

ANEXO I

Plan Docente

Programa de Formación en Comunicación Científica (dirigido a estudiantes de doctorado)

Iniciativa conjunta de CRUE y FECYT

Noviembre 2025

Marco general

La implicación del personal investigador en la comunicación pública de la ciencia es cada vez mayor y es deseable que crezca más aún en un futuro. Sin embargo, la falta de capacitación en comunicación supone una importante barrera para desempeñar estas funciones con profesionalidad, responsabilidad y destreza. De hecho, no existe un marco de competencias o programa formativo común que facilite la formación en comunicación.

La Conferencia de Rectores y Rectoras de las Universidades Españolas (CRUE) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) han puesto en marcha un programa piloto de formación en comunicación científica dirigido a doctorandos/as. Tras su implementación, evaluación y mejora, la intención es que el programa sea implantado y cursado a través de las Escuelas de Doctorado de las universidades españolas.

Con este objetivo se ha creado un grupo de trabajo compuesto por representantes de la Red Divulga de la Comisión Sectorial de Crue-I+D+i y escuelas de doctorado, así como especialistas en formación en comunicación de la ciencia. El grupo es el encargado de definir los aspectos generales del programa.

Como parte del proceso, la FECYT ha solicitado a la Dra. Gema Revuelta, directora del Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad de la Universitat Pompeu Fabra (CCS-UPF) y directora del Máster en Comunicación Científica, Médica y Ambiental de la UPF-BSM, la dirección académica del curso piloto de formación. Los términos concretos de dicho encargo se han establecido en el acuerdo de referencia FECYT/CTO/2025/237.

En las siguientes páginas se presenta una **propuesta de estructura del Plan Docente** del curso, incluyendo los objetivos de aprendizaje, el temario, las metodologías de enseñanza y evaluación, el programa calendarizado y una lista de posibles profesores y profesoras.

Objetivos de aprendizaje

Al superar el curso, los/as doctorandos/as habrán alcanzado los siguientes objetivos de aprendizaje (en las columnas de la derecha se han identificado las principales competencias con las que se corresponde cada objetivo):

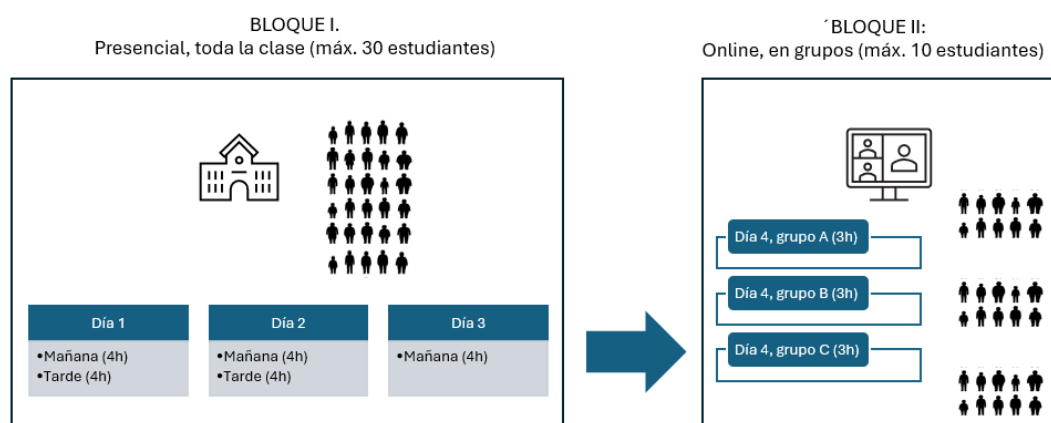
	Actitudes y valores	Conocimientos	Habilidades
1. Tener una actitud positiva hacia la comunicación científica o comunicación social de la ciencia (CSC) y la participación de la sociedad en la ciencia	X		
2. Identificarse como parte de la comunidad de agentes que participan en la CSC	X		
3. Percibirse a sí mismos/mismas eficaces para comunicar públicamente la ciencia y ser fuentes confiables	X		
4. Comprometerse con una CSC ética, que contribuya al desarrollo científico socialmente responsable	X		
5. Comprender qué es la CSC y sus diferentes modelos		X	
6. Comprender por qué la CSC es relevante, tanto para la sociedad como para la propia ciencia		X	
7. Comprender que la ciencia y su comunicación se ven influidas por el contexto social y cultural		X	
8. Comprender qué es la ciencia ciudadana y su impacto potencial		X	
9. Saber analizar las distintas audiencias para poder diseñar acciones comunicativas			X
10. Saber identificar las distintas estructuras, herramientas y oportunidades en CSC y ciencia ciudadana y seleccionar las más adecuadas			X
11. Ser capaces de utilizar técnicas y estrategias de CSC eficaces (en múltiples formatos, entornos y canales) y saber adaptarse a situaciones complejas			X
12. Ser capaces de diseñar un proyecto de CSC orientado a objetivos concretos y evaluarlo			X

Descripción general del curso

El curso **se dirige a un grupo de un máximo de 30 estudiantes de doctorado**, de procedencia multidisciplinar o no. La formación debería implementarse preferiblemente en los primeros años del programa de doctorado.

La duración total es de **23 horas lectivas** (incluyendo descansos) y se programa en dos bloques de clases, a los que hay que sumar las horas de dedicación por parte del alumnado.

- **El BLOQUE I (20 horas), presencial, se dirige al conjunto de la clase** (máximo 30 estudiantes). Consiste en 3 jornadas consecutivas: 2 de mañana y tarde y una solo de mañana (8 horas + 8 horas + 4 horas). Cada jornada se divide a su vez en sesiones, con contenido teórico y práctico.
- **El BLOQUE II (3 horas), online, se dirige a grupos más reducidos** (máximo 10 estudiantes), por lo que deberá ser repetido tantas veces como sea necesario (por ejemplo: 3 sesiones de 10 estudiantes si el grupo tiene 30). Se imparte en una sesión online de máximo 3h. En esta sesión, cada estudiante presenta un Proyecto de CSC basado en su propio caso y su PhD.



Metodología docente

El programa se basa en **metodologías de innovación docente centradas en la participación del/la estudiante** a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. El alumnado incorpora progresivamente las habilidades, conceptos y reflexiones que se introducen en clase aplicándolos a sus proyectos de investigación y a sus contextos particulares, sus propias experiencias, necesidades y expectativas. Todas las personas inscritas participan en clase desarrollando las distintas tareas prácticas (exposiciones orales, redacción de mensajes y textos, creación de guiones e historias, etc.) y colaboran, junto a sus compañeros/as, en ejercicios de co-creación, role-play, deliberación colectiva y evaluación peer-to-peer.

El eje principal del aprendizaje está constituido por el **Proyecto Individual de Comunicación Social de la Ciencia (CSC)**. Este consiste en el diseño de un plan de comunicación dirigido a distintos públicos a partir de su proyecto de investigación. Para ello deberán pensar en objetivos, públicos, recursos y estructuras de comunicación disponibles, canales, formatos, mensajes, calendarización y evaluación de las acciones. Los/as estudiantes inician sus proyectos individuales durante el Bloque I (presencial), ayudándose de la colaboración de todo el grupo.

Una vez finalizan las sesiones presenciales, cada estudiante completa su proyecto de manera individual y, finalmente, lo presenta en el Bloque II (online). En esta sesión, reciben retroalimentación y son evaluados/as por parte del profesorado y personas expertas en CSC (idealmente, más de una persona y a ser posible del propio equipo de comunicación de la universidad en la que se imparte el curso y/o de especialistas en comunicación locales). Además, cada estudiante evalúa al menos 3 de los proyectos de sus compañeros/as siguiendo una rúbrica que se habrá cocreado en las clases presenciales.

En conjunto, el programa mantiene un adecuado equilibrio entre práctica y teoría, considerando el tiempo de dedicación a cada una (**70% activa, 30% input**). La sesión online final cierra el círculo con una práctica individual (*hands on*) consistente en un caso real basado en su propio PhD. Esta sesión incluye también reflexión individual y grupal, evaluación por pares y *mentoring* experto.

Evaluación

El **sistema de evaluación** se basa en el siguiente esquema:

- Participación en clase: 20%
- Proyecto Individual de CSC: 80%. Este porcentaje se subdivide a su vez en un 70% que corresponde a la evaluación por parte del profesorado y del personal experto y un 10% que consiste en una *peer-to-peer evaluation* (evaluación por parte de los/as compañeros/as).

Temario

El curso se distribuye en 9 temas:

Tema 1. Aspectos básicos de la comunicación social de la ciencia (CSC)

Tema 2. Contexto de la CSC y desafíos

Tema 3. El personal investigador como comunicador

Tema 4. Comunicar siguiendo una estrategia (I): objetivos y públicos

Tema 5. Comunicar siguiendo una estrategia (II): mensajes, canales, formatos y técnicas

Tema 6. Participación social en la ciencia y ciencia ciudadana

Tema 7. La CSC en su ecosistema de colaboración

Tema 8. Comunicar con responsabilidad

Tema 9. Proyecto Individual de CSC

Tema 1. Aspectos básicos de la comunicación social de la ciencia (CSC)

En este tema se introduce al alumnado en la Comunicación Social de la Ciencia (CSC), abordando su conceptualización como un área profesional especializada, una práctica que forma parte de las tareas propias de la investigación y un campo de investigación en sí mismo. El objetivo principal es que el estudiante adquiera una comprensión sólida de los conceptos básicos y los diversos tipos de CSC (periodismo, divulgación, comunicación), así como de los principales objetivos y modelos teóricos que la sustentan, incluyendo el tradicional modelo del déficit y los enfoques más recientes basados en la participación y el diálogo. Se aclara la distinción entre la comunicación social (o pública) de la ciencia y la comunicación científica (o académica). Finalmente, se analiza el impacto de la CSC en un triple plano: 1) la sociedad, ya que fomenta la cultura científica, la toma de decisiones informadas y la participación; 2) la ciencia, puesto que mejora la calidad de la investigación, refuerza la confianza en la ciencia y ayuda

a la obtención de financiación; y 3) la comunidad científica, ya que refuerza el compromiso con la sociedad, ayuda a la transferencia de resultados e impacta positivamente en la carrera investigadora.

Contenidos:

- Introducción a la CSC: conceptualización, tipos, objetivos y modelos.
- Comunicación social de la ciencia (CSC) vs comunicación científica
- Relevancia de la CSC: impacto en la sociedad, la ciencia y la comunidad científica

Tema 2. Contexto de la CSC y desafíos

Se analizan las singularidades de la ciencia como materia comunicable, examinando la complejidad de trasladar el conocimiento científico y sus procesos a una comunicación eficaz y accesible. Se aborda la dificultad de comunicar la evidencia científica y la incertidumbre intrínseca a la investigación, equipando al alumnado para gestionar estos desafíos. Un componente esencial de este tema es la comprensión del ecosistema de comunicación actual: no sólo entender cómo se consume y se distribuye la información y cuáles son las fuerzas que modelan los flujos informativos, sino también cómo abordar desafíos como la desinformación, las crisis de confianza en las instituciones y la polarización creciente en torno a temas científicos clave. Se sitúa la CSC en su contexto, analizando cómo diversos factores contextuales (sociales, culturales, estructurales y lingüísticos) y las características de las audiencias moldean la eficacia de cualquier acción comunicativa, lo que ha de ser tenido en cuenta al planificar la comunicación.

Contenidos:

- Singularidades de la ciencia como materia a comunicar
- El ecosistema de comunicación actual y sus desafíos
- La CSC en su contexto: audiencias y factores contextuales

Tema 3. El personal investigador como comunicador

Este tema se centra en el personal científico como agente activo de la CSC, analizando sus motivaciones y responsabilidades éticas y de transparencia para la rendición de cuentas. Se explora a fondo qué significa ser una fuente confiable, examinando los factores que construyen y sostienen la confianza del público. El alumnado mejorará su comprensión acerca de la percepción social de la ciencia y de las instituciones científicas, los esfuerzos por medirla y su importancia estratégica para diseñar futuras acciones de comunicación, permitiendo una intervención más efectiva en el debate público. Así mismo, se reconocerán los principales estereotipos que el propio personal investigador puede tener sobre sus audiencias. Un objetivo fundamental de este tema es comprender la comunicación como un proceso bidireccional, destacando que saber hablar implica también saber escuchar, y que la sociedad puede ser copartícipe en la creación de conocimiento. Finalmente, se enfatiza que la comunicación debe integrarse en el diseño inicial de los proyectos de investigación, reconociendo su potencial para apoyar y amplificar los objetivos científicos.

Contenidos:

- El personal científico como agente de CSC: motivaciones y responsabilidades
- Qué significa ser fuentes confiables
- Percepción social de la ciencia
- Percepción del personal investigador sobre la sociedad y sobre la CSC

- Comunicar significa saber hablar, pero también escuchar
- Comunicar como parte inherente de un proyecto de investigación

Tema 4. Comunicar siguiendo una estrategia (I): objetivos y públicos

Este tema enfatiza en la importancia de considerar la CSC como una acción estratégica, enseñando al alumnado a definir una comunicación guiada en lo posible en la evidencia y adecuada a sus objetivos y recursos comunicativos. Se comienza identificando objetivos de comunicación coherentes y lógicos, superando la visión tradicional centrada solo en la divulgación y promoviendo la participación de la ciudadanía desde las etapas iniciales de los proyectos científicos. Un punto clave es la formulación de objetivos que atiendan al contexto y a las necesidades sociales y de las audiencias. Se subraya que los objetivos no deben definirse únicamente desde el interés del personal científico, sobre todo en temas cercanos a la ciudadanía, polémicos o marcados por la incertidumbre. El alumnado aprenderá a identificar y caracterizar audiencias de forma pertinente, adecuando los mensajes a cada público diana. Finalmente, se revisa cómo establecer indicadores de monitorización e impacto de la comunicación, lo que permite al alumnado comprender los principios de la evaluación y vincular el éxito de las acciones comunicativas con el logro medible de los objetivos planteados.

Contenidos:

- La CSC como proyecto estratégico
- Definir objetivos. Entender e involucrar a la sociedad
- Identificar audiencias y públicos. Adecuación de los mensajes
- Identificar los recursos propios
- Indicadores de impacto de la comunicación (evaluación)

Tema 5. Comunicar siguiendo una estrategia (II): mensajes, canales, formatos y técnicas

Este tema continúa centrándose en la CSC como estrategia y, en este caso, se enfoca en su implementación táctica. El alumnado aprenderá a diseñar mensajes efectivos, prestando especial atención a la importancia del lenguaje y la simplificación de la información científica sin sacrificar matices ni contexto, y sabrá prepararse para entrevistas clave. Un diseño estratégico, pensando en objetivos y públicos, identifica los canales de comunicación más adecuados y analiza los actores involucrados. La comunicación puede establecerse en persona (como en los eventos con público) o a través de otros canales como los medios de comunicación, las redes sociales, las exposiciones o los libros divulgativos. Se enfatiza la necesidad de construir alianzas con actores que puedan transmitir el mensaje de forma más confiable y cercana. Además, se revisan los medios y formatos propios de la comunicación (texto, audio, video), así como algunos géneros útiles en CSC (tales como la entrevista). Se promoverá la co-creación y el uso de opciones participativas para fomentar el diálogo y la retroalimentación. Finalmente, el alumnado conocerá y aplicará técnicas narrativas esenciales para la presentación de los mensajes, tales como el *storytelling* y el *framing*, asegurando que la estrategia comunicativa se alinee con los objetivos y las audiencias definidas previamente.

Contenidos:

- El lenguaje y su adaptación a las audiencias y los objetivos. Diseñar mensajes.
- Canales de comunicación y alianzas con distintos actores
- Medios y formatos. Formatos participativos.
- Géneros. La entrevista

- Técnicas y estructuras narrativas

Tema 6. Participación social en la ciencia y ciencia ciudadana

Este tema aborda los conceptos de “Public Engagement” y la “Participación Social en la Ciencia”, reconociendo su creciente importancia y presentando sus diferentes modelos y principios, con especial énfasis en la co-creación de conocimiento. El alumnado explorará en detalle los beneficios que aporta la participación pública tanto al proceso de investigación científica como a su comunicación, entendiendo cómo esta interacción enriquece la ciencia y promueve la relevancia social. Además, se ofrece una introducción a la “Ciencia Ciudadana”, un subcampo específico de la participación donde el público colabora activamente en tareas de investigación, desde la recogida de datos hasta su análisis. El objetivo es que el alumnado comprenda estas dinámicas como mecanismos esenciales para lograr una comunicación bidireccional y una mayor conexión entre la investigación y la sociedad, superando modelos unidireccionales de difusión.

Contenidos:

- *Public engagement* y participación social en la ciencia
- Beneficios de la participación pública en la ciencia y su comunicación
- Co-creación, modelos y principios
- Ciencia ciudadana

Tema 7. La CSC en su ecosistema de colaboración

En este tema se enfatiza el hecho de que la CSC es una actividad que se desarrolla en un ecosistema de colaboración y, por tanto, no se puede diseñar una estrategia de comunicación sin tener en cuenta a los distintos actores que participan. La colaboración se establece entre distintos actores de una misma institución (por ejemplo, personal investigador y personal técnico de comunicación), pero también con actores ajenos a la propia institución (tales como periodistas de medios de comunicación, representantes de las organizaciones de la sociedad civil, figuras políticas o técnicas de la administración, etc.). El alumnado comprenderá la necesidad de fomentar la confianza y el intercambio de información entre estos actores para asegurar el acceso adecuado de diferentes grupos a los contenidos científicos y potenciar la capacidad de transferencia de la investigación. Se dedicará un espacio de este tema a comprender con más profundidad el caso de los medios de comunicación, identificando estrategias y buenas prácticas. Finalmente, el alumnado conocerá algunas estructuras específicas de apoyo a la comunicación de la investigación, tales como las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I), así como distintas herramientas y recursos ofrecidos por entidades como la FECYT. La acción colaborativa permite diseñar y ejecutar acciones de comunicación científica más eficaces y en red.

Contenidos:

- La comunicación social de la ciencia como actividad colaborativa. Los distintos actores.
- Trabajar con los medios de comunicación
- Las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I)
- Herramientas y recursos para la comunicación científica (FECYT)

Tema 8. Comunicar con responsabilidad

Este tema se adentra en la dimensión ética de la comunicación científica. El alumnado comprenderá los principios éticos fundamentales que rigen la práctica y analizará las consecuencias de una comunicación no responsable. Entre otros riesgos, se analiza la generación de desinformación, la desconfianza institucional y el riesgo de un impacto negativo en poblaciones vulnerables. Se establece una distinción crucial entre la CSC (orientada al diálogo y la transparencia) y las relaciones públicas (más enfocadas a objetivos reputacionales y corporativistas), destacando la importancia de priorizar el diálogo con la ciudadanía. Finalmente, se promueve activamente la inclusión y la diversidad como buenas prácticas esenciales en la comunicación social de la ciencia. El tema se complementa con ejercicios prácticos de análisis y reflexión sobre casos y dilemas éticos reales, permitiendo al alumnado aplicar los principios aprendidos para tomar decisiones responsables.

Contenidos:

- La ética de la comunicación científica. Consecuencias de una comunicación no responsable
- Comunicación social de la ciencia vs relaciones públicas
- Inclusión y diversidad en la comunicación científica
- Práctica de análisis y reflexión sobre dilemas éticos.

Tema 9. Proyecto Individual de CSC

El Proyecto Individual de CSC es el eje principal del curso. Cada estudiante diseña un plan de comunicación dirigido a distintos públicos a partir de su propio proyecto de investigación. Para ello deberá pensar en objetivos, públicos, recursos y estructuras de comunicación disponibles, canales, formatos, mensajes, calendarización, evaluación de las acciones y consideraciones éticas. Los/as estudiantes inician sus proyectos individuales durante el Bloque I (presencial), ayudándose de la colaboración de todo el grupo. Una vez finalizan las sesiones presenciales, cada estudiante completa su proyecto de manera individual y, finalmente, lo presenta en el Bloque II (online). En esta sesión, reciben retroalimentación y son evaluados/as por parte del profesorado y personas expertas en CSC. Además, cada estudiante evalúa al menos 3 de los proyectos de sus compañeros/as siguiendo una rúbrica que se habrá cocreado en las clases presenciales. En el Proyecto Individual de CSC se trabajan gran parte de los aprendizajes y competencias adquiridos a lo largo del curso.

Contenidos:

- Elaboración del Proyecto Individual de CSC: consideraciones e instrucciones
- Buenas prácticas en CSC: cocreando la rúbrica para la evaluación del proyecto
- Presentación ante el profesorado y el grupo de clase

Profesorado

El profesorado estará constituido por:

- **Personal Docente Investigador (PDI) especializado en comunicación científica.** Estos profesores y profesoras se encargarán de la mayor parte del curso, y será responsabilidad suya la coordinación y evaluación. A ser posible, sería preferible que perteneciesen a la propia universidad que imparte

el curso. Debe tenerse en cuenta que el PDI especializado en este campo puede pertenecer a departamentos muy dispares (comunicación, humanidades, ciencias de la salud y la vida, tecnologías, etc.). Cuando en la universidad no se disponga de este tipo de profesorado especializado, se invitará a PDI especializado de otras universidades. Para facilitar el proceso se confeccionará una lista de profesores y profesoras que conozcan a fondo el programa docente y hayan dado su conformidad para recibir invitaciones en aras de participar en esta docencia.

- **Personal Docente Investigador (PDI) no especializado, pero con experiencias interesantes en CSC.** Este profesorado será imprescindible para comprender casos reales. Por ejemplo, para una charla inspiradora sobre motivaciones y para ejemplos de storytelling científico y de proyectos de ciencia ciudadana. Idealmente, debería tratarse de investigadores o investigadoras de la propia universidad, para aumentar la motivación entre el alumnado.
- **Personal técnico universitario de comunicación.** Para algunas sesiones es imprescindible o al menos muy conveniente que la clase sea impartida por personal técnico de comunicación. Por ejemplo, para las sesiones en las que se explica que la CSC es un proceso colaborativo y se revisa el papel de las UCC-i. Como en el caso anterior, es ideal que se trate de personal de la propia universidad en la que se imparta la formación ya que así se podrá mostrar mejor las estructuras y recursos que ayudarán a los estudiantes en su comunicación durante su etapa doctoral.
- **Profesionales de la comunicación científica.** Como en el caso anterior, para algunas sesiones conviene también contar con la participación de profesionales de la comunicación científica que, aunque no pertenezcan al personal de la universidad, tengan experiencia práctica en CSC. Este tipo de profesorado puede ser de mucha utilidad en la enseñanza de los temas más prácticos (formatos, canales, mensajes, propuestas de proyectos en CSC, etc.).

Lugar y fecha de celebración del curso:

20 -22 de abril (3 días)

7-8 de mayo jornada de evaluación (online)

Oficinas de FECYT en Alcobendas (C/ Pintor Murillo, 15).