la Universidad Complutense de Madrid ha conseguido detectar estas unidades defensivas en muestras de pacientes con cáncer de colon y ovario. La herramienta es más rápida y precisa que los métodos tradicionales.

Descargar en PDF

(English version)



Cuando las células sanas se transforman en tumorales, se altera la expresión de algunas proteínas. Como defensa, el sistema inmune genera determinados anticuerpos frente a ellas. La expresión de estas proteínas se puede iniciar varios meses o incluso años antes de que se desarrolle la enfermedad y sea detectada por los facultativos.

Información relacionada

- » Desarrollan un biosensor capaz de identificar el cáncer oral en muestras de saliva
- » Un biosensor magnético detecta el cáncer de mama en la sangre
- » La longitud de los telómeros influye en el pronóstico del cáncer colorrectal



También se tradujo al inglés y se colgó en la plataforma [EurekAlert](#). Los días siguientes, la UCC contabilizó el impacto que tuvo la noticia en los medios de comunicación nacionales e internacionales. En total, esta investigación apareció en 65 medios, siendo 44 nacionales (diferenciándose en ellos 39 online y 5 radio), 16 europeos y 5 latinoamericanos. Con estos resultados, esta nota de prensa se convirtió en una de las más compartidas de 2017 en la UCC.

Estas fueron algunas de sus apariciones en [RTVE](#), [La Vanguardia](#), [Sinc](#), [Science Newsline](#) y en la portada de la UCM:

Desarrollan un biosensor capaz de detectar tumores en etapas tempranas

- Identifica los anticuerpos que genera el sistema inmune en estadios iniciales
- Estos pueden aparecer hasta tres años antes de que se manifieste la enfermedad
- Lo han conseguido científicos de la Universidad Complutense

10.01.2017 | actualización 11h40

Por
RTVE.es / UCM

DIRECTO Últimas noticias sobre Catalunya: El Gobierno ve una "ridícula" la presidencia simbólica de Puigdemont

INVESTIGACIÓN CÁNCER

Desarrollan un biosensor capaz de detectar tumores antes de que se originen

Comparte en Facebook Comparte en Twitter +

10/01/2017 13:23

Madrid, 10 ene (EFE).- Un equipo de investigadores españoles han desarrollado un biosensor capaz de detectar el cáncer en su etapa más temprana de formación e incluso antes de que se origine.

sinc

la ciencia es noticia

PORTAL CINEFOTOGRAFÍA ECONOMÍA BIOMEDICINA Y SALUD NUTRICIÓN FÍSICA Y QUÍMICA HERRAMIENTAS OFICINAS 3D

NOTICIAS AGENDA DEPORTES MULTIMEDIA ASIA PACÍFICO ESPECIALIZADO SPINOFFS

BIOMEDICINA Y SALUD: Otras especialidades médicas

Un biosensor es capaz de detectar tumores en etapas tempranas

De + de 1000 palabras 2017

Antes de que se desarrolle un tumor maligno, el sistema inmune trata de luchar contra proteínas que se alteran durante su formación, generando determinados anticuerpos. Un biosensor desarrollado por científicos de la Universidad Complutense de Madrid ha conseguido detectar estas unidades defensivas en muestras de pacientes con cáncer de colon y ovario. La herramienta es más rápida y precisa que los métodos tradicionales.

ScienceNewsline
Medicine

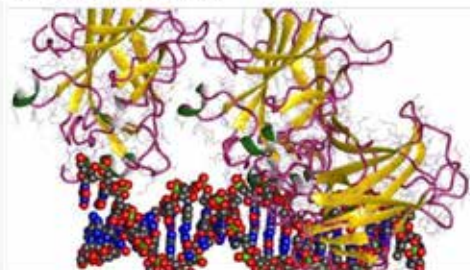
Top > Medicine, Health Care > A Biosensor is Able to...

Facebook Twitter LinkedIn

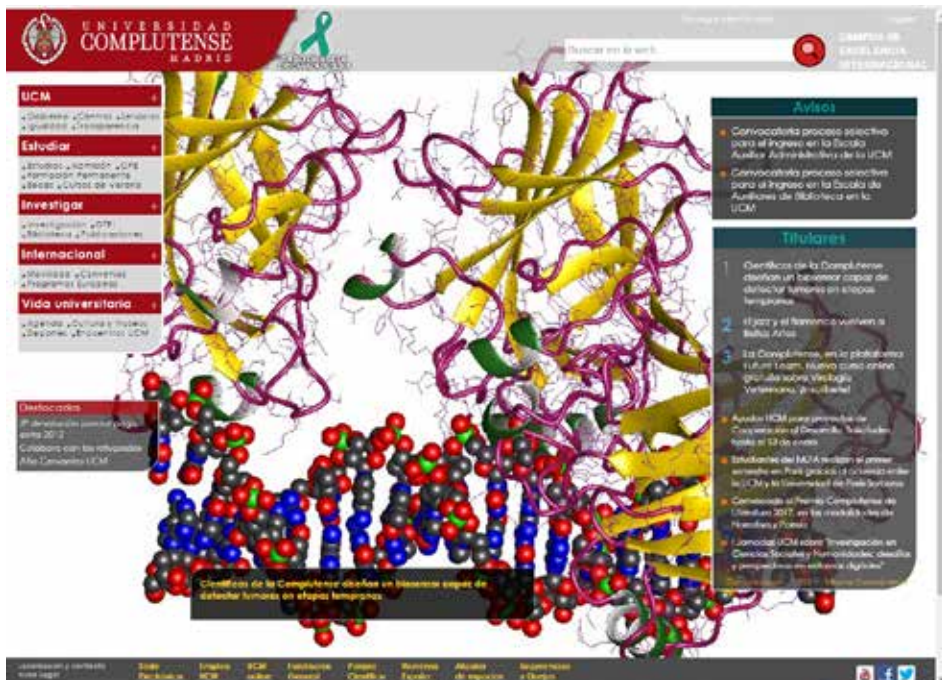
A Biosensor is Able to Detect Tumors at Early Stages

Published January 11, 2017

Reviewed by Universidad Complutense de Madrid



Before a malignant tumor is developed, the immune system tries to fight against proteins that are altered during their formation, producing certain cancer antibodies. A biosensor developed by scientists from the Complutense University of Madrid has been able to detect these defensive units in tumor samples of patients with colorectal and ovarian cancer. The developed method is faster and more accurate than traditional methods.



Una vez hecha esta difusión, el personal investigador puede preguntarse ¿qué beneficios puede tener haber divulgado mis resultados de investigación mediante la aparición en medios de comunicación? Pues desde conseguir el patrocinio de empresas e instituciones que se hayan enterado por este medio y deseen financiar las futuras investigaciones, hasta la posible transferencia de estos resultados mediante la comercialización de las tecnologías o el conocimiento (acuerdos de licencias de patentes, por ejemplo). También podría suceder que otros colegas investigadores se enteren de esta línea de investigación por este medio y se pongan en contacto con ellos para colaborar. Y, por supuesto, el beneficio social puesto que el hecho de que la información científica llegue a todos y a todas permite incrementar la cultura científica de la sociedad en general, poniendo además en su conocimiento en qué se ha invertido el dinero público y privado destinado a la investigación.

La divulgación científica es necesaria y debería ser una obligación, pero para que tenga éxito hay que seguir unas pautas de actuación que se han intentado resumir en esta guía enfocada al personal docente e investigador de universidades y centros de investigación.

ANEXO 5

Principales medios de comunicación que publican o emiten información científica divulgativa

Servicio de Información y Noticias Científicas: www.agenciasinc.es

Fundación para el Conocimiento madri+d: www.madrimasd.org/notiweb

EurekAlert!: www.eurekalert.org

Agencia de noticias Europa Press: www.europapress.es/ciencia

Agencia EFE: www.efefuturo.com/category/ciencia

Agencia de noticias Servimedia: www.servimedia.es

Noticias de la Ciencia y la Tecnología: <http://noticiasdelaciencia.com>

Agencia Iberoamericana para la difusión de la Ciencia y la Tecnología: www.dicyt.com/espana

ABC: www.abc.es/ciencia

El País: <https://elpais.com/elpais/ciencia.html>

El Mundo: www.elmundo.es/ciencia-y-salud.html

La Vanguardia: www.lavanguardia.com/vida

La Razón: www.larazon.es/sociedad/ciencia

Público: www.publico.es/ciencias

Corporación de Radio y Televisión Española (RTVE): www.rtve.es/noticias/s/ciencia-y-tecnologia

Telecinco (Informativos): www.telecinco.es/informativos

Cuatro (Noticias): www.cuatro.com/noticias

Antena 3 y La Sexta (Tecnoexplora): www.lasexta.com/tecnologia-tecnoxplora

Radio Nacional de España: www.rtve.es/alacarta/audios/a-hombros-de-gigantes

Cadena Ser: <http://cadenaser.com/seccion/ciencia>

Onda Cero: www.ondacero.es/programas/la-brujula/audios-podcast/la-brujula-de-la-ciencia

COPE: www.cope.es/audios/a-ciencia-y-conciencia

Radio UCM (Inforadio): www.ivoox.com/podcast-zoo-schrodinger_sq_f1477344_1.html

Periódico UCM (Infoactualidad): <http://infoactualidad.ccinf.es/index.php/noticias>

Tribuna Complutense: www.tribuna.ucm.es

Boletín de noticias científicas y culturales UCM (Red.escubre): www.ucm.es/red.escubre

Unidad de Información Científica OTRI-UCM: www.ucm.es/otri/informacion-cientifica

La UCC+i en las redes sociales:

 OTRI-Universidad-Complutense-de-Madrid

 @otri_ucm

 @ucc_ucm

 UCC OTRI

 UCM otri_ucm



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



<http://divulga.es>

Área de Cultura Científica y Divulgación

www.ucm.es/otri/otri-cultura-cientifica

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

Centro de Investigación y Transferencia

Vicerrectorado de Transferencia del Conocimiento y Emprendimiento

Universidad Complutense de Madrid

Patrocinador

