



HERRAMIENTAS

DE COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

Diseminación y explotación de proyectos europeos de enseñanza de Ciencia, Tecnología y Matemáticas.

DESIRE



DESIRE



EDICIÓN

European Schoolnet (EUN Partnership AISBL)
Rue de Trèves 61
1040 Bruselas
Bélgica
www.europeanschoolnet.org

EDITORAS

Maïté Debry y Àgueda Gras-Velázquez (European Schoolnet)

AUTORES

Maïté Debry (European Schoolnet), Xenia Lauritsen (European Schoolnet),
María Isabel Hernández (UAB), Silvia Panzavolta (INDIRE),
Didier Laval (Ecsite), Estrid Brandorff (Danish Science Factory)

COLABORADORES

Mikkel Bohm (Danish Science Factory), Marzia Mazzonetto (Ecsite),
Roser Pintó (UAB)

COORDINADOR DE DISEÑO

Xenia Lauritsen (European Schoolnet)

DISEÑO ORIGINAL

Sophie Despras

MAQUETACIÓN E IMPRESIÓN

Hofí Studio

ISBN NUMBER

9789491440540

EAN

9789491440540

APPLICATION NUMBER

00032441

AVISO LEGAL

Publicado en octubre de 2013. El proyecto se ha financiado con el concurso de la Comisión Europea. Refleja únicamente las opiniones de los autores y no puede hacerse responsable a la Comisión de ningún uso que pueda realizarse de la información contenida en el mismo. Este informe se publica de conformidad con las condiciones de la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Genérica (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/deed.es_ES). Si desea más información sobre el informe o los resultados del proyecto DESIRE, póngase en contacto con Maïté Debry (maite.debry@eun.org).

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a Marc Durando (Director Ejecutivo de European Schoolnet), Alexa Joyce (Directora de Desarrollo Corporativo de European Schoolnet), Christel Vacelet (Directora de Comunicación de European Schoolnet), Digna Couso (profesora lectora del Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals, Universitat Autònoma de Barcelona) y Ulla Kellermann (University College Lillebælt) por sus valiosos comentarios durante la elaboración del kit de herramientas de comunicación de resultados.

La presente obra también ha contado con las aportaciones de los moderadores de los eventos de discusión celebrados en los que se tomaron datos para la investigación que encontrará resumida en este kit de herramientas: Elisabetta Tola (cofundadora de la agencia de comunicación científica Formicablu, profesora de comunicación científica), Carlos Cunha (profesor de Física y Química en la Escola Secundária Dom Manuel Martins, Setúbal, Portugal) y Emilio Balzano (profesor agregado de física en la Università degli Studi di Napoli Federico II).

También queremos darle las gracias al resto de colaboradores (gestores de proyectos, investigadores, docentes, organizadores de actos científicos, profesionales de los museos de ciencias y responsables políticos) que participaron en los eventos de discusión presenciales y en línea y en las encuestas del proyecto DESIRE de diciembre de 2011 a noviembre de 2013. Sus aportaciones han reforzado la investigación que sirve como base para las recomendaciones recogidas en este manual.

Por último, queremos darle las gracias a Mariana Buican (profesora de física y química en el instituto de enseñanza secundaria nº 2 Albu Adriana Zimnicea, Rumanía) por su aportación y por compartir su experiencia como profesora de CTM en proyectos innovadores.





Índice de contenidos

Lista de gráficos

Lista de tablas

Resumen

Introducción

Contexto

1. FUNDAMENTOS 7
2. ¿QUE ENTENDEMOS POR DISEMINACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN EL PROYECTO DESIRE? 8
3. ¿A QUÉ GRUPOS DE INTERÉS SE LE CONSULTÓ PARA ELABORAR EL KIT DE HERRAMIENTAS DESIRE DE COMUNICACIÓN DE RESULTADOS? 10
4. ¿CUÁNDO Y CÓMO PUEDEN UTILIZARSE ESTAS HERRAMIENTAS? 10

Capítulo 1 : Diseminación

3

1. COMUNICARSE CON EL PROFESORADO 5
 - ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre el profesorado?
 - ¿Cómo comunicarse con el profesorado?
 - ¿Cuándo ponerse en contacto con el profesorado?
 - Buenas prácticas: difundir nuevos conocimientos a los compañeros**
2. COMUNICARSE CON GESTORES DE PROYECTOS 12
 - ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre los gestores de proyectos?
 - ¿Cómo comunicarse con gestores de proyectos?
 - ¿Cuándo ponerse en contacto con gestores de proyectos?
 - Buenas prácticas: proyecto sobre la ciencia de los materiales
3. COMUNICARSE CON LOS ASESORES DE LOS RESPONSABLES POLÍTICOS
 - ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre los asesores de los responsables políticos?
 - ¿Cómo comunicarse con asesores de los responsables políticos?
 - Cuándo ponerse en contacto con los asesores de los responsables políticos?**
4. COMUNICARSE CON ORGANIZADORES DE ACTOS CIENTÍFICOS
Y CON PROFESIONALES DE LOS MUSEOS DE CIENCIAS 23
 - ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre los comunicadores científicos?
 - ¿Cómo comunicar con comunicadores científicos?
 - ¿Cuándo ponerse en contacto con comunicadores científicos?

Capítulo 2 : Explotación

30

1. ADAPTARSE A LAS NECESIDADES DE DESTINO Y A LOS DESEOS DE LOS USUARIOS 33
2. RESPALDAR A LOS USUARIOS PARA DARLES MAYOR AUTONOMÍA 35
3. ¿CÓMO CONSEGUIR QUE LOS RESULTADOS SEAN DURADEROS? 36
4. PLANIFICAR LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS DERECHOS
DE AUTOR Y LA PROPIEDAD INTELECTUAL 38
5. INFORMAR A LOS RESPONSABLES POLÍTICOS 39
6. INFORMAR A LOS GESTORES DE PROYECTOS 40

Capítulo 3 : ¿Cuál es su papel como parte implicada en la enseñanza de las disciplinas CTM?

42

1. EL DOCENTE DE LAS DISCIPLINAS CTM QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA 39
2. EL GESTOR DE PROYECTOS QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA 40
3. EL RESPONSABLE POLÍTICO QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA 41
4. EL PROFESIONAL DE LOS MUSEOS DE CIENCIAS QUE PUEDE
MARCAR LA DIFERENCIA 42

Conclusiones

44

Referencias

47

Otras publicaciones

47

Lista de proyectos

48

Lista de figuras

Figura 1 – Proyectos empleados para la recogida de datos	7
Figura 2 – Percepción de los grupos de interés (responsables políticos, docentes de CTM en ejercicio en Europa, gestores de proyectos) sobre la cantidad de información recibida de los proyectos de enseñanza de ciencias	7
Figura 3 – Modelos de diseminación propuestos para salvar distancias entre la investigación y la práctica	9
Figura 4 – Objetivos del kit de herramientas DESIRE de comunicación de resultados	10

Lista de tablas

Tabla 1 – Grupos de interés, objetivos, métodos y contenidos del proceso de diseminación de la enseñanza de las disciplinas CTM	9
Tabla 2 – Recomendaciones: Cómo diseminar entre los docentes los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM	14
Tabla 3 – Recomendaciones sobre actividades de diseminación en actos presenciales	18
Tabla 4 – Recomendaciones: Cómo diseminar entre los gestores de proyectos los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM	22
Tabla 5 – Estrategias de diseminación a escala europea en el proyecto MaterialsScience	24
Tabla 6 – Estrategias de diseminación y explotación a escala nacional y local en el proyecto MaterialsScience	25
Tabla 7 – Recomendaciones: Cómo diseminar entre los responsables políticos los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM La regla MICE	28
Tabla 8 – Recomendaciones: Cómo diseminar entre organizadores de actos científicos y profesionales de museos de ciencias los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM	31
Tabla 9 – Presentación de los grupos de interés, objetivos, métodos y contenidos del proceso de explotación de la enseñanza de las disciplinas CTM	33

Resumen

Este kit de herramientas de comunicación de resultados está destinado a gestores y coordinadores de proyectos educativos formales e informales del ámbito de la Ciencia, la Tecnología y las Matemáticas (CTM). Ayudará a despertar el interés necesario por los resultados de sus proyectos en este campo y facilitará su uso.

SUS OBJETIVOS PRINCIPALES SON:

Informar sobre los objetivos de su proyecto de enseñanza de las disciplinas CTM y facilitar nuevos puntos de vista para analizar la difusión, diseminación y aprovechamiento de las prácticas.

Identificar aquellas barreras que le impiden difundir y explotar adecuadamente sus mensajes.

Facilitar instrumentos para crear un efecto multiplicador cuando se transfieran y apliquen los resultados y, si se diera el caso, integrarlos en el diseño de políticas educativas.

Aportar consejos prácticos basados en la experiencia adquirida por docentes y otros actores del ámbito de la enseñanza de las CTM.

Destacar aquellos enfoques que puedan aunar distintas iniciativas y llegar a organismos nacionales y europeos que actúen como altavoces de los resultados de los proyectos de enseñanza de las ciencias.

Introducción

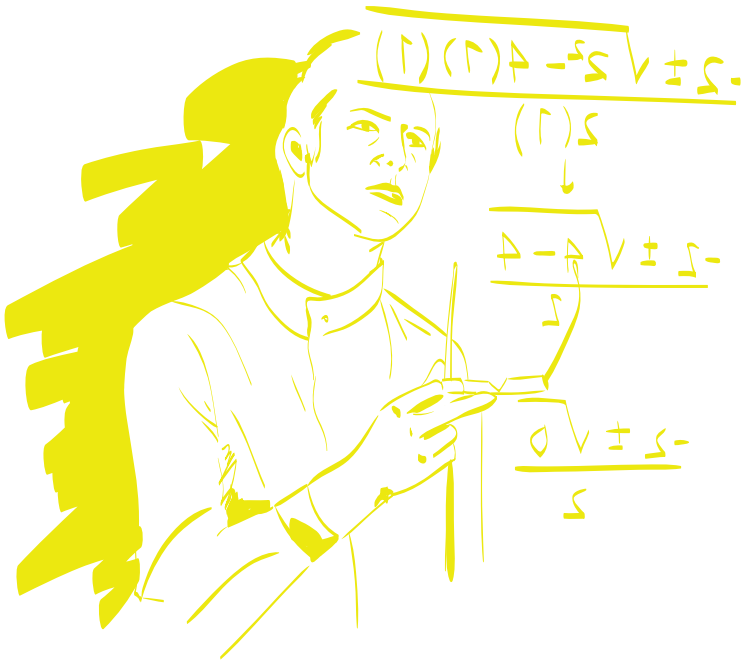
Este kit de herramientas de comunicación de resultados garantizará que los resultados de los proyectos de enseñanza de las CTM lleguen a los docentes y a otros actores de este ámbito. Está pensado para gestores y coordinadores de proyectos que llevan a cabo iniciativas para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de las CTM, ya sea en el ámbito formal (centros educativos) o informal (centros científicos, museos, ferias, actos).

Este guía práctica se basa en los resultados de una encuesta y en los eventos de discusión celebrados entre los distintos grupos destinatarios del mundo de la enseñanza de las CTM, todo ello en el marco del proyecto DESIRE. El objetivo es ayudar a los gestores y coordinadores de proyectos a superar los retos de diseminación y explotación de los proyectos de enseñanza formal e informal de las ciencias. El proyecto DESIRE (<http://desire.eun.org/>) contó con la dirección de European Schoolnet (EUN Partnership AISBL), en colaboración con INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la Ricerca Educativa), la Universitat Autònoma de Barcelona, la Danish Science Factory y Ecsite (Red europea de centros y museos de ciencias).

8

De 2011 a 2013 se consultó a docentes de CTM, gestores de proyectos de este ámbito, profesionales de la enseñanza informal (centros científicos, museos, ferias y otros actos) y responsables políticos sobre la forma de acercar eficazmente a docentes y demás actores los resultados de los nuevos proyectos didácticos de CTM.

El equipo de DESIRE invitó a los profesionales de la enseñanza de las CTM a explicar sus experiencias en cuanto a herramientas y métodos de acceso y comunicación de proyectos nacionales y europeos. Se recogieron y analizaron sus experiencias y se identificaron las mejores prácticas de diseminación y explotación de resultados.



Contexto

1 / FUNDAMENTOS

El proyecto DESIRE basa sus resultados en los datos recogidos entre los distintos grupos de interés que participaron en 31 proyectos nacionales y europeos de enseñanza de las CTM y que podemos ver en la figura siguiente¹.

10



Figura 1 – Proyectos empleados para la recogida de datos

Los datos se recopilaron mediante cuestionarios y eventos de discusión entre profesionales de los distintos grupos de interés, que participaron en proyectos de investigación e innovación financiados por la Comisión Europea (7º Programa Marco, Programa de Aprendizaje Permanente, etc.) o por otras instituciones, como los Ministerios de Educación de distintos países, organizaciones públicas o privadas y empresas.

¹ Puede encontrar la lista de proyectos que contribuyeron a los resultados de la investigación resumida en este kit de herramientas de comunicación de resultados en el Anexo 1.

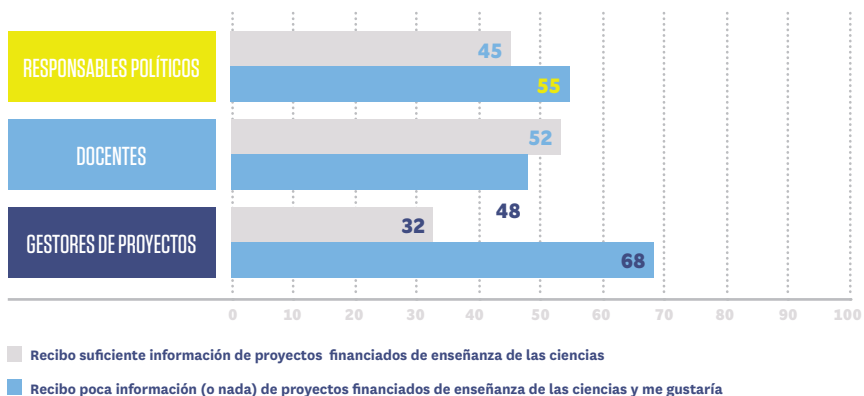


Figura 2 – Percepción de los grupos de interés (responsables políticos, docentes de CTM en ejercicio en Europa, gestores de proyectos) sobre la cantidad de información recibida de los proyectos de enseñanza de ciencias.

Tal y como puede verse en la Figura 2, casi la mitad de los docentes ($n=105$) que participó en proyectos nacionales o europeos y que colaboró en el marco del proyecto DESIRE considera que no recibe suficiente información sobre los resultados de proyectos nacionales y europeos de enseñanza de las CTM.

Asimismo, podemos asumir que aquellos docentes de CTM que no suelen participar en proyectos financiados reciben mucha menos información sobre dichos resultados e incluso ninguna información, ya que no disponen ni de contactos ni de conexiones directas con los proyectos de investigación o innovación.

Del mismo modo, cerca de dos tercios de los gestores de proyectos ($n=26$) considera que no recibe suficiente información sobre los resultados de proyectos europeos, internacionales o nacionales. El otro tercio considera que recibe suficiente información o que cualquiera con conexión a Internet puede encontrar (o hacer que le llegue) tanta información como sea necesaria, aunque a menudo no sea fácil de encontrar.

Más de la mitad de los responsables políticos ($n=15$) también tiene la impresión de no recibir suficiente información sobre los resultados de proyectos europeos.

En Europa, cada año son muchos los proyectos financiados en materia de enseñanza de las CTM. Sus objetivos, entre los que está modificar la práctica docente actual, no suelen causar gran impacto y los resultados no suelen utilizarse tal y como se esperaba. Así pues, los responsables políticos en materia educativa siguen haciendo hincapié en la disseminación y explotación de los resultados como un mecanismo para la mejora de la calidad de la enseñanza. Éste fue el foco del proyecto DESIRE, cuyo objeto era analizar los posibles obstáculos y facilitadores a la hora de disseminar y explotar de forma más eficaz los resultados de dichos proyectos y evitar que queden “adheridos” al contexto original o se pierdan rápidamente.

Antes de entrar de lleno, veamos a continuación cómo se creó el kit de herramientas y cómo debe emplearse.

2 / ¿QUE ENTENDEMOS POR DISEMINACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN EL PROYECTO DESIRE?

Teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista sobre la diseminación, el proyecto DESIRE adopta la definición más general: **proceso que comprende ciertas estrategias para poner a disposición de los usuarios potenciales los resultados de un proyecto de forma comprensible y aprovechable**. Es decir, la diseminación no es la simple puesta a disposición de los resultados sino la posibilidad de explotarlos. Por otro lado, consideramos la explotación de resultados como una acción que sólo pueden llevar a cabo los usuarios al aplicarlos y diseminarlos. Por consiguiente, consideraremos que **una estrategia determinada de diseminación tiene un impacto positivo en la práctica cuando se explota, es decir, cuando contribuye al conocimiento, la comprensión y la utilización tal y como se esperaba de los resultados diseminados entre los destinatarios**.

Hughes (2003) destaca los puntos fuertes y débiles de los distintos modelos de diseminación, que van desde estrategias más tradicionales y lineales a otras más participativas e interactivas. En los modelos más tradicionales, los grupos de interés tienen una función pasiva en el proceso de diseminación y se concibe que el conocimiento transferido permanece intacto. En los modelos más participativos, los grupos de interés tienen un papel activo en el proceso de diseminación: el conocimiento se desarrolla de forma conjunta, se aplica al contexto y se impulsa en función de las necesidades de los usuarios.

12

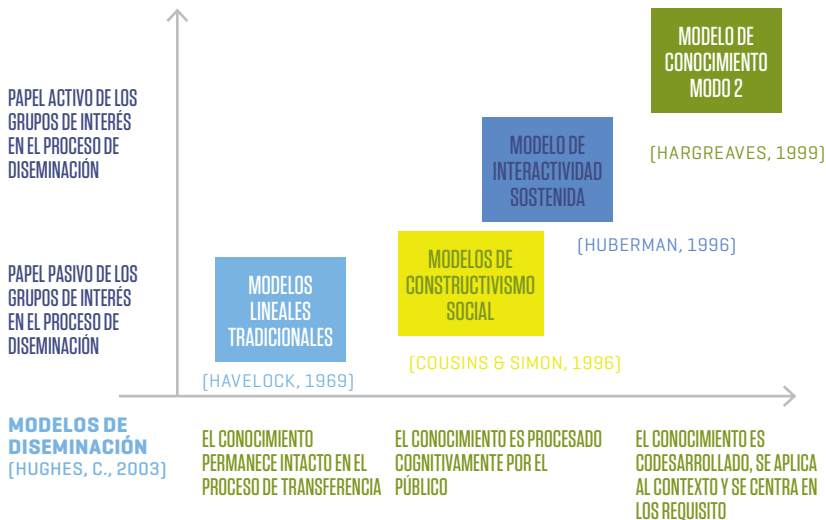


Figura 3 –Modelos de diseminación propuestos para salvar distancias entre la investigación y la práctica

La investigación realizada por el proyecto DESIRE muestra que la mayoría de **modelos de diseminación utilizados actualmente** en proyectos financiados de enseñanza de las CTM parecen combinar canales y estrategias propios de **modelos lineales tradicionales** y de **modelos de constructivismo social** (por ej., uso de informes, sitios web y congresos como canales de diseminación o técnicas de participación individuales para interactuar con los grupos de interés).

Las recomendaciones formuladas en este kit procedentes de diferentes grupos de interés tienden a propugnar modelos de diseminación que suponen una mayor participación del público destinatario. A su vez, consideran a las instituciones y redes ya existentes como intermediarios con un papel activo en las acciones de diseminación, que es una característica del **modelo de interactividad sostenida** o del **modelo de conocimiento modo 2**.

En la siguiente tabla (nº 1) pueden verse aquellos grupos de interés que diseminan resultados de proyectos de enseñanza de las CTM, el contenido diseminado, cómo lo hacen y el objetivo de estos procesos.

<p>¿QUIÉN DISEMINA?</p> <p>Gestores de proyectos de CTM Investigadores Expertos y equipos de comunicación Formadores de docentes Agentes intermediarios</p>	<p>¿A QUIÉN SE DISEMINAN LOS RESULTADOS?</p> <p>Docentes Comunicadores de CTM, centros y museos de ciencias Responsables políticos Gestores de proyectos</p>
<p>¿CÓMO SE DISEMINAN LOS RESULTADOS?</p> <p>Canales textuales (por ej. folletos, guías, notas de orientación, material escrito, artículos) Canales web (por ej. redes sociales, portales, sitios web, videos, campañas de correo) Estrategias presenciales (por ej. actos, congresos, talleres, seminarios, comunidades de práctica)</p>	<p>¿QUÉ SE DISEMINA?</p> <p>Materiales para la enseñanza, aprendizaje y evaluación Material para formación del profesorado Guías o recomendaciones de buenas prácticas Propuestas teóricas o reseñas bibliográficas Resultados de estudios de investigación empíricos Repositorio de recursos Redes de contactos</p>

Tabla 1 – Grupos de interés, métodos y contenidos involucrados en el proceso de diseminación de la enseñanza de las disciplinas CTM

En este kit de herramientas de comunicación de resultados distinguimos tres tipos de diseminación: estrategias en papel, estrategias web y estrategias presenciales.

3 / ¿A QUÉ GRUPOS DE INTERÉS SE LE CONSULTÓ PARA ELABORAR EL KIT DE HERRAMIENTAS DESIRE DE COMUNICACIÓN DE RESULTADOS?

El proyecto DESIRE recabó datos de cuatro grupos de interés de distintos países de la Unión Europea participantes en uno o varios proyectos financiados, concretamente:

Gestores de proyectos, definidos como coordinadores, directores e investigadores de proyectos europeos y nacionales financiados, finalizados o en curso, que producen y, en algunos casos, investigan sobre métodos o materiales para mejorar la enseñanza de las CTM.

Comunicadores científicos, es decir, expertos en comunicación que desean ampliar la difusión de la ciencia, tanto como gestores de actos científicos como comunicadores en centros y museos de ciencias.

Asesores de los responsables políticos que participan en el proceso de toma de decisiones en los sistemas educativos europeos, incluidos expertos en educación que hayan actuado como evaluadores, consejeros o asesores de responsables políticos de ámbito nacional y europeo.

Docentes de primaria y secundaria que imparten de forma activa disciplinas de CTM en distintos sistemas educativos europeos.

14

4 / ¿CUÁNDO Y CÓMO PUEDEN UTILIZARSE ESTAS HERRAMIENTAS?

El kit de herramientas DESIRE de comunicación de resultados aporta la información necesaria para planificar y aplicar estrategias de diseminación y explotación. Nuestro objetivo es ofrecerle las herramientas necesarias para mejorar la enseñanza de las CTM como parte de los grupos de interés del sector.



Figura 4 - Objetivos del kit de herramientas DESIRE de comunicación de resultados



CAPÍTULO | 1

DISE
-MINA
CIÓN

*[Diseminación] Es como lanzar una piedra al agua.
Si la lanzas con indiferencia, salpicará poco.
Pero si lo haces de manera más elaborada, rebotará en el agua
y creará muchas más ondas.
(SALTO-YOUTH Inclusion Resource Centre, 2010)*

Los directores de proyectos de enseñanza de las CTM aportan pruebas, conocimientos y herramientas para mejorar su enseñanza. La diseminación de los resultados suele ser una obligación contractual para aquellas iniciativas que cuentan con el respaldo de la Unión Europea u otros organismos nacionales.

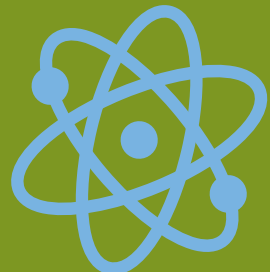
Concretamente, transferir información a docentes, políticos y demás actores del mundo educativo puede resultar en ocasiones un proceso lento y dificultoso. Planificar una estrategia de diseminación eficaz y conocer sus hábitos y preferencias a la hora de informarse aportará una gran ventaja. Este capítulo le ayudará a organizar la estrategia de diseminación.

Analizamos dónde y cuándo debe diseminarse la información, pero también qué contenido comunicar y la forma de acercar el mensaje al público destinatario:

- *el primer apartado está dedicado a la diseminación entre el profesorado;*
- *el segundo aborda la diseminación entre gestores de proyectos de CTM;*
- *el tercero sobre cómo llegar a los asesores de los responsables políticos;*
- *y el último analiza una serie de recomendaciones para diseminar a organizadores de eventos científicos y profesionales de los museos de ciencias.*

En cada apartado analizaremos tres cuestiones clave relacionadas con la diseminación de la enseñanza de las CTM:

- *¿Qué contenidos o datos deben diseminarse?*
- *¿Cómo comunicar?*
- *¿Cuándo comunicar?*



1 COMUNICARSE CON EL PROFESORADO

En este apartado veremos consejos y recomendaciones para comunicar resultados de proyectos a los docentes.

Empezaremos definiendo el tipo de contenido didáctico creado por los proyectos y a continuación, veremos cómo comunicárselo a los docentes. Por último, ofreceremos una serie de recomendaciones para establecer un calendario de diseminación.

1 / ¿Qué contenidos o información debe diseminarse entre el profesorado?

Cuando hablamos de enseñanza de las CTM, debemos tener en cuenta los cuatro ámbitos de práctica identificados por Fensham (2004):

1. Herramientas de enseñanza y aprendizaje, incluida la evaluación:

se incluyen las herramientas de enseñanza, aprendizaje o evaluación (por ej., herramientas para ayudar a los estudiantes a organizar ideas, como mapas conceptuales, estrategias docentes como POE o discusión de conceptos opuestos, analogías, modelos, instrumentos de diagnóstico para la evaluación formativa o la autoevaluación).

2. Desarrollo curricular: se incluyen los planes de estudio nuevos.

3. Formación de profesorado: se incluyen materiales y enfoques para la formación del profesorado.

4. Política educativa: se incluyen las distintas directrices o recomendaciones de buenas prácticas.

Cuando planifique y evalúe su estrategia de diseminación, trate de empezar planteándose estas preguntas:

¿A qué ámbito pertenece la información diseminada?

¿En qué grado y cómo quiere que se diseminen estos materiales entre el profesorado?

2 / ¿Cómo comunicarse con el profesorado?

A la hora de diseñar la estrategia de diseminación de los resultados de proyectos de enseñanza de las CTM entre los docentes, deberá tener en cuenta una serie de elementos:

- ¿Qué información necesitan los usuarios? ¿El contenido de dicha información tiene relevancia local?
- ¿Los docentes tienen los recursos necesarios para recibir y comprender la información?
- ¿Qué formato informativo y estrategia de diseminación son más adecuados y eficaces para llegar al público destinatario?
- ¿ Los usuarios perciben que la fuente es competente, experimentada y fidedigna?

Para responder a estas preguntas, el proyecto DESIRE ha recabado datos de una encuesta y, gracias a los testimonios recogidos en los eventos de discusión, hemos redactado una serie de recomendaciones y consejos para abordarlas. Una estrategia para dirigirse al profesorado es la participación, que el docente sea el eje central, además de tener en cuenta las particularidades locales. Para mejorar la comunicación con el profesorado, deberá ser consciente de las restricciones y posibilidades de su currículo, además de su falta de tiempo y de la necesidad de reconocimiento cuando participan en proyectos de CTM europeos o nacionales. La siguiente tabla (nº 2) resume las principales recomendaciones para establecer una estrategia de diseminación eficaz en la que el docente es el principal objetivo:

Le recomendamos

¿Por qué?

Esto es lo que piensan

Asegúrese de que su estrategia es participativa

- Los docentes se benefician de las habilidades comunicativas y de la experiencia que pueda aportarles su participación en la diseminación y usted, de sus conocimientos de la disciplina.
- Usted garantiza que los resultados estén orientados a las necesidades del profesorado y conoce además así sus condiciones (situación del aula, estructura del centro educativo o currículo).
- Los docentes piensan y se expresan como tales: los resultados deben comunicarse de forma comprensible y facilitar su explotación.

«La colaboración con el profesorado puede ser una oportunidad positiva para ambas partes: ellos se benefician de las habilidades comunicativas y de la experiencia que pueda aportarles y usted, de sus conocimientos de la disciplina».
Gestor de proyectos del Reino Unido

Los docentes deben ser actores de la diseminación. Implice a instituciones locales, utilice un modelo descentralizado

- Hacer que los docentes se den a conocer entre sí los resultados de proyectos permite acceder al ámbito local de forma más eficaz, ya que suelen tener acceso a canales de comunicación locales o a comunidades de ese ámbito profesional.
- A la hora de elegir materiales para distribuir recursos, tenga en cuenta la capacidad de los usuarios para relacionarse con ese recurso. Un video sobre una realidad distante tendrá menos impacto entre los docentes y sus estudiantes si no está vinculado a sentimientos y experiencias familiares. Es fundamental tener en cuenta la posibilidad o no de aplicar los contenidos en el contexto local.

«Respecto a la diseminación, organizamos cada año el «Let's do physics day» en el que invitamos a los centros de primaria a nuestro laboratorio. Hemos recibido muchas invitaciones de escuelas locales para llevar a cabo nuestros experimentos».
Docente de Rumania

Identifique cómo comunicar de forma eficaz y pertinente

- Los docentes no suelen tener mucho tiempo y, en ocasiones, tienen que navegar en un inmenso mar de informaciones cuando buscan nuevos métodos didácticos y materiales.

«El tiempo que pierden los profesores buscando materiales para clase supone una gran pérdida de recursos».
Docente de Italia

Analice los currículos de CTM de los países participantes

- Se puede conocer cómo y en qué países pueden ser más útiles los resultados mediante mapas de los currículos nacionales² y analizando la flexibilidad de sus sistemas educativos³ para incorporar métodos y materiales nuevos.
- De este modo, los resultados presentados se podrán utilizar en el currículo.

«El proyecto tiene que estar relacionado con el currículo».
Director de Alemania

Utilice incentivos para promover que docentes y centros educativos participen en los proyectos

- Los incentivos pueden ser equipamiento escolar, formación, reconocimiento social e institucional para cada docente, oportunidades para participar en talleres, apoyo económico, sistemas de gratificaciones para los docentes activos, mostrar casos de éxito en los portales en línea o participar en colaboraciones internacionales en los proyectos financiados.

«Es gratificante participar en un proyecto innovador, ya que refuerza mi experiencia en la enseñanza de CTM y me ayuda a mantener al día mis conocimientos y habilidades».
Docente de Portugal

Tabla 2 – Recomendaciones: Cómo diseminar los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM entre los docentes

A. Dar forma al mensaje:

A continuación, dispone de una serie de consejos para darle forma al mensaje que desea transmitir a los docentes. Tiene que contar una historia, utilizar imágenes y vídeos, presentarlo como la solución a algunos de sus retos e informarles de que los resultados del proyecto son prácticas y métodos validados fáciles de utilizar.

TRANSMITA MENSAJES CLAVE

Ya sea para enseñar, debatir, promocionar o defender algo, necesita una historia que contar. En cada historia, los docentes tienen que retener y responder a los mensajes clave. Entre toda la documentación, materiales, presentaciones, talleres y contenidos en la red, los mensajes clave son los que mantienen el rumbo de los objetivos marcados.

UTILICE IMÁGENES PARA RESPALDAR EL MENSAJE

Recuerde que las imágenes son muy eficaces para construir una historia y transmitir el mensaje a los destinatarios. Si asocia el texto a imágenes o vídeos mejorará su atención y retendrán más elementos. Esta recomendación se basa en el principio de la comunicación visual. El cerebro humano reacciona primero a los estímulos visuales y después a las palabras. Asimismo, frente al razonamiento, las emociones serán de gran ayuda en el proceso de toma de decisiones. Esto permite justificar que se le dé mayor espacio a lo visual al comunicar un mensaje al profesorado y al tratar de cambiar su comportamiento.⁴

PÓNGASE EN LA PIEL DE LOS DOCENTES

Reflexione primero sobre la finalidad y sobre cómo utilizarán los resultados del proyecto. Tenga en cuenta sus problemas y deberes, ya que los resultados pueden facilitar una solución basada en los conocimientos y la información que usted pueda aportar. El proyecto debería crear varios grupos de docentes para trabajar, por un lado, en el mensaje que se va a transmitir y por el otro, para aportar comentarios sobre el mensaje propuesto.

INFÓRMELES DE QUE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO SON PRÁCTICAS Y MÉTODOS VALIDADOS FÁCILES DE UTILIZAR.

Según muchos docentes, motiva saber que métodos y herramientas nuevos son fáciles de utilizar y que los beneficios pedagógicos son numerosos, lo que les anima a participar en proyectos de innovación de CTM o a utilizar sus resultados. Para estructurar la estrategia de diseminación en una fase temprana del proyecto, debe identificar y hacer un listado del valor añadido de los resultados.

¡Hay que dar apoyo a los docentes, no sólo recursos! Muchos han señalado la importancia de recibir directrices y contar con el respaldo de los colaboradores para comprender y aplicar mejor lo que se está diseminando.

B. CANALES DE COMUNICACIÓN

Tras definir la estrategia de diseminación y establecer el mensaje, deberá tener en cuenta cuáles son los canales más adecuados para comunicar. Entre otros, puede utilizar boletines electrónicos, congresos, talleres, folletos, notas de prensa, actos o métodos de mayor amplitud como medios de comunicación o un sitio web específico.

4 Seeing is Believing, la nueva guía de buenas prácticas de Resource Media sobre recursos narrativos visuales, ofrece los últimos hallazgos y herramientas para cubrir este vacío en las comunicaciones. <http://www.resource-media.org/wp-content/uploads/2013/04/Visual-storytelling-guide.pdf>

REDES SOCIALES Y ENTORNOS DE APRENDIZAJE VIRTUALES

El uso de las redes sociales está muy extendido y una estrategia de difusión que no incluya estas potentes herramientas estará fuera de las tendencias actuales de la comunicación. Sin embargo, es importante utilizarlas de forma sensata y tener presentes determinados elementos. Las comunidades y redes virtuales pueden ayudar en gran medida a crear, compartir e intercambiar información e ideas con los docentes. **En los eventos de discusión celebrados por DESIRE, los docentes expresaron sus opiniones sobre las redes sociales:**

Moodle, Edumodo⁵: reconocidas como plataformas ideales ya que están controladas, son seguras y disponen de apartados privados.

Pearltrees⁶ o Diigo⁷: destacan su papel para ponerse en contacto con compañeros, intercambiar recursos, guardar charlas y explicaciones.

El Intercambio de Recursos Pedagógicos⁸ o la plataforma eTwinning⁹ (galerías de proyectos y recursos) se consideran una gran fuente de recursos didácticos.

Facebook: aprecian el hecho de que permita un gran efecto viral y que sea un canal entretenido. Como puntos débiles, señalan la dificultad a la hora de recabar información sobre proyectos científicos, ya que requiere estar muy activo en la plataforma y además, se plantea la cuestión de diferenciar entre actividades privadas y profesionales.

Twitter: aprecian esta herramienta, ya que pueden recibir información como meros espectadores o simplemente enviarla. Uno de los puntos fuertes es que pueden filtrar el tipo de información que desean recibir. Consideran su uso fácil y cómodo.

Recuerde:

Los docentes utilizan las redes sociales y los mass media en su lengua materna.

Sea breve, vaya al grano cuando escriba en una red social.

Las redes sociales más adecuadas son las plataformas nacionales para docentes, los sitios web de los centros que interactúan con redes sociales, publicaciones en línea de los centros o blogs educativos.

5 Más información sobre edumodo en: <http://www.edmodo.com/about..>

6 Para más información sobre esta extensión del navegador para referenciar páginas web favoritas, consulte: <http://www.pearltrees.com>.

7 Más información sobre esta herramienta de búsqueda y comunidad de intercambio de conocimientos en: <https://www.diigo.com>.

8 Para más información sobre el Intercambio de Recursos Pedagógicos para centros docentes, un servicio que permite a los centros hallar recursos didácticos de muchos países y proveedores distintos, consulte: <http://treforschools.eun.org>.

9 Más información en: <http://etwinning.net>.

SITIOS WEB

Aunque parezca obvio, recuerde que es fundamental crear un sitio web del proyecto o utilizar uno existente para destacar sus resultados, logros, publicaciones y metas. También puede utilizarse para hacer un resumen detallado del proyecto.

Otra posibilidad es crear una página dentro de un sitio web dedicado a la enseñanza de las CTM para crear economía de escala. Se puede consultar antes a los docentes sobre los canales de comunicación que utilizan. Suelen mencionar sitios web concretos de ámbito local o nacional o redes sociales que utilizan mucho para ponerse en contacto con compañeros de esos mismos ámbitos. Son muchas las plataformas existentes, tanto europeas como nacionales, sobre enseñanza de las CTM a las que pueden acceder para intercambiar materiales científicos y pedagógicos y debatir sobre sus principales retos y oportunidades.¹⁰

Si crea un sitio web para su proyecto, recuerde que seguramente tendrá distintos destinatarios (docentes, responsables políticos, gestores de proyectos, etc.), por lo que deberá crear apartados diferenciados en función de a quién quiera dirigirse. A menudo, los sitios web de los proyectos son demasiado corporativos y se crean casi exclusivamente para comunicarse con otros gestores de proyectos o responsables políticos. Son muchos los docentes que señalan la necesidad de mejorar los sitios de los proyectos. En particular, se quejan de la facilidad para perderse entre los mensajes.

Un requisito básico para crear un sitio sencillo y útil es probarlo con docentes y adaptarlo en función de sus necesidades y opiniones.

Poner vídeos es una buena solución para asegurarse de que el mensaje llega al público y además, aumentará el tiempo de visita gracias a la experiencia interactiva que vivirá el usuario. Los vídeos permiten vehicular más información en un lapso de tiempo más reducido que los documentos escritos. De este modo podrá llegar a docentes amantes de la multitarea: pueden navegar por Internet y a la vez escuchar su mensaje y además, creará un vínculo más estrecho gracias a la voz.

Para mejorar las consultas de su sitio web y asegurarse de que los recursos y materiales se difunden en toda Europa, un consejo fundamental es añadir los resultados a la plataforma Scientix, destinada a los docentes de CTM de Europa y financiada por la Comisión Europea. Esta comunidad se creó para facilitar la diseminación y el intercambio de técnicas y buenas prácticas en la enseñanza de las ciencias (y las CTM en general) a lo largo y ancho de la Unión Europea.¹¹

La plataforma recoge información sobre proyectos, recursos pedagógicos y actos relacionados con iniciativas para la enseñanza de las CTM durante la duración de los mismos y una vez hayan concluido. La plataforma Scientix contribuye a la continuidad de los recursos y proyectos.

PRESENTACIONES Y ACTOS PRESENCIALES

Incluya actos más tradicionales (congresos, seminarios, talleres) por todo el país para conocer a más docentes, incluidos congresos y talleres de formación organizados por otros grupos de interés (asociaciones de docentes, centros científicos o ferias). Su presencia en estos actos es necesaria para que conozcan de primera mano los resultados. Para ello, recuerde asignar recursos para actividades presenciales.

¹⁰ En el Anexo 2, disponible en la versión en línea del Kit de herramientas, encontrará una lista de portales europeos y nacionales de CTM para docentes.
¹¹ Más información en: <http://www.scientix.eu>

Puntos fuertes

Esto es lo que piensan

Recuerde

Las presentaciones y actos presenciales facilitan una diseminación de calidad, se llega a los destinatarios de forma eficaz, con un determinado grado de interactividad entre participantes

«En Portugal, el mejor lugar para diseminar resultados de proyectos y aprender son los centros de formación del profesorado»
Docente de Portugal.
«[...] la práctica es lo que deja una huella en lo que se le enseña al docente en ese curso». Docente embajador, Reino Unido.

Los docentes consideran que los congresos, seminarios y talleres son importantes y una de las mejores formas de aprender y estar al día sobre distintos proyectos.

Tabla 3 - Recomendaciones sobre actividades de diseminación en actos presenciales

Para resumir: a la hora de elegir los canales de comunicación, recuerde que cuando varios proyectos y colaboradores trabajan en áreas similares, siempre se corre el riesgo de que los mensajes y actividades se solapen. Los docentes obtienen más rendimientos de la innovación derivada de los proyectos de enseñanza de las CTM si se combinan los canales de difusión en línea y los actos presenciales. En la práctica, una buena diseminación web siempre debe ir acompañada de contactos directos, además de participar en congresos y actos diversos.

También es conveniente crear una economía de escala facilitando las sinergias entre proyectos cuando se diseminen los resultados. Si es factible, en términos de plazos del proyecto y limitaciones logísticas, organizar un congreso nacional sobre un tema entre varios proyectos es una buena forma de compartir tiempo y recursos. Aquellos proyectos que se presentan en los actos de otros producen un mayor impacto.

Asimismo, puede ser de gran utilidad para los docentes presentar los resultados de un determinado proyecto y debatir sobre ellos en una sesión integrada en un congreso, en seminarios o en talleres enmarcados en un programa de formación continua. Estas medidas permiten evitar la sobrecarga de información y la confusión entre los docentes.

Por último, si participa en la coordinación de algún proyecto europeo, no limite su comunicación a ese ámbito, utilice los canales nacionales y locales. Son muchos los docentes que coinciden en señalar la necesidad de reforzar los multiplicadores nacionales que ya se comunican con los centros y los docentes (Ministerios de Educación, comunidades de CTM, asociaciones de docentes y los propios docentes de forma individual). ¡Dé prioridad a las estrategias locales y regionales de diseminación! Recuerde facilitar los materiales de diseminación en los idiomas nacionales para que puedan utilizarse en todos los ámbitos, local y regional y prevea una partida para su traducción.

Es conveniente crear una economía de escala facilitando las sinergias entre proyectos cuando se diseminen los resultados. Si es factible, en términos de plazos del proyecto y limitaciones logísticas, organizar un congreso nacional sobre un tema entre varios proyectos es una buena forma de compartir tiempo y recursos. Aquellos proyectos que se presentan en los actos de otros producen un mayor impacto.

3 / ¿Cuándo ponerse en contacto con el profesorado?

En los puntos anteriores analizamos qué contenidos y métodos deben diseminarse al profesorado. A continuación veremos algunos consejos sobre el calendario de diseminación.

A. ¡NO OLVIDE EL CALENDARIO DE DISEMINACIÓN!

Tendrá que enviar mensajes claramente diferenciados durante las distintas fases. Céntrese al principio en informar sobre el proyecto y en la fase final «venta» los logros alcanzados. Establecer un calendario le ayudará a estructurar el proceso.

B. CALENDARIO ESCOLAR

Hay periodos del curso escolar en los que puede resultar complicado llegar al profesorado. Deberá tener en cuenta las características particulares de los docentes en función de sus compromisos escolares. Por ejemplo, es probable que no estén disponibles durante las vacaciones de verano u otras vacaciones escolares y en época de exámenes.

C. DEDÍQUELE MÁS TIEMPO A LA DISEMINACIÓN

Aquellos docentes que han colaborado en tareas de diseminación, tanto en proyectos nacionales como europeos, expresan la necesidad de tener más tiempo para diseminar para así llegar a más gente interesada e informarles de los resultados del proyecto. Normalmente, para que un mensaje cause cierta repercusión entre los docentes, tiene que llegarles de distintas formas, así pues, debe trasladarse por varios canales y con distintas herramientas. Esta operación suele requerir más tiempo de lo dedicado habitualmente a las estrategias de diseminación.

D. CREE CONTINUIDAD

Por último, cuando esté redactando su propuesta, tenga en cuenta qué beneficios obtendrán los docentes participantes cuando finalice el proyecto. Algunos comentan que las redes profesionales creadas durante el proyecto no deberían acabarse al finalizar y que podrían potenciarse. Dichas redes pueden utilizarse en otros proyectos y garantizan la continuidad de la diseminación una vez finalizado el proyecto.





Difundir nuevos conocimientos a los compañeros

Para concluir esta parte del kit de herramientas de comunicación de resultados dedicada a la diseminación de recursos de CTM de los proyectos entre los docentes, el siguiente relato le ayudará en su trabajo y le permitirá comprender la fuerza de la diseminación entre iguales:

Mariana Buican es profesora de física y química de Rumanía y cuenta con 28 años de experiencia enseñando a estudiantes de 2º y 3er año (de 12 a 14 años). En 2010 participó por primera vez en un proyecto europeo, Nanoyou. Actuó como coordinadora docente y desde entonces ha participado en otros dos con gran éxito de diseminación de los conocimientos adquiridos entre los compañeros.¹²

Cuando se le pregunta si cuesta sacar tiempo para hacer búsquedas, probar y comunicar sobre nuevos recursos pedagógicos europeos, simplemente responde: «Claro que es complicado, sobre todo sacar tiempo, pero como suele decirse: la pasión mueve montañas».

En 2010, cuando participaba en el proyecto Nanoyou, descubrió recursos en línea muy innovadores y útiles para sus clases de ciencias. Le entusiasmó el gran éxito que tuvieron las clases entre sus alumnos. Tuvo la impresión de que las herramientas podrían serle muy útiles a otros compañeros de Rumanía y que estos las apreciarían. Ya había participado en varios proyectos nacionales que la habían familiarizado con la creación de redes en línea entre los docentes de ciencias para intercambiar conocimientos sobre la enseñanza de esta materia. Gracias a esta experiencia, colocó un anuncio sobre Nanoyou en una plataforma nacional para animar a sus compañeros a participar en una red nacional sobre nanotecnología. De este modo creó un grupo de Yahoo con 12 compañeros de Rumanía, los cuales participaron activamente durante el proyecto probando y aprendiendo de los recursos didácticos de Nanoyou.

Esta primera experiencia positiva a la hora de diseminar los recursos didácticos de Nanoyou le dio alas para participar en más proyectos europeos. También participó como docente piloto en los proyectos Nanochannels (2011-2012) e inGenious (2012-2013) con el centro de enseñanza secundaria Zimnicea.^{13,14}

Mariana declaró que Facebook fue la principal herramienta de diseminación para los dos proyectos nuevos. Le permitió comunicarse mejor con los compañeros de su país y facilitó la interacción entre docentes y estudiantes. Creó una página sobre Nanochannels en Facebook que tiene 225 miembros y una de inGenious con 186. Estas páginas se utilizaron para colgar las opiniones de los docentes sobre diversos temas de los proyectos y sirvió además como foro para plantear preguntas a los estudiantes, padres y otros compañeros interesados en los proyectos. Asimismo, inició la diseminación de los proyectos en Twitter y LinkedIn.

Actualmente está encantada de poder colaborar en el proyecto inGenious ya que le aporta información muy interesante que puede probar con sus estudiantes. Como beneficio indirecto, considera que los estudiantes están más motivados y participan más en sus clases ya que saben que forman parte de un proceso de aprendizaje innovador. Sin duda alguna, Mariana seguirá participando en futuros proyectos europeos.

¹² Más información sobre el proyecto Nanoyou en: <http://nanoyou.eu/>

¹³ Más información sobre el proyecto Nanochannels en: <http://www.nanochannelsfp7.eu/>

¹⁴ Más información sobre el proyecto inGenious en: <http://www.ingenious-science.eu/>

2 COMUNICARSE CON GESTORES DE PROYECTOS

En este apartado encontrará consejos y recomendaciones sobre la comunicación de los resultados de sus proyectos a sus compañeros, otros gestores de proyectos y coordinadores que trabajan en iniciativas de CTM en la enseñanza formal e informal.

Empezaremos analizando el tipo de contenido didáctico de CTM que va a diseminar entre los gestores de proyectos y a continuación veremos cómo debe comunicarlo. Por último, ofreceremos una serie de recomendaciones para establecer un calendario de diseminación.

1 / ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre los gestores de proyectos?

50

Los gestores de proyectos y los investigadores normalmente quieren estar al día de los proyectos en curso o finalizados, de sus métodos y resultados. Les sirven como inspiración y punto de partida para (re)configurar otras iniciativas o proyectos, para enriquecer o mejorar sus recursos didácticos, para la formación docente o para colaborar con otros profesionales.

No olvide que los gestores de proyectos y los investigadores del ámbito de la enseñanza de las CTM pueden estar interesados en conocer los resultados de su estudio así como los aspectos más innovadores de sus recursos, redes, materiales o prácticas. Debe compartir todo tipo de resultados de los proyectos. Cuando haya decidido qué va a diseminar, recuerde:

A. PIENSE EN LO QUE LE GUSTARÍA SABER A USTED MISMO:

Si es usted gestor de proyectos o investigador en el ámbito de la enseñanza de las CTM ya tiene claros sus intereses. Aun así, recuerde que dentro de su grupo destinatario hay perfiles profesionales muy diferentes. Posiblemente algunos tengan formación académica en un campo determinado como profesores de universidad. Otros quizás dediquen parte de su tiempo a la formación docente y a la formación continua. Y puede que otros estén totalmente centrados en la gestión de proyectos financiados sin tener una formación específica en CTM. Muchos suelen combinar todas estas facetas. Piense en sus propias necesidades como grupo de interés y de este modo estará más cerca de las necesidades de otros gestores de proyectos.

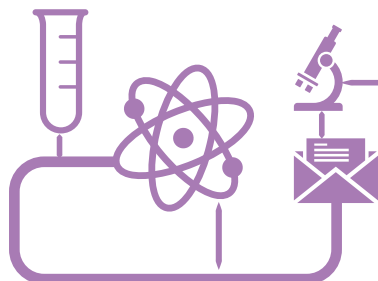
B. EQUILIBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA QUE ESTÉN EN CONSONANCIA CON LOS ESPERADOS POR PARTE DE LOS DEMÁS GRUPOS DE INTERÉS.

Lo que los gestores de proyectos suelen comunicar a sus compañeros (artículos sintetizados y publicaciones con los resultados clave) difiere de lo que estos esperan recibir (paquetes o materiales de formación, materiales para el aula y recursos científicos con algún tipo de apoyo).

C. CUÉNTALE A LOS GESTORES DE PROYECTOS SU EXPERIENCIA INVESTIGADORA Y DIFUNDA BUENAS PRÁCTICAS GENERANDO PROCESOS DE ADAPTACIÓN Y APOYO.

Los proyectos deben documentar experiencias y presentarse de tal forma que permitan su adaptación. Por ejemplo: estudios de caso que permiten formular la experiencia llevada a cabo con especial atención al contexto y limitaciones, materiales didácticos para los estudiantes, guiones para los docentes con una descripción detallada de cómo se diseñan y utilizan y vídeos de actividades didácticas.

Esto facilitará la difusión de buenas prácticas y generará procesos de adaptación para que los distintos grupos de interés aprendan de las experiencias vividas. En este sentido, la idea es que los resultados del proyecto estimulen nuevas iniciativas que tengan en cuenta las investigaciones anteriores y creen actividades didácticas eficaces, además de nuevas formas de interactuar con compañeros e investigadores.



2 / ¿Cómo comunicarse con gestores de proyectos?

La tabla siguiente resume los principales elementos que debe tener en cuenta a la hora de crear el apartado del plan de disseminación dedicado al intercambio de conocimientos técnicos y buenas prácticas con sus compañeros:

Le recomendamos...

¿Por qué?

Esto es lo que piensan

Asistir a actos tradicionales de enseñanza de las CTM a los cuales suelen asistir gestores de proyectos

• Los congresos y talleres son buenas oportunidades para hacer contactos e informarse sobre otros proyectos, de sus resultados y futuros desarrollos. Es la oportunidad para estar al día sobre las distintas tendencias dada la enorme cantidad de información que circula en la era digital.

• Los principales eventos o conferencias del ámbito de la enseñanza de las CTM son: Scientix, ESEEA,¹⁵ NARST,¹⁶ IOSTE,¹⁷ PCST,¹⁸ ECRICE,¹⁹ GIREF,²⁰ ASTC,²¹ INSTEM,²² Ecsite y²³ EUSEA²⁴.

«Si bien me inclino a pensar que, como comunidad, deberíamos utilizar más recursos en línea para conocernos, creo que los congresos siguen desempeñando un papel fundamental en nuestra comunidad (enseñanza de CTM)».

Romper con las viejas costumbres comunicativas y buscar nuevos canales de comunicación

• Canales textuales: los gestores de proyectos suelen escribir artículos en revistas especializadas e informes de los proyectos o publicaciones. Tenga en cuenta estrategias distintas a los informes por escrito. Trate de comunicar los resultados clave con documentos más escuetos o con libros que recopilen los resultados de proyectos financiados.

«Dedicamos la mayor parte del tiempo a redactar informes que sólo leen unos pocos». «No hay nada más inmediato y útil que tener aquellos documentos que necesitas además de buenos facilitadores simplemente al alcance de la mano, (o por ordenador)».

Darle cabida a la disseminación informal y estar abierto a adaptar las estrategias en función de cada contexto

• Canales web: los gestores de proyectos suelen centrarse en la creación de sitios web, mientras que utilizan menos las redes sociales, los medios de comunicación masiva o los boletines electrónicos. Tenga presente qué canales utilizan y utilice estos medios alternativos para llegar hasta ellos.

• La disseminación entre los gestores de proyectos a menudo se produce de palabra y no siempre en actos formales. Suelen toparse más fácilmente con los resultados de proyectos con una temática que esté en su línea de trabajo o proyecto en el que se encuentren involucrados.

Tratar de comunicar fuera de sus redes. Para ello, recurra a expertos o "embajadores" que dispongan de contactos en el mundo educativo formal e informal.

• Se espera de los embajadores o expertos comunicadores que tengan muchos contactos con los diversos grupos de interés, que les apasione el tema tratado y que comuniquen con una audiencia más amplia.

«Les suele encantar "permear" hacia otros sobre un tema y aportan un gran valor añadido a los proyectos».

15 European Science Education Research Association
16 National Association for Research in Science Teaching
17 International Organization for Science and Technology Education
18 International Network on Public Communication of Science and Technology
19 European Conference on Research in Chemical Education
20 International Research Group on Physics Teaching
21 Association of Science – Technology Centres
22 Inquiry for Science, Technology, Engineering and Mathematics Education
23 European Network of Science Centres and Museums
24 European Science Events Association

Tabla 4 – Recomendaciones: Cómo disseminar entre los gestores de proyectos los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM

3 / ¿Cuándo ponerse en contacto con gestores de proyectos?

El énfasis dado a la cronología del proyecto debe ser igual en el caso de los docentes y cuando se trata de los gestores de proyectos. Tendrá que enviar mensajes claramente diferenciados durante las distintas fases. Céntrese al principio en informar sobre el proyecto, sus métodos y resultados esperados, mientras que en la fase final, haga hincapié en discutir y comunicar los logros alcanzados.

Muchos gestores de proyectos pueden sacar partido de lo hecho hasta el momento en otros proyectos. Por tanto, sugieren que la diseminación debe continuar una vez acabado el proyecto y una buena forma de hacerlo es utilizar portales que recopilen los resultados.

«Cuando se acaba la financiación, se dejan de diseminar herramientas y recursos excelentes que se encuentran en sitios web de proyectos terminados. Una posible solución es recurrir a un portal que centralice todos esos resultados, como Scientix (www.scientix.eu)».

Otra forma de hacerlo es iniciar otro proyecto centrado en la diseminación y explotación intensiva de resultados ya desarrollados.

Proyecto sobre la enseñanza de la ciencia de los materiales

Para concluir con la disseminación entre gestores de proyectos de recursos de CTM, ofrecemos un ejemplo de una estrategia de disseminación que consideramos como una buena práctica.

54

El proyecto Materials Science es una colaboración escuela-universidad para el diseño e implementación de materiales de enseñanza sobre propiedades de los materiales que promueven el uso de TIC y están basados en resultados investigación. Este proyecto fue financiado por la Unión Europea bajo el 6º PM Ciencia y Sociedad (2007 – 2010) y fue dirigido por la Universidad de Chipre (Profesor C. Constantinou). Tuvo como objetivo disseminar y explotar los resultados para así llegar a docentes e investigadores del ámbito de la enseñanza de las ciencias.

CONTEXTO

El principal objetivo del proyecto fue la creación de un mecanismo centrado en la colaboración entre investigadores en la enseñanza de las ciencias y docentes de ciencias experimentados para que utilicen fundamentos y conocimientos establecidos que ayuden a resolver problemas pedagógicos de ámbitos concretos, como la ciencia de los materiales. A su vez, el consorcio internacional de expertos identificó elementos clave que ayudan a distinguir aquellas acciones orientadas a desarrollar materiales didácticos de calidad basados en la investigación y adecuados para ser implementados en contextos diferentes en función de las características del sistema y de sus particularidades culturales, organizativas y lingüísticas. Estas diferencias impiden generalmente la transferencia de programas entre sistemas educativos. Los principales atributos se transformaron en directrices para la creación de materiales de enseñanza y aprendizaje de ciencias. Además, los resultados de la labor del grupo de expertos consisten en un conjunto de recomendaciones específicas para lograr una transferencia adecuada de ejemplos exitosos de práctica docente de un entorno educativo a otro.

Las Tablas 5 y 6 facilitan una visión de conjunto de las estrategias de disseminación y explotación a escala europea, nacional y local en el proyecto MaterialsScience.

Estrategias textuales

INFORMES DE PROYECTOS PÚBLICOS

(se entregaron a su debido tiempo durante el proyecto o al finalizarlo):

- *Materiales para la enseñanza, aprendizaje y evaluación*
- *Recomendaciones para la creación y evaluación de materiales didácticos digitales basados en la investigación.*
- *Recomendaciones para la transferencia efectiva de innovaciones educativas de un contexto educativo a otro.*

ARTÍCULOS EN REVISTAS

(la mayoría se publicaron tras acabar el proyecto):

Cada colaborador presentó diferentes trabajos de investigación o de innovación realizados en el marco del proyecto, o explicó el propio proyecto publicando una serie de artículos en:

- *Revistas académicas (por ejemplo, en Journal of Science Education & Technology)*
- *Revistas profesionales (por ejemplo, en Physics Education)*

LIBROS (publicados tras acabar el proyecto):

- *El consorcio redactó un libro sobre la creación y evaluación de secuencias didácticas y fue editado por dos de los socios del proyecto.*
- *Algunos miembros asociados al proyecto escribieron uno o más capítulos en otros libros en forma de contribuciones extraídas de congresos internacionales y que incluían además trabajos de investigación (por ejemplo, GIREP 2008 o ESERA 2011).*
- *El material didáctico se editó y publicó en forma de dossier, se añadieron directrices para los docentes y una serie de fichas de trabajo para los estudiantes (en papel y CD).*

DOCUMENTOS BREVES:

se imprimieron cientos de flyers con datos básicos del proyecto para su distribución entre los compañeros en diversos actos.

Estrategias web

SITIO WEB DEL PROYECTO²⁵

El sitio resume los objetivos, estructura, métodos, actividades, acciones de diseminación y principales resultados del proyecto.

OTROS PORTALES:

el resumen del proyecto MaterialsScience se incluyó en el portal Scientix²⁶ junto con un enlace al sitio web del proyecto.

Estrategias presenciales

CONGRESOS INTERNACIONALES:

Los resultados previos, intermedios y finales del proyecto se presentaron en diferentes formatos (póster, oral y simposio) en varios congresos internacionales, como ESERA, GIREP, EARLI, NARST, Scientix y WCPE. Dichas presentaciones se realizaron durante el proyecto y una vez finalizado.

Tabla 5 – Estrategias de diseminación a escala europea en el proyecto MaterialsScience

²⁵ <http://lsg.ucy.ac.cy/materialscience/index.htm>

²⁶ <http://tinyurl.com/lnvt42a>

Estrategias textuales

ARTÍCULOS EN REVISTAS:

Uno de los socios del proyecto presentó diferentes trabajos de investigación o de innovación realizados en el marco del proyecto, o explicó el propio proyecto publicando una serie de artículos en revistas profesionales en la lengua nativa del contexto de dicho grupo. Algunos se publicaron durante el proyecto mientras que otros tras finalizarlo.

LIBROS:

- *Redactó varios capítulos en otros libros de ámbito local y nacional de formación docente y se publicaron una vez finalizado el proyecto.*
- *El material didáctico se editó y publicó en el idioma de dicho colaborador en forma de dossier, se añadieron directrices para los docentes y una serie de fichas de trabajo para los estudiantes.*

Estrategias web

OTROS PORTALES:

- *Incluyó un resumen del proyecto en su sitio web con enlaces directos a materiales didácticos creados por él.*
- *Incluyó información sobre el proyecto y sobre sus resultados en el sitio web de un centro local de recursos didácticos y formación para docentes de ciencias.*

Estrategias presenciales

CONGRESOS NACIONALES O INTERNACIONALES:

En un congreso internacional, presentó en la lengua nativa algunos resultados de la investigación del proyecto. También se presentaron en otros idiomas en congresos nacionales.

SEMINARIOS DE EXPLOTACIÓN:

Organizó dos seminarios participativos en la lengua nativa del contexto para docentes que seguían un curso de formación durante el año académico. Estos seminarios a los que asistían periódicamente estaban organizados por una entidad pública regional responsable de la formación continua. Los investigadores u otros profesores pueden preparar talleres o seminarios durante estas sesiones. Los resultados del proyecto sobre el diseño e implantación del material didáctico fueron objeto de discusión con un grupo de docentes en ejercicio, los cuales podrían a su vez convertirse en diseminadores de los resultados entre sus compañeros de escuela o redes personales. Sin embargo, el número de docentes a los que se llegó en estas sesiones fue limitado (de 20 a 30) ya que la mayoría de ellos procedía de centros cercanos al lugar de celebración de la formación.

ENFOQUES PARTICIPATIVOS PRESENCIALES PARA LA EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS:

Se formó una comunidad profesional de práctica, formada por un reducido grupo de docentes (menos de 10) y tres investigadores en enseñanza de las ciencias. Todos compartieron tareas relacionadas con el diseño y evaluación de materiales didácticos. En las reuniones presenciales periódicas, intercambiaron conocimientos y resultados de las investigaciones del proyecto. Sin embargo, en estos actos presenciales participaron pocas personas porque exigían una participación muy activa. Los docentes de esta comunidad de práctica se convirtieron a su vez en diseminadores y consiguieron implicar a algunos compañeros (de sus centros educativos) o participar en seminarios.

3 COMUNICARSE CON LOS ASESORES DE LOS RESPONSABLES POLÍTICOS

En este apartado veremos la estrategia a seguir para diseminar entre los asesores de los responsables políticos, objetivo clave para influir de forma duradera en las prácticas educativas y en el sistema. Observamos qué contenido se disemina a los responsables políticos y cómo y cuándo debe establecerse el contacto.

Las recomendaciones formuladas en este apartado tienen en cuenta el hecho de que, en general, los políticos no tienen por qué tener conocimientos de CTM. Se basan en asesores, investigadores y expertos que recopilan ideas o buscan algunas nuevas antes de tomar decisiones y aplicar medidas para los proyectos y programas. Por ello, los consejos asesores suelen considerarse de especial interés, ya que actúan como grupos de interés intermedios que permiten llegar hasta los responsables políticos.

57

1 / ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre los asesores de los responsables políticos?

Los datos y productos aportados por los proyectos financiados y por las propuestas de proyectos son fundamentales para hacerse una mejor idea de la dirección y de las medidas de futuros programas de financiación. Dado que los responsables políticos no suelen tener mucho tiempo para buscar información, suelen preferir lo breve y conciso.

Uno de los elementos clave es garantizarles que los resultados han sido satisfactorios y que se han validado como potencialmente viables.

Debido a su implicación en las estrategias de política ejecutiva, están muy interesados en disponer de datos sobre los resultados: tienen que mostrar resultados y avances en su campo político. Dependiendo de su especialidad, a los asesores de los responsables políticos en materia de educación científica les resulta de interés recibir materiales didácticos, repositorios de recursos y prácticas, además de información sobre de redes de trabajo resultantes de los distintos proyectos. Asimismo, las recomendaciones y las buenas prácticas son consideradas información útil. Por tanto, esto es lo que le piden a los asesores y lo que ellos procuran manejar. Los recursos menos utilizados son revisiones bibliográficas, aportaciones teóricas y resultados de investigaciones empíricas.

2 / ¿Cómo comunicarse con asesores de los responsables políticos?

A la hora de diseñar su estrategia de diseminación entre los asesores de los responsables políticos de resultados de proyectos de enseñanza de las CTM, deberá tener en cuenta una serie de elementos que veremos a continuación:

A. CANALES DE COMUNICACIÓN

Más de la mitad de los responsables políticos afirman no recibir suficiente información sobre los resultados de proyectos europeos. Por tanto, la pregunta es: ¿qué pueden hacer los gestores de proyectos para mejorar la comunicación con los responsables políticos?

Los datos obtenidos en el proyecto DESIRE señalan que dichos asesores utilizan canales de comunicación tradicionales, textuales y presenciales para recibir información de los proyectos:

- Respecto a la información textual, prefieren documentos breves, como folletos o informes (mejor versiones reducidas).
- Respecto a las estrategias mediáticas, Internet es la principal vía de información. Los medios de comunicación masivos, los foros en línea o los boletines electrónicos suelen ser su fuente de información.
- La diseminación presencial, en festivales, congresos y seminarios es la más utilizada para informarse. No es algo sorprendente ya que los responsables políticos, dada su condición, suelen recibir invitaciones a actos de este tipo para dar discursos y apoyar iniciativas políticas.

58

B. UTILICE Y AMPLÍE SU RED DE CONTACTOS POLÍTICOS

La mayoría de asesores encuestados afirmó que la principal fuente de información en este campo son personas de su círculo profesional con las que establecieron contacto al colaborar en proyectos.

C. INVITE A LOS RESPONSABLES POLÍTICOS A ACTOS

Los políticos necesitan visibilidad. No olvide invitarles a actos presenciales. Se trata de una estrategia doble: los políticos disponen así de la «arena política» que siempre buscan y además, le permitirá reforzar los lazos de cooperación con ellos ya que de este modo le conocerán mejor.

D. UTILICE LAS REDES DE INFORMACIÓN DE LOS RESPONSABLES POLÍTICOS

Los responsables políticos suelen informarse mediante redes ya existentes, como por ejemplo los Puntos de Contacto Nacionales, que son de vital importancia para transferirles información sobre los resultados de los proyectos de CTM que ellos mismos designan y crean.

E. BUENAS PRÁCTICAS PARA PONERSE EN CONTACTO CON LOS RESPONSABLES POLÍTICOS

Las estrategias más satisfactorias mencionadas por los responsables políticos son aquellas en las que han participado y han sido informados por el equipo del proyecto desde el primer momento. Asimismo, cuando se trata de hacer una lectura en profundidad de los resultados del proyecto, el idioma es considerado como un obstáculo por alrededor de la mitad de los responsables políticos que respondieron el cuestionario del proyecto DESIRE. Informarles desde el principio es un valor añadido para que dispongan así del tiempo suficiente para familiarizarse con el proyecto. Otra ventaja de informarles y hacerles partícipes del proyecto desde el principio es que los políticos suelen viajar mucho, lo que puede aprovecharse para diseminar el proyecto. Un 70% de los responsables políticos encuestados afirmó haber participado en el proceso de diseminación de un proyecto. No hay que olvidar que contribuir a mejorar los resultados y a avanzar en materia de política educativa es para ellos un criterio clave de éxito.

Los asesores que participaron en las actividades del proyecto DESIRE aportaron una serie de recomendaciones que los gestores de proyectos deberían tener en cuenta. El método descrito en la siguiente tabla es la regla MICE, de gran utilidad cuando los destinatarios son los responsables políticos:

M (medios de comunicación y estrategia multicanal): utilice más los medios de comunicación masiva para llegar al público en general, no lo base todo en Internet, aunque evidentemente sea el primer medio de diseminación.

- Los políticos consultan los medios de comunicación ya que los necesitan para llegar al mayor número de personas posible.
- Los medios no tradicionales no han desaparecido con Internet, pero deben utilizarse de forma más focalizada ya que siguen teniendo un gran alcance.

I (implicación): participación de los grupos de interés desde los primeros pasos del proyecto (responsables políticos de todos los niveles, docentes, comunidades locales, etc.).

- Los responsables políticos están acostumbrados a los procesos de búsqueda de consenso y es ahí donde la participación de la gente es vital.

C (claridad y datos concluyentes): la comunicación debe ser clara, con mensajes breves (mejor en el idioma propio) y evidencias claras que favorezcan los planes y medidas de los responsables políticos.

- Los responsables políticos necesitan datos concluyentes que respalden determinadas medidas y proyectos. No suelen leer informes largos debido a la falta de tiempo, pero siguen necesitando información sólida y pertinente.

E (evidencias): las estrategias de diseminación tendrían que comunicar claramente cómo anuar teoría y práctica, por ejemplo entre la teoría pedagógica y la práctica docente.

- Los responsables políticos señalan que la teoría pedagógica y la investigación no suelen llegar a la práctica docente. Todo ello depende de diversos factores pero es importante que el mensaje transmitido a los usuarios finales especifique cómo utilizar los resultados de las investigaciones.
- «La enseñanza es un campo aplicado, como la ingeniería», afirma Michael Atherton, investigador en el departamento de Psicopedagogía de la Universidad de Minnesota, y no debemos olvidar que los primeros en hacerlo posible son los responsables políticos, quienes elaboran reformas, legislan, financian proyectos, etc.

Tabla 7 – Recomendaciones: Cómo diseminar entre los responsables políticos los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM. La regla MICE.

2 / ¿Cuándo ponerse en contacto con los asesores de los responsables políticos?

En los puntos que acabamos de ver hemos analizado el contenido y los métodos de diseminación de los resultados de proyectos de enseñanza de las CTM. Pero también recuerde que debe prestar atención al calendario de diseminación:

A. ¡NO OLVIDE EL CALENDARIO DE DISEMINACIÓN!

Para llamar la atención de los responsables políticos debe tener en cuenta sus perfiles. Por los datos recogidos en los cuestionarios y los diversos eventos de discusión, los responsables políticos (y sus asesores) quieren estar presentes desde un principio. La primera acción para diseminar el proyecto es informarles en una etapa temprana, por tanto, necesita planear qué pasos dará al principio. Puede pedirles que participen con un papel concreto, como «observadores externos» o «asesores» o incluirlos en la dirección, lo que garantizará la continuidad del proyecto.

B. CREE CONTINUIDAD

Basándose en la participación activa que ha facilitado, su proyecto puede calar en otras áreas. Una vez finalizado, si los resultados son satisfactorios, puede empezar a considerar la posibilidad de emplear estrategias de integración que permitan la difusión a gran escala del proyecto. Incluso podría servir como tema para otro proyecto piloto o formar parte de una transformación radical de algún enfoque pedagógico.

4 COMUNICARSE CON ORGANIZADORES DE ACTOS CIENTÍFICOS Y CON PROFESIONALES DE LOS MUSEOS DE CIENCIAS

Aunque los docentes sean el objetivo primario, deberá fomentar la participación de otros actores. Incluya a organizadores de actos científicos informales y de museos de ciencias ya que actúan eficazmente como multiplicadores de nuevas prácticas.

En concreto, los centros y museos de ciencias organizan de forma regular formaciones docentes: si adoptan el resultado, se lo presentarán a centenares de docentes. Ponerse en contacto con ellos puede ser complicado ya que en muchos lugares no hay museos de ciencias pero normalmente están ansiosos por descubrir enfoques innovadores. En el apartado siguiente nos referiremos a los organizadores de actos y a los profesionales de los museos de ciencias como comunicadores científicos.

41

1 / ¿Qué contenidos o datos deben diseminarse entre los comunicadores científicos?

Como bien puede imaginarse, cualquier contenido relacionado con materiales didácticos innovadores es de gran ayuda para los comunicadores científicos, al igual que los datos relativos a otros proyectos de enseñanza de las ciencias. Así pues, los contenidos para docentes y gestores de proyectos también son relevantes para este apartado. Sin embargo, un rasgo característico de los profesionales de la enseñanza informal de las ciencias es su interés por los enfoques innovadores que relacionen ciencia y sociedad, lo que incluye:

- Enfoques innovadores del aprendizaje basado en la investigación: los contextos poco comunes para la enseñanza de las ciencias que pueden ser inservibles para los docentes, son muy importantes para los expertos en ciencia informal.
- Enfoques participativos y metodologías horizontales o verticales, como proyectos que faciliten la colaboración entre científicos, ciudadanía y empresas. Aquellos procesos en los que participan directa o indirectamente personas que no están relacionadas con el mundo científico son de gran valor: el micromecenazgo, la apertura de datos al público o la participación de aficionados en la recogida de datos son de gran interés.
- Materiales centrados en la participación, la formación de opiniones o el debate ético más que la simple transferencia de conocimiento científico, como juegos de debate o talleres situacionales.
- Acciones que permitan a la ciudadanía influir en la ciencia, la comunicación científica, la planificación de investigaciones o los esquemas de financiación.

2 / ¿Cómo comunicar con comunicadores científicos?

Los boletines electrónicos y los artículos son fundamentales para los comunicadores científicos, tienen que estar al día de las últimas novedades en su campo. Para difundir los resultados suelen utilizarse redes europeas y nacionales. A pesar de que estos actores aprecian las redes sociales, la forma más eficaz para que utilicen sus recursos es presentarlos en actos presenciales en los que los comunicadores científicos puedan hablar con el equipo del proyecto. No se limite a congresos y talleres, trate de asistir a festivales de ciencias y a actos relacionados con la enseñanza informal de las ciencias, a los comunicadores les gusta ver cómo se aplican los métodos en la práctica. Las redes presenciales normalmente son más fiables que las virtuales a la hora de difundir una práctica. Una buena estrategia es establecer acuerdos con centros científicos de primer nivel para así establecer contacto con otros.

Deberá tener en cuenta que los profesionales de la enseñanza informal de las CTM tienen sus propias necesidades. Aunque los materiales estén hechos para los docentes, debe haber una forma de poder utilizarlos fuera del aula. ¿Cómo podrían utilizarse los recursos en actos científicos? Encuentre la forma de hacerlo y conseguirá que haya comunicadores científicos que lo prueben con el público antes de difundirlo a los docentes. Existen sitios webs y puntos de información como <http://research2practice.info> que han sido creados para la investigación del aprendizaje informal y que son ampliamente utilizados entre la comunidad de la comunicación científica. Uno de los retos principales es poder disponer de un recurso que se pueda adaptar a diferentes contextos. En la siguiente tabla encontrará algunas recomendaciones:

Le recomendamos...	¿Por qué?	Esto es lo que piensan
Elegir un tema amplio y transversal	<ul style="list-style-type: none">• Una gran variedad de grupos de interés puede utilizar el tema.• Encaja en currículos distintos.• Suele estar relacionado con cuestiones sociales, lo que resulta atractivo para docentes y estudiantes y habrá más estudiantes que lo encuentren interesante.	«Tratamos de centrarnos en temas transversales para probar que las disciplinas CTM pueden y deben interactuar. También es una forma de no excluir a ningún estudiante».
Sugerir distintas formas de utilizar el material	<ul style="list-style-type: none">• Lo pueden utilizar los docentes, pero también comunicadores científicos, padres, otros estudiantes, etc.• El usuario encontrará al menos una situación adecuada para utilizar el material.	«Muchos usuarios no tienen tiempo de pensar en posibles usos del material, hay que sugerirles al menos uno que les convenga».
Explicar un método para adaptar el recurso a cualquier situación, idealmente ya probada y evaluada	<ul style="list-style-type: none">• Si el material es de tipo simple y genérico, puede incluirse en las actividades habituales.• Es más sencillo incluir una herramienta en concreto que una actividad completa.	«Los métodos y enfoques que se puedan adaptar a cualquier tema son garantía de éxito».
Presentar el material como un estímulo, lo que animará a los usuarios a adoptarlo y adaptarlo al contexto local	<ul style="list-style-type: none">• El material no tiene por qué ser exhaustivo.• Céntrese en la originalidad y no en la precisión de las instrucciones.• Deje hueco para las preferencias de los usuarios.	«Buena parte de las experiencias no se pueden reproducir, pero sirven de inspiración para otros intentos».

Tabla 8 – Recomendaciones: Cómo diseminar entre organizadores de actos científicos y profesionales de museos de ciencias los resultados de proyectos de enseñanza de las disciplinas CTM

Una estrategia básica es crear varios mecanismos que permitan a los usuarios dar su opinión. Otro método es crear un consejo asesor o recurrir a un grupo de «asesores» para el proyecto que incluya no sólo a científicos, sino todo tipo de personas. Conocer su opinión e ideas sobre informes intermedios de un proyecto puede ser de gran utilidad.

Considere la posibilidad de incluir a los futuros usuarios en el diseño del recurso para garantizar su idoneidad. Hay varias formas de participar:

- Los futuros usuarios como codiseñadores del recurso.
- Un grupo de experimentadores piloto que prueben el recurso mientras se está creando.
- Futuros usuarios como parte del consejo asesor dando su opinión en diferentes fases.

Dicho grupo puede intercambiar conocimientos a nivel europeo gracias a Internet. Podría suponer el inicio de una comunidad en línea de usuarios que supondría una importante contribución a la continuidad de los resultados.

Por último, no olvide que la mayor parte del material producido está por escrito. El resto de formatos son escasos, como experimentos, vídeos, juegos u otras actividades poco comunes, pero son a menudo mucho más apreciados.

3 / ¿Cuándo ponerse en contacto con comunicadores científicos?

Puede ponerse en contacto con organizadores de actos científicos y con profesionales de los museos de ciencias en cualquier fase del proyecto.

45

A. DURANTE LOS PRIMEROS PASOS DEL PROYECTO

Al principio del proyecto debe informar y hacer que los colaboradores participen en la diseminación. Llegados a este punto, explique los métodos y resultados esperados. Si necesitara la participación de comunicadores científicos para la creación de los materiales, tendría que implicarlos en esta primera fase.

B. MIENTRAS DURE EL PROYECTO

Despierte interés por el proyecto durante su aplicación. Identifique aquellas oportunidades en las que podrá presentarlo de forma presencial. Utilice para ello sus contactos y las estrategias de diseminación necesarias. Recuerde: cite las fuentes y mantenga vivo su interés por el proyecto. Puede que haya comunicadores científicos que estén deseando hacer un piloto con el material para poder aportar su opinión y mejorarlo.

C. FINALIZACIÓN DEL PROYECTO

Cuando obtenga los resultados, el objetivo será difundirlos a todo el mundo y conseguir que sean de utilidad. La dimensión innovadora y capacidad de adaptación de los materiales a los diferentes contextos son clave para llegar a los profesionales de la enseñanza informal de las ciencias y garantizar la continuidad de sus resultados.

2

CAPÍTULO

EXPLO

No sólo hay que ponerse en contacto con docentes y demás grupos de interés, hay que colaborar con ellos para facilitar el uso de los resultados, ofrecerles el recurso en un formato de sencillo manejo, respaldar su adaptación y asegurarse de que las actividades tendrán un éxito duradero.

Tal y como se definió en el contexto del kit de herramientas de comunicación de resultados, en el proyecto DESIRE consideramos que la explotación de los

TACIÓ

resultados es una acción que sólo pueden llevar a cabo los usuarios al adaptarlos y diseminarlos.

Por consiguiente, consideraremos que una estrategia determinada de diseminación tiene un impacto positivo en la práctica cuando se explota, es decir, cuando contribuye al conocimiento, la comprensión y la utilización tal y como se esperaba de los resultados diseminados entre los destinatarios.

Dicho de otra forma, aunque la diseminación sea un pilar en todos los proyectos, los proyectos de enseñanza de las CTM tienen que afrontar un reto adicional: ¿cómo pueden sacarle partido los destinatarios a los resultados? ¿Cómo pueden apropiarse los usuarios de estos recursos en su trabajo diario? ¿Se seguirán utilizando una vez finalizado el proyecto? En el siguiente apartado veremos algunas recomendaciones que ayudarán a responder a estas preguntas:

- 1º Cómo tener en cuenta las necesidades de los usuarios
- 2º Cómo respaldar al resto de grupos actores
- 3º Cómo conseguir que los resultados tengan continuidad
- 4º Cómo registrar la propiedad de los resultados
- 5º Cómo explotar los resultados para informar a los responsables políticos
- 6º Cómo hacer que los gestores de proyectos participen en la estrategia de explotación

A continuación veremos una tabla en la que incluimos los principales grupos de interés que podrán explotar los resultados de su proyecto de enseñanza de las CTM, los tipos de recursos explotados y dónde se lleva a cabo dicha explotación:

¿QUIÉN EXPLOTA?	¿QUÉ SE EXPLOTA?	¿DÓNDE SE EXPLOTAN LOS RESULTADOS?
Docentes	Métodos y enfoques eficaces	Sesiones de formación para el aula y la propia práctica
Investigadores	Base teórica y empírica	Universidades, centros de investigación
Expertos y equipos de comunicación	Temas originales Artículos	Actos de comunicación científica
Personal de centros y museos de ciencias	Experimentos Juegos y otros formatos poco comunes	Centros y museos de ciencias

Tabla 9 – Presentación de los grupos de interés, objetivos, métodos y contenidos del proceso de explotación de la enseñanza de las disciplinas CTM

En este capítulo no proponemos estrategias diferenciadas en función del perfil del destinatario. Describimos métodos generales y recomendaciones descritas por distintos participantes en los eventos de discusión celebrados en el marco del proyecto DESIRE y que son de gran valor para los grupos de interés que explotan los resultados vistos en la tabla anterior.

Por último, le recomendamos informar a dos grupos en concreto: a los responsables políticos y a los gestores de proyectos, ya que pueden contribuir al éxito de la estrategia de explotación y a la continuidad del proyecto.

1 ADAPTARSE A LAS NECESIDADES DE DESTINO Y A LOS DESEOS DE LOS USUARIOS

Para asegurarse de que el grupo del sector de enseñanza de las CTM al que se dirige utiliza sus métodos y recursos deberá hallar el modo de que los usuarios le hagan llegar comentarios. Para aumentar las posibilidades de uso de sus recursos, tenga en cuenta un mecanismo que los incluya en su creación. Los métodos siguientes, por ejemplo, pueden ser fuentes de comentarios:

Antes de empezar a diseñar sus propios recursos **ANALICE LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS** para cerciorarse de que su proyecto de enseñanza de las CTM satisface las necesidades reales dentro del contexto profesional de su grupo destinatario.

INCLUYA UNA FASE PILOTO EN EL PROYECTO para que su grupo destinatario pueda validar sus recursos, métodos o productos poniéndolos a prueba en su entorno profesional. Esto rige especialmente para los profesionales que trabajan directamente con estudiantes aprendiendo sobre CTM. Los docentes pueden comprobar los resultados de su proyecto en el aula y los profesionales de los museos de ciencias pueden evaluar sus recursos en talleres y otras actividades docentes y luego darle su opinión directamente. Así podrá adaptar sus recursos y productos al público al que están dirigidos, ya que serán validados por compañeros de los destinatarios.

ORGANICE GRUPOS, TALLERES, ENTREVISTAS O FOROS EN LÍNEA para obtener comentarios detallados acerca de sus resultados. Los métodos que incluyan debates preparados y dirigidos por un moderador o entrevistador con experiencia le permitirán obtener un análisis exhaustivo de su recurso por parte del grupo destinatario. Dichos métodos requieren tiempo y dinero, pero al mismo tiempo garantizan que la calidad de los resultados finales sea mayor.

HAGA CIRCULAR UNA ENCUESTA que le permita llegar en menos tiempo a más grupos de interés que le remitan sus comentarios. Así podrá hacerse una idea general y saber si su grupo destinatario percibe sus recursos como positivos o negativos.

2 RESPALDAR A LOS USUARIOS PARA DARLES MAYOR AUTONOMÍA

¿Sus recursos están hechos a la medida de los destinatarios? No cante victoria todavía. Para respaldar a los destinatarios de su proyecto de enseñanza de las CTM y darles mayor autonomía debe tener en cuenta varios elementos:

PROPORCIONE RESULTADOS ADAPTABLES: a los usuarios suele gustarles moldear, cambiar o adaptar a sus propias necesidades y contextos los materiales que se les proporcionan. Si su recurso se muestra como un producto complejo, hermético y finalizado, los usuarios se verán bastante limitados. El usuario prefiere material «pirateable» para usarlo y manipularlo, algo modular que pueda modificarse fácilmente (a lo que puedan quitársele o añadirsele elementos) o adoptar diversos usos.

48

CREE VÍDEOS O DOCUMENTOS DE APOYO: sus destinatarios también necesitarán saber cómo integrar partes y secciones de los contenidos y métodos innovadores en aquellos ya firmemente consolidados y aprobados. Es fundamental que desarrolle directrices y documentos de apoyo que acompañen sus recursos, productos o métodos docentes si quiere que estos se integren de modo satisfactorio en los centros de enseñanza formales o informales a los que se dirige. El hecho de integrar su recurso mediante actividades graduales permitirá que los destinatarios vayan deduciendo sus posibilidades concretas de uso.

AYUDE A SUS GRUPOS DE INTERÉS: el material que elabore debería incluir conocimientos teóricos y actividades prácticas. También debería tener en cuenta la dimensión emocional y hacer intervenir la relevancia social, la repercusión de las CTM y la trascendencia de éstas en la vida de los estudiantes. Un contenido integrado en una historia resulta mucho más atractivo, funcional y fácil de aplicar en el contexto del aula. Además de exhaustivo, debe ser único y saber explotar al máximo los detalles que llaman la atención, los que tienen un toque especial y sorprendente.

ORGANICE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN: los usuarios de sus recursos para la enseñanza de las CTM les sacarán más provecho si ofrece formación profesional como parte de las actividades. Sus grupos de interés se sentirán más seguros a la hora de usar su recurso si han participado en una sesión colaborativa en la que se haya explicado detalladamente su funcionamiento. La formación puede consistir en un taller presencial o un seminario web en línea; lo importante es que el usuario obtenga autonomía.

3 ¿CÓMO CONSEGUIR QUE LOS RESULTADOS SEÁN DURADEROS?

Si quiere que su recurso resista el paso del tiempo debe mantenerlo vivo. También verá garantizada la explotación de los resultados si, una vez terminado el proyecto, sigue usándolos y actualizándolos. Si bien representa un reto financiero, a continuación le ofrecemos algunos consejos a tener en cuenta:

HAGA QUE SU COMUNIDAD DE USUARIOS NO DEPENDA DE USTED.

Es probable que durante el proyecto se haya dedicado a desarrollar una plataforma colectiva para los colaboradores nacionales y europeos. Fomente dicha comunidad comparta e intercambie conocimientos sobre el tema, que explique cómo usa sus materiales, los modifica y experimenta con ellos. Así tendrá una comunidad proactiva que funcionará de forma independiente.

Como alternativa a la creación de una comunidad durante el periodo del proyecto, **PUEDA FORMAR EQUIPO CON OTROS CREADORES DE RECURSOS** y establecer conexión con otras plataformas. Scientix es un buen ejemplo de plataforma europea de enseñanza de las CTM que puede alojar el resultado de su proyecto y hace que los interesados puedan verlo una vez terminado.

HAGA QUE EL RESULTADO DE SU PROYECTO SEA GENÉRICO. ¿Es posible que el resultado de su proyecto no sólo interese a los grupos de interés de las CTM que había previsto? Tal vez los resultados también puedan interesar a otros ámbitos ajenos al sector de la enseñanza que no se le habían ocurrido, como empresas, expertos en comunicación, ingenieros o ecologistas.

Si el resultado o las recomendaciones de su proyecto respaldan declaraciones de intenciones de políticas nacionales o de la Unión Europea en el sector de la enseñanza de las CTM, **HÁGALO SABER A LOS RESPONSABLES POLÍTICOS**, así les alentará a utilizarlo como base argumental en sus declaraciones de intenciones.

TENGA PRESENTES A LOS FORMADORES DE DOCENTES. Ya sea formación inicial o permanente, en instituciones de aprendizaje formal o informal, la formación que integre sus materiales los hará perdurar.





4 PLANIFICAR LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS DERECHOS DE AUTOR Y LA PROPIEDAD INTELECTUAL

A veces desea distribuir los resultados de su proyecto pese a que todavía quiere cerciorarse de que los miembros del consorcio y el proyecto gozan de crédito y reconocimiento, además de que los usuarios los citen cuando utilicen el material. Por lo tanto, la diseminación y la explotación de los resultados del proyecto deberán tener en cuenta asuntos relacionados con los derechos de propiedad intelectual.

LAS DIRECTRICES DESTINADAS A PATROCINADORES DE LOS PROYECTOS y acciones de la DG de Enseñanza y Cultura²⁷ en el contexto de la diseminación y explotación de resultados proporcionan unas buenas pautas e información acerca de asuntos legales esenciales como los derechos de protección intelectual o la protección de datos personales.

LOS SOCIOS DEL PROYECTO DEBEN FIJAR TODOS LOS DETALLES sobre propiedad intelectual desde un principio. La propiedad intelectual protegerá legalmente las obras del proyecto que hayan sido creadas por el intelecto humano. Es un derecho exclusivo otorgado al creador o al propietario de una obra intelectual.

ADEMÁS, LOS DETALLES RESPECTO A LA LEGISLACIÓN nacional o internacional deberán ser revisados por un abogado cualificado o una autoridad legal. Le recomendamos que busque asesoramiento legal profesional para fijar estos puntos de modo eficaz y obtener el máximo provecho de los resultados del proyecto.

LAS LICENCIAS CREATIVE COMMONS (CC) ofrecen diversas soluciones respecto a licencias públicas de copyright que le permiten ceder a otras personas el derecho a compartir, usar e incluso crear a partir de su obra. Las CC proporcionan distintos niveles de protección de sus resultados. Encontrará más información acerca de estas licencias en su sitio web. Los formadores suelen reutilizar los materiales (es decir, usan sólo parte de estos, los mezclan con otros, etc.) para adaptarlos a sus necesidades. Las licencias que no permiten obras derivadas de materiales obligan a los docentes a posicionarse entre no utilizarlo o infringir la ley de propiedad intelectual si quieren traducirlos o transformarlos y reutilizarlos. Por consiguiente, si sus materiales están dirigidos a docentes es recomendable que use licencias que permitan obras derivadas.

²⁷ Diseminación y explotación de resultados de programas de la DG de Educación y Cultura, derechos de propiedad intelectual: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/valorisation/ipr_en.htm

²⁸ Creative Commons es una organización sin ánimo de lucro que permite compartir y utilizar la creatividad y el conocimiento mediante herramientas legales gratuitas: <http://creativecommons.org/>

5 INFORMAR A LOS RESPONSABLES POLÍTICOS

Los proyectos europeos de enseñanza de las CTM son oportunidades que pueden interesar en el ámbito local y europeo y deberían prestar más atención a su propia continuidad. Para ello, lo adecuado sería establecer puentes entre los programas nacionales y europeos para sacarles mayor partido.

UNA VEZ ESTABLECIDAS LAS CONEXIONES CONVIENE PRESENTARLAS a los responsables políticos, ya que podrán sacar más provecho de los resultados de los proyectos de CTM. Así, podrán difundirlos entre las redes y colaboraciones preexistentes. Otro importante paso para los responsables políticos es el de poder demostrar que dichos resultados son eficaces y presentar prácticas en las que los docentes y usuarios finales los hayan utilizado.

RECUERDE QUE LOS RESPONSABLES POLÍTICOS deben justificar lo que hacen, por lo que valoran mucho este tipo de enfoques «justificativos». Dado que, por regla general, los proyectos no están equipados para evaluar su propia eficacia a gran escala en lo que se refiere a las transformaciones reales inducidas, el hecho de recopilar datos puede ser un importante rasgo diferencial. Tanto en los cuestionarios como en los eventos de discusión, los responsables políticos afirmaron concentrarse en los resultados que mostraban el uso del proyecto por parte de los docentes.

LOS RESPONSABLES POLÍTICOS SÓLO TIENEN EN CUENTA y pueden llegar a respaldar las propuestas de innovación que se identifican con la práctica docente y que impresionan tanto por su calidad como por ofrecer la oportunidad de formar profesionalmente. Los resultados pueden entonces convertirse en fundamentos para proyectos futuros o para el diseño de nuevas políticas y medidas.

6 INFORMAR A LOS GESTORES DE PROYECTOS

Algunos gestores de proyectos hacen hincapié en la necesidad de estructurar la formación continua de los docentes en Europa incorporando conocimientos sobre las prácticas y métodos de los proyectos europeos en programas de formación del profesorado ya existentes en toda Europa.

SE CONSIDERA QUE UNA ESTRUCTURA IDEAL de este tipo es más que probable que incida en la práctica docente. Aun así, semejante iniciativa necesita el respaldo de instituciones que aporten financiación, así como una estrategia para desarrollar dichas estructuras relacionadas con los proyectos. Por lo tanto, permanezca en contacto con formadores de docentes, investigadores y profesores universitarios de la zona que desempeñan un papel en la formación continua y hágales saber de qué modo pueden contribuir los resultados del proyecto a su tarea formativa.

UNA BUENA MEDIDA QUE PUEDE ADOPTAR para fomentar la explotación de los resultados entre los gestores de proyectos es ofreciéndoles apoyo para facilitarles el uso de estos. Si no puede ponerse en contacto con otros gestores de proyectos, facilite distintos mecanismos y personal de apoyo que pueda adoptar dicho rol. Por ejemplo, intente hacer partícipes a la mayoría de los colegas y compañeros del proyecto y configure nuevas comunidades virtuales o presenciales en las que participen nuevos profesionales y en las que todos puedan compartir recursos, comentar y debatir su experiencia, además de recomendar y probar cómo hacer que sus resultados se adapten a otras situaciones.

DESARROLLAR MATERIALES Y HACER QUE ESTÉN DISPONIBLES no es más que el primer paso. También deberá asegurarse activamente de que otros gestores de proyectos, investigadores y formadores de docentes entiendan, prueben y discutan sus resultados. Este segundo paso es crucial para que los resultados puedan llegar a usarse en el aula.

LA CREACIÓN DE ESTOS GRUPOS de profesionales cooperando entre sí no sólo representa que pueden prestarse apoyo mutuo, sino que además debería permitirles evolucionar hasta el punto de que el proyecto les aporte algo y de llevar dichas aportaciones un paso más allá de modo que compartan y desarrollen ideas, inicialmente impulsadas por el proyecto pero independientes de éste.



3

CAPÍTULO

¿CUÁL ES SU
PAPEL COMO PARTE
IMPLICADA EN LA
ENSEÑANZA DE LAS
DISCIPLINAS CTM?

Como parte implicada en la enseñanza de las CTM, ¿cómo puede destacar para convertirse en un ejemplo a imitar?

Los auténticos modelos a seguir son aquellos que poseen las cualidades que nos gustaría tener y que nos han influido de un modo que nos hace querer ser mejores personas o profesionales. A menudo no reconocemos nuestros verdaderos modelos hasta no haber experimentado un progreso y un crecimiento personal.

Tome la iniciativa respecto a los aspectos que crea necesarios como parte implicada en la enseñanza de las CTM en Europa. Si tiene claros sus objetivos y sus ideales, puede convertirse en un modelo a seguir. Este capítulo le ofrece información sobre cómo defender prácticas y métodos innovadores de CTM en los sistemas educativos europeos.

1 EL DOCENTE DE CTM QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA

Como docente de CTM, se encuentra en una posición ventajosa para fomentar y estimular intelectualmente a más estudiantes para que sigan una trayectoria profesional o cursen estudios en el ámbito de las CTM. Desempeña un papel clave a la hora de hacer que se interesen por este sector. Conocer mejor nuevos métodos y materiales didácticos que propicien cambios en el rendimiento y resultados de los estudiantes puede ayudarle a cumplir este objetivo. El proyecto DESIRE identificó los tres retos principales a los que se enfrentan los docentes innovadores y muestra cómo encararlos.

MANTÉNGASE INFORMADO

58

Los docentes innovadores subrayan la importancia de mantenerse informados acerca de los nuevos métodos y las nuevas prácticas docentes participando en proyectos de enseñanza de las CTM de ámbito europeo y nacional.²⁹ Así, se beneficiará de la experiencia de los gestores de proyectos y de los comunicadores científicos desde la vanguardia de dichas iniciativas.

También hay portales en línea en los que encontrará información sobre un gran abanico de recursos y foros de discusión en comunidades como eTwinning,³⁰ Scientix,³¹ inGenious³² y la plataforma de intercambio de recursos.³³ Estar activo en las comunidades en línea que versan sobre temas concretos que le interesen es una forma magnífica de intercambiar, crear y compartir ideas en la red. Para muchos docentes, las plataformas Moodle³⁴ y Edmodo³⁵ son ideales, ya que están controladas, son seguras y disponen de apartados privados. Pearltrees³⁶ o Diigo³⁷ permiten ponerse en contacto con compañeros, compartir recursos y guardar enlaces y explicaciones.

Asistir a sesiones de formación presenciales puede incidir en su modo de enseñar, además de aportarle confianza a la hora de usar nuevos enfoques en el aula. Pueden repartirse la asistencia presencial a los distintos actos entre los compañeros, de modo que todos puedan tener la oportunidad de obtener inspiración. Compartan entre los compañeros los conocimientos adquiridos en las sesiones a las que han asistido.

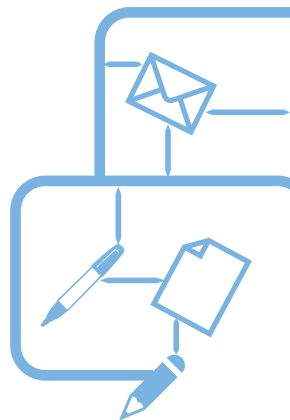
INSPIRE A LOS COMPAÑEROS Y HAGA QUE PARTICIPEN

Ser un docente innovador implica también ser capaz de alentar a los compañeros docentes a que se interesen por nuevas vías para la enseñanza de las CTM. Sin embargo, a muchos el hecho de aprender sobre nuevos métodos y materiales didácticos les parece trabajo adicional que no se adapta a sus múltiples tareas.

Para inspirar a los compañeros puede hacer hincapié en las ventajas de participar en proyectos de enseñanza de las CTM. Si ven que dicha participación refuerza sus habilidades docentes para la enseñanza de las CTM se mostrarán más dispuestos a probar nuevos métodos y recursos. Pero un elemento clave es hacer partícipe a la dirección del centro. Por ejemplo, con el respaldo de la dirección puede crear concursos que motiven a sus compañeros a llevar a cabo proyectos relacionados con las CTM. Dicho apoyo aportará reconocimiento social y profesional a los esfuerzos invertidos en mantener al día los resultados de la investigación en la enseñanza de las CTM.

GESTIONE LAS LIMITACIONES TEMPORALES

La falta de tiempo es uno de los obstáculos principales. Todos los docentes deben invertir tiempo en preparar a sus estudiantes para los exámenes. Piense en sus clases como un objetivo a largo plazo. Recuerde que la mayoría de métodos y herramientas para la enseñanza de las CTM desarrollados últimamente suelen estar orientados a aumentar la eficacia de dicha enseñanza. Si incorpora los nuevos métodos y herramientas una vez se haya familiarizado con ellos, puede ahorrar tiempo y esfuerzos al impartir sus planes de estudio.



18 Para estar informado de las oportunidades para participar en proyectos docentes, suscribase a los boletines electrónicos de European Schoolnet - www.eun.org.
 19 Más información sobre esta comunidad de aprendizaje que fomenta la colaboración entre centros y la formación profesional docente en: <http://etwinning.net>.
 20 Más información sobre Scientix en: <http://www.scientix.eu>.
 21 Más información sobre inGenious en: <http://www.ingenious-science.eu>.
 22 Para más información sobre el intercambio de recursos pedagógicos para centros docentes, un servicio que permite a los centros hallar recursos didácticos de muchos países y proveedores distintos, consulte: <http://refoschools.eun.org>.
 23 Más información sobre este entorno de aprendizaje virtual y comunidad social para docentes en: <https://moodle.org/>.
 24 Más información sobre edmodo, la plataforma social de aprendizaje para docentes, estudiantes y padres, en: <http://www.edmodo.com/>.
 25 Para más información sobre esta herramienta como extensión del navegador para referenciar las páginas web favoritas, consulte: <http://www.pearltrees.com>.
 26 Más información sobre esta herramienta de búsqueda y comunidad de intercambio de conocimientos en: <https://www.diigo.com>.

2 EL GESTOR DE PROYECTOS QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA

Como gestor de proyectos, investigador o formador de profesores de la enseñanza de las CTM, desempeña un papel clave en la difusión de los proyectos en curso entre los docentes que pueden beneficiarse tanto de estos como de sus resultados en la práctica docente. Incluso es probable que usted mismo sea uno de estos docentes o tenga experiencia en la enseñanza. Aproveche estos conocimientos y los contactos que ha hecho con otros docentes para ayudarles a cambiar o adaptar su práctica docente.

Como gestor de proyectos en el campo de la docencia de las CTM deberá responsabilizarse no sólo de diseminar sus resultados mediante los canales tradicionales (como las publicaciones científicas), sino también de llegar a los usuarios finales y beneficiarios de sus resultados. Es todo un reto, pero, a su vez, es también el mejor modo de establecer un puente entre la teoría y la práctica.

El proyecto DESIRE identificó tres recomendaciones que los gestores de proyectos pusieron de relieve para garantizar una buena diseminación y comunicación de los proyectos del sector de la enseñanza de las CTM.

ESTÉ BIEN CONECTADO

Tanto si es freelance como si trabaja en una institución, seguro que tiene muchísimos contactos que trabajan en áreas relacionadas con la suya y con los que probablemente habrá colaborado en alguna fase de su trayectoria profesional. Manténgase en contacto con ellos y muéstrese abierto a incorporar nuevas redes. La enseñanza de las CTM es un área de conocimiento relativamente nueva en muchos contextos por lo que se forman grupos de investigación constantemente, lo que supone una buena oportunidad para aumentar sus contactos. Céntrese en las asociaciones, centros, empresas, canales e individuos que puedan estar interesados en sus producciones y téngalos en cuenta a la hora de programar la diseminación.

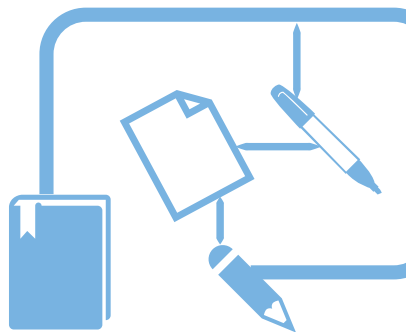
Por regla general, las redes ya consolidadas suelen gestionar sus propios actos, boletines electrónicos y proyectos, como «Grupos de interés especial». Es recomendable estar conectado a estas redes, estar atento a la aparición de resultados de nuevos proyectos y a las posibles interacciones en las áreas de interés relacionadas.

INFLUYA EN LOS CÍRCULOS MÁS INMEDIATOS

Si tiene la ocasión de crear o participar en los comités, grupos o asociaciones locales, comparta sus conocimientos con los participantes. Comparta su experiencia, conocimientos y recursos con ellos e intente incorporar y dar a conocer recursos que haya descubierto en cursos de formación o en conversaciones informales entre compañeros.

PRUEBE RESULTADOS DE PROYECTOS POR SÍ MISMO Y COMÉNTelos CON SUS DESARROLLADORES

También puede preparar cursos de formación de docentes para profesionales en ejercicio o que vayan a incorporarse al mundo de la docencia. Dado el caso, compruebe los nuevos recursos y resultados que haya producido o que pueda adaptar de otros proyectos. A partir de su experiencia con los recursos, lo ideal sería que remitiera sus comentarios a los productores y creadores originales. Aunque un proyecto esté finalizado, no deje de enviar sus comentarios, ya que sus reflexiones pueden aplicarse a futuros proyectos e investigaciones. Estas interacciones contribuyen a crear una cultura en la se fomenta el debate entre los gestores de proyectos de la enseñanza de las CTM sobre nuevas perspectivas y se aboga por un intercambio de conocimientos que enriquecerá los futuros proyectos y resultados. ¿Acaso no le gustaría recibir comentarios y opiniones de este tipo sobre sus propios proyectos?







3 EL RESPONSABLE POLÍTICO QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA

Como responsable político, su papel es clave en los procesos de diseminación y explotación de los resultados del proyecto. De hecho, una vez finalizado un proyecto, el consorcio deja de tener limitaciones al respecto y la mayoría de los resultados de los proyectos se utilizan menos o dejan de usarse. Sin duda, esto representa un derroche de tiempo y de dinero y priva a los centros escolares de beneficiarse de los resultados, logros y redes desarrollados por un proyecto de CTM. El proyecto DESIRE identificó tres recomendaciones principales para los responsables políticos innovadores que quieran destacar en la enseñanza de las CTM.

Legislar implica responsabilizarse de las acciones emprendidas y de los gastos. Los responsables políticos saben que pueden desempeñar un papel muy importante en este proceso, durante el proyecto y una vez finalizado.

64

ASEGÚRESE DE TENER SUFICIENTE INFORMACIÓN

Analice los resultados del proyecto o consulte con un investigador o un experto cuáles de los productos o comunidades que cuentan con el respaldo de nuestras entidades políticas le parecen interesantes y satisfactorios en el ámbito de la enseñanza de las CTM. Así tendrá una buena perspectiva del desarrollo, progreso y éxito de los distintos proyectos a los que seguir respaldando. Seguir el desarrollo de los proyectos y de las pruebas, los estudios de casos y las prácticas reales es una forma viable de comprender el grado de «utilidad» de los resultados de un proyecto.

Para conocer más a fondo los proyectos financiados, manténgase en contacto con los gestores del proyecto y pídeles que le faciliten datos acerca de su uso y éxito en el aula en caso de que no pueda encontrarlos en la documentación. De vez en cuando puede preguntar a los usuarios finales por su experiencia y por lo aprendido.

RESPALDE PROYECTOS QUE PUEDAN DESTACAR SOBRE EL RESTO

Si considera que hay resultados de proyectos que vale la pena diseminar, difunda su éxito y uso entre su red de contactos. Como responsable político, seguro que conoce a mucha gente, asiste a muchas conferencias y escribe notas de prensa, hecho que le brinda grandes oportunidades de difundir proyectos similares entre sus contactos.

Intente buscar modos de estructurar el respaldo a los resultados de proyectos relevantes creando programas de financiación para ampliar aquellos proyectos que hayan sido satisfactorios, especialmente para aumentar su diseminación y experimentación, o financiando iniciativas para la creación de proyectos derivados de diseminación de ámbito temático (por ejemplo, un portal sobre proyectos de enseñanza de las CTM que incluya los resultados de proyectos similares, tanto nacionales como internacionales).

DÉ NUEVAS OPORTUNIDADES A LOS BUENOS PROYECTOS

Utilice los buenos resultados de los proyectos como punto de partida para proyectos y medidas educativas posteriores. Puede escribir notas sobre estos, mencionarlos como ejemplos de buenas prácticas e incluirlos en los ejemplos que cite. Así podrá reutilizarlos y darles una segunda vida.



4 EL PROFESIONAL DE LOS MUSEOS DE CIENCIAS QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA

Es un profesional de un museo científico, por lo que probablemente esté saturado de las actividades científicas habituales, los proyectos especiales y las tareas administrativas. Pertenece a una institución que puede respaldarle, pero que le obliga a seguir unas normas y respetar una identidad. Sin embargo, eso no le impide ser uno de esos profesionales que constantemente estudian nuevos enfoques, los prueban y, poco a poco, van forjando la identidad de la institución.

El proyecto DESIRE identificó tres recomendaciones principales para los profesionales innovadores de los museos que quieran destacar dentro de la enseñanza de las CTM.

66

NO PIERDA DETALLE

Un museo científico es un laboratorio de enseñanza de ciencias, así que esté atento a los resultados que obtiene: lo que el año pasado fue un éxito no tiene por qué serlo hoy. Comunique sus inquietudes y necesidades a los compañeros: es probable que alguien tenga la solución. ¿Qué les interesa a los demás?

No se centre en su institución: recuerde que las iniciativas de otras instituciones, de otros equipos y de otros países pueden ser una gran fuente de inspiración. Le ayudarán a localizar las últimas novedades de su campo. Se están llevando a cabo muchas iniciativas nuevas y originales en el sector. Si bien no todas resultan satisfactorias, no las desestime, ya que de los errores también se aprende. A través de su red de compañeros, redes sociales y actos específicos, puede estar al día de las últimas novedades en la enseñanza de las ciencias en Europa.

Participe en diferentes actos: congresos, talleres para docentes, actos en otras instituciones. Conozca a gente en persona: Internet no puede competir con la calidad de las interacciones directas.

LOCALICE Y PRUEBE

¿Puede identificar las prácticas más interesantes? Es importante tener buena intuición para saber qué es relevante para su institución y qué vale la pena probar. Averigüe cómo integrar algún enfoque innovador en una actividad habitual. Haga pruebas a pequeña escala, fíjese en

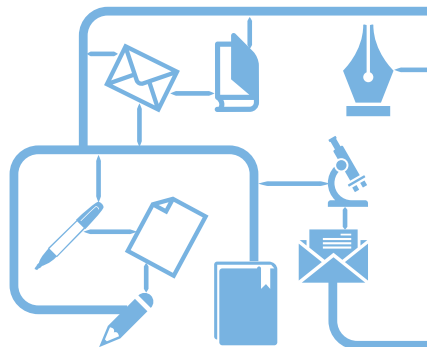
los aciertos y en los fallos, busque mejoras e intente incorporar las prácticas que hayan sido satisfactorias a su museo.

Ampárese en su institución para poner a prueba enfoques innovadores y arriesgados que no podría probar un freelance –porque podría arriesgar su puesto– ni un docente limitado por el plan de estudios. Recuerde que a veces es necesario equivocarse muchas veces para encontrar nuevos enfoques. Arriéguese y encuentre el equilibrio entre los experimentos innovadores y las prácticas consolidadas. No tema modificar nuevos recursos aportándoles su toque personal. Modifíquelos hasta que parezca que fueron creados específicamente para su centro o museo científico.

HAGA OSTENTACIÓN

¡Comparta información! ¿Se ha enterado de una nueva iniciativa? ¿Ha asistido a algún acto relevante? ¿Ha leído algún artículo sobre material didáctico para la enseñanza de las ciencias? Pues comuníquese a todo el mundo por todas las vías y consiga que le vean como una fuente de información. Si bien el mejor método es la interacción física, los boletines electrónicos y las redes sociales son un medio estupendo para llegar rápidamente a otros profesionales del sector que disponen de poco tiempo. A veces, la información sobre los proyectos de enseñanza de las ciencias suele estar dispersa, por lo que la difusión de información es muy apreciada en las redes. Si usa la cuenta de alguna red social, deje claro si la usa para la comunicación interinstitucional o entre compañeros. En el primer caso, el remitente es la institución, de modo que la comunicación no es bilateral, sino meramente divulgativa. El segundo caso, en cambio, permite establecer una conversación y un intercambio.

Informe sobre lo que haya podido probar y comparta sus experiencias, tanto las malas como las buenas. Tenemos tendencia a presentar únicamente los logros, pero ofrecer un buen análisis de los errores también es útil y educativo. ¡Y no se limite a la comunidad de comunicadores científicos! Hable con gestores de proyectos, investigadores, docentes, formadores de docentes e incluso responsables políticos.



5 EL ORGANIZADOR DE ACTOS CIENTÍFICOS QUE PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA

Como organizador de actos científicos, se vela porque niños, docentes, centros de enseñanza y familias participen de la ciencia y la enseñanza de las ciencias en distintos actos. Los actos científicos adoptan diversos formatos, como festivales de ciencias, veladas de investigadores, congresos, tertulias científicas y universidades de los niños, por citar algunos.

Dichas actividades se centran en que la comunicación sea recíproca y tienen como objetivo principal favorecer el diálogo necesario entre ciencia y sociedad. Así, los organizadores de actos científicos pueden beneficiarse de participar en proyectos como colaboradores, ya que son cruciales a la hora de comunicar los resultados de los proyectos científicos y de enseñanza de las ciencias a otros grupos de interés.

El proyecto DESIRE identificó tres recomendaciones principales para los organizadores de actos científicos innovadores que quieran destacar en la enseñanza de las CTM.

68

ESCUCHE A LOS GRUPOS DESTINATARIOS

A pesar de que tenga una dilatada experiencia en materia de comunicación científica, con el tiempo, los intereses y las preferencias de los destinatarios cambian, por lo que conviene que escuche a los destinatarios y esté atento a las nuevas necesidades. ¿Detecta alguna necesidad que pueda satisfacer como comunicador científico?

ESTABLEZCA PRIORIDADES EN SU ESTRATEGIA DE DISEMINACIÓN Y SEA FLEXIBLE

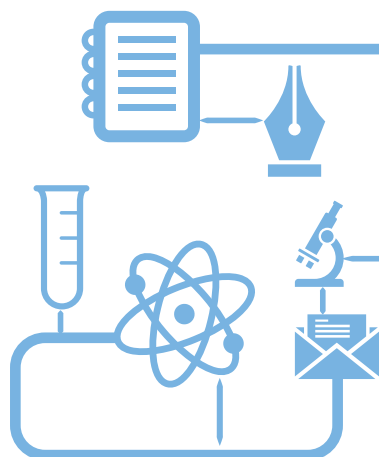
Dedique parte de su presupuesto a crear producciones que llamen la atención de los medios. Aparentemente es, con diferencia, la mejor manera de llamar la atención sobre su proyecto. En función del proyecto y del presupuesto, siempre es una buena idea publicar el proyecto en distintos formatos. Puede crear un libro o un folleto, escribir un artículo y difundirlo entre revistas y publicaciones relevantes, pero no olvide combinar las publicaciones con distintas actividades que motiven a los destinatarios a leer su obra. Haga que docentes u otros grupos de interés relevantes recomienden la publicación. Así se afianzará la confianza en el proyecto y en sus resultados y habrá más oportunidades de que los nuevos resultados se incorporen en futuros proyectos de enseñanza de las ciencias y en la comunicación.

Las estrategias de comunicación de un acto son tan importantes como el acto en sí, del mismo modo que es importante que vaya pensando en la diseminación de los resultados ya desde las fases iniciales del proyecto. Si bien planificar la diseminación es crucial, no olvide someter sus esfuerzos a una evaluación continua para cerciorarse de que las actividades de diseminación que está llevando a cabo son verdaderamente relevantes y llegan a los destinatarios deseados. Si ve que determinados esfuerzos no dan resultado, ¡cámbielos!

EMBAJADORES: FORMACIÓN Y ACTIVIDADES PRESENCIALES

Es importante ofrecer formación a los «embajadores» que pueden ayudar a difundir su proyecto. Es un modo eficaz de llegar a mucha gente mediante la comunicación presencial. Cuando sus destinatarios conocen personalmente al equipo que hay detrás del proyecto la confianza aumenta y eso se traduce en un aumento de su red. Los embajadores participarán y le ayudarán a difundir el mensaje de su proyecto.

Los encuentros presenciales le ofrecen una oportunidad real de cambiar las percepciones de los participantes. Los congresos, los talleres y los seminarios son unos formatos excelentes para captar la atención de su grupo destinatario. Dos minutos frente al destinatario hacen que éste recuerde mejor un proyecto que mil webs o boletines informativos.



Conclusiones

Después de haber leído este kit de herramientas de comunicación de resultados y tras conocer las recomendaciones del proyecto DESIRE, esperamos que esté mejor preparado para afrontar los retos que plantean la diseminación y la explotación de sus proyectos de enseñanza de las CTM. Los resultados y las recomendaciones del proyecto DESIRE se han basado en los datos proporcionados por los grupos de interés que participaron en 31 proyectos nacionales y europeos de enseñanza de las CTM. Dichos resultados se obtuvieron a partir de los datos recabados en una encuesta y en eventos de discusión.

Los grupos de interés representados en el proyecto DESIRE eran gestores de proyectos, docentes, responsables políticos, organizadores de actos científicos y profesionales de centros y museos de ciencias.

Uno de los mayores hallazgos del proyecto DESIRE es que la mayoría de los **modelos de diseminación utilizados actualmente** en proyectos financiados de enseñanza de las CTM parecen combinar canales y estrategias propios **de modelos lineales tradicionales** y **de modelos de constructivismo social** (por ej., uso de informes, sitios web y congresos como canales de diseminación o técnicas de participación individuales para interactuar con los grupos de interés).

Las **recomendaciones** formuladas en este kit procedentes de diferentes grupos de interés tienden a propugnar modelos de diseminación que suponen una mayor participación del público objeto. A su vez, consideran a las instituciones y redes ya existentes como intermediarios con un papel activo en las acciones de diseminación, que es una característica del **modelo de interactividad sostenida**.

Asimismo, los grupos de interés recomiendan tener en cuenta los factores contextuales que influyen en la diseminación y hacen hincapié en la necesidad de superar las barreras lingüísticas, de ajustar los resultados a los currículos, a la organización de los centros educativos y a las prácticas actuales de los docentes, organizar comisiones asesoras locales, etc. Dichas recomendaciones son coherentes con el **modelo de conocimiento Modo 2**.

El kit de herramientas de comunicación de resultados propone tres capítulos fundamentales: el primero aborda la diseminación de los resultados, el segundo las estrategias de explotación y el tercero, el papel destacado de los grupos de interés en la enseñanza de las CTM que podría marcar la diferencia.

En el capítulo **dedicado a la diseminación** hemos propuesto recomendaciones sobre cómo llegar a los docentes, gestores de proyectos, responsables políticos y organizadores de actos científicos y profesionales de centros científicos.

Las recomendaciones para llegar a los docentes expuestas en el capítulo son:

- Asegúrese de que su estrategia es participativa desde la fase de diseño para cerciorarse de que está orientada a satisfacer las necesidades del docente. Para ello conviene que los implique en las acciones de diseminación. Son los mejores agentes para lograr implicar a más docentes y demostrar que es posible innovar y utilizar nuevas prácticas de enseñanza de las CTM.
- A la hora de diseñar y poner en práctica su estrategia de diseminación, es fundamental tener claro el público al que va destinado el material. Para ello hay que analizar el contexto y los currículos de CTM del país en cuestión, además de tener en cuenta las limitaciones temporales y de recursos de los docentes.
- Al difundir los resultados de su proyecto, tenga presente que debe contar una historia y convencer a los docentes de que son fáciles de usar. A los docentes les gusta que los materiales didácticos abarquen distintos temas estrechamente vinculados a la vida real.
- En cuanto al uso de canales, no olvide incluir actividades de diseminación de ámbito local o regional y recuerde dedicar recursos a actividades presenciales, lo que le garantizará que los docentes se apropien mejor de sus resultados. No descarte las redes sociales, que gozan de un uso muy extendido entre los docentes, especialmente las que son seguras como Moodle.
- Sea breve y vaya al grano: los docentes suelen estar muy atareados y bastante tienen con cumplir el plan de estudios y las actividades extracurriculares; apenas pueden dedicar tiempo a buscar resultados.
- Al diseñar su sitio web, cree una sección específica para docentes, haga que la navegación sea simple y evite el lenguaje institucional. También puede pedirles que hagan un análisis de las necesidades del usuario.
- Lo más importante es combinar los canales de diseminación. Si los canales de diseminación en línea se combinan con actos presenciales, los docentes podrán beneficiarse más de los proyectos de enseñanza de las CTM. Tenga presente qué motiva a los docentes a usar sus nuevas prácticas. Debería hacer hincapié en que les aportará oportunidades de desarrollo profesional, material para los centros escolares y reconocimiento social y profesional.

Por lo que a la diseminación entre gestores de proyectos se refiere, le recomendamos que:

- Piense en sus propias necesidades como parte interesada y de este modo estará más cerca de las necesidades de otros gestores de proyectos.
- No olvide que los gestores de proyectos y los investigadores del ámbito de la enseñanza de las CTM pueden estar interesados en conocer los resultados de su estudio, así como los aspectos más innovadores de sus recursos, redes, materiales o prácticas.
- Equilibre los resultados obtenidos para que estén en consonancia con los esperados por parte de los demás grupos de interés.
- Comparta con los gestores de proyectos su experiencia investigadora y difunda buenas prácticas generando procesos de adaptación y apoyo.
- Frecuente actos tradicionales de enseñanza de las CTM y aproveche para diseminar, dada la presencia habitual de gestores de proyectos.

- Rompa con las viejas costumbres comunicativas y busque nuevos canales de comunicación para obtener nuevas redes e información.
- Dé cabida a la diseminación al azar usando informalmente su red profesional y esté abierto a adaptar sus estrategias a cada contexto.
- Trate de llegar más allá de sus redes recurriendo a personas superconductoras que puedan hacer de embajadores nacionales o intermediarios en la diseminación.
- Durante la duración de un proyecto e incluso una vez haya concluido, haga llegar distintos mensajes a los gestores de proyectos a través de las redes y portales ya existentes o nuevos proyectos.

Abordar la cuestión de la diseminación de los resultados de proyectos de enseñanza de las CTM sin abordar el reto de llegar a los responsables políticos (o a sus asesores) no sería sostenible. Por eso mismo le invitamos a que lo sopesa con algunas recomendaciones. Para llegar mejor a los asesores de los responsables políticos le recomendamos que:

- Se dirija a los consejos asesores de los responsables políticos, formados por especialistas que los asesoran.
- Comunique mediante documentos breves, como folletos o resúmenes del proyecto. Siga usando Internet como la principal vía de información. La diseminación presencial en festivales, congresos y seminarios tradicionales, es la más utilizada por los responsables políticos para informarse.
- Sobre todo, use y amplíe su red de contactos políticos. El 91% de los políticos encuestados afirmó que su fuente de información principal la constituye gente de su propia red.
- Informe a los responsables políticos sobre materiales didácticos, repositorios de recursos y prácticas, pero también sobre la creación de redes de trabajo resultantes de los distintos proyectos. Las recomendaciones y las buenas prácticas también son información útil.
- Informe desde el primer momento a los responsables políticos y procure que tengan tiempo de familiarizarse con las estrategias y recursos. También valoran poder acceder a la información en su lengua materna.
- Recorra a los responsables políticos para diseminar su proyecto.

El último elemento analizado en el capítulo de la diseminación es cómo llegar a organizadores de actos científicos y profesionales de museos y centros de ciencias. En este apartado, le recomendamos que recurra a:

- Boletines electrónicos y artículos dirigidos específicamente a los comunicadores científicos en redes activas en este campo.
- Redes europeas y nacionales.
- Actos presenciales en los que los comunicadores científicos pueden hablar con el equipo del proyecto.
- Festivales de ciencias y actos relacionados con la enseñanza informal de las ciencias.
- La colaboración con centros científicos de primer nivel para así establecer contacto con otros más modestos.

- Sitios web creados específicamente para la investigación del aprendizaje informal y que son ampliamente utilizados entre la comunidad de comunicación científica.
- Temas amplios y transversales.
- Estrategias de disseminación que sugieran modos diferentes de usar los materiales, que se adapten a las distintas situaciones y se muestren como herramientas inspiradoras que favorezcan a los usuarios y al contenido local.

El segundo capítulo del kit de herramientas de comunicación de resultados se refiere a la estrategia de explotación. En este capítulo no hemos propuesto estrategias diferenciadas en función del perfil del destinatario. Hemos descrito métodos generales y recomendaciones dadas por los distintos participantes en los eventos de discusión. Le recomendamos adaptarse a las necesidades de destino y a los deseos de los usuarios mediante métodos para obtener respuestas de estos:

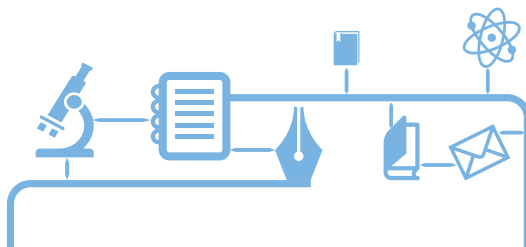
- Analizar las necesidades del usuario para empezar el proyecto con buen pie.
- Incluir una fase piloto para que su grupo destinatario pueda validar sus recursos antes de seguir adelante.
- Organizar grupos, talleres, entrevistas o foros en línea para obtener comentarios detallados acerca de sus resultados.
- Elaborar una encuesta para obtener más comentarios por parte de los grupos de interés.

Después hemos explicado que la explotación también implica dar mayor autonomía a los usuarios de diversas maneras:

- Proporcionando resultados adaptables.
- Creando vídeos o documentos de apoyo que acompañen los resultados.
- Ayudando a sus grupos de interés mediante un marco teórico y actividades prácticas.
- Organizando actividades de formación.

La explotación de los resultados también implica que los haga **duraderos** y piense en nuevos usos una vez finalizado el proyecto.

Por último, recuerde que cada grupo de profesionales puede marcar la diferencia si adopta el comportamiento adecuado a la hora de disseminar y explotar los resultados, además de mantenerse activo en la búsqueda de prácticas, métodos y recursos innovadores y actuales. En el tercer capítulo hemos propuesto algunas ideas y consejos prácticos para destacar como docentes de CTM, gestores de proyectos, responsables políticos y profesionales de museos de ciencias.



Bibliografía

Cousins J.B. & Simon M. (1996). The nature and impact of policy-induced partnerships between research and practice communities. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 18(3), 199–218.

Dissemination and exploitation of results of programmes of DG Education and Culture - Intellectual property rights: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/valorisation/ipr_en.htm

Fensham, P. (2004). Research to Practice. In P. Fensham (Eds.), *Defining an Identity: The Evolution of Science Education as a Field of Research*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Hargreaves, D. (1999). The knowledge creating school. *British Journal of Educational Studies*, 47(2): 122-144.

Harmsworth, S., Turpin, S., Rees, A., & Pell, G. (2001). Creating an Effective Dissemination Strategy: An Expanded Interactive Workbook for Educational Development Projects. Bridging the Gap – Innovations Project.

Havelock, R. G. (1969). Planning for dissemination through dissemination and utilization of knowledge. Ann Arbor, MI: Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge.

Hughes, C. (2003). Models of dissemination. In C. Hughes (Ed.), *Disseminating Qualitative Research in Educational Settings* (1st edition, pp. 24–40). Glasgow: Open University Press. Retrieved from <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8Lz3i755FUC&oi=fnd&pg=PR1&dq=Disseminating+Qualitative+Research+in+Educational+Settings&ots=cXmpE24bon&sig=H88PpmFOqqvb7JrjBhGw4Kecq7l>

Hutchinson, J. R. and M. Huberman (1994). Knowledge Dissemination and Use in Science and Mathematics Education: A Literature Review. *Journal of Science Education and Technology*, 3(1): 27-47.

National Center for the Dissemination of Disability Research – NCCDDR (2001). Developing an Effective Dissemination Plan. Southwest Educational Development Laboratory

Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5th Edition. New York: The Free Press.

Saywell, D., Cotton, A., & Woodfield, J. (1999). Spreading the Word: Disseminating Research Findings. Synthesis note. Leicestershire, UK.

Otras publicaciones

A continuación encontrará otras publicaciones sobre la diseminación de resultados de proyectos que no están relacionados específicamente con la enseñanza de las CTM pero pueden ser útiles para cuestiones generales:

Kit de supervivencia para proyectos del Programa de Aprendizaje Permanente: <http://www.european-project-management.eu/index.php>

Making waves: <http://www.salto-youth.net/rc/inclusion/inclusionpublications/inclusionforall/makingwaves/>

Kit de supervivencia para científicos: http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/communicating-science_en.pdf

Comunicación de la investigación e innovación europeas: http://ec.europa.eu/research/social-sciences/pdf/communicating-research_en.pdf

Seeing is Believing, la nueva guía de buenas prácticas de Resource Media sobre recursos narrativos visuales, ofrece los últimos hallazgos y herramientas para cubrir este vacío en las comunicaciones: <http://www.resource-media.org/wp-content/uploads/2013/04/Visual-storytelling-guide.pdf>

Diseminación y explotación de resultados de programas de la DG de Educación y Cultura - Derechos de propiedad intelectual: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/valorisation/ipr_en.htm

Lista de proyectos

Lista de proyectos que los gestores de proyectos mencionaron en el cuestionario DESIRE:

Proyectos financiados por la Comisión Europea (7º Programa Marco):

Engineer - <http://www.engineer-project.eu/>
Establish - <http://www.establish-fp7.eu/>
Fibonacci - <http://www.fibonacciproject.eu>
Ingenious - ECB - <http://www.ingenious-science.eu/>
Inquire - <http://www.inquirebotany.org/>
Iris - <http://iris.fp-7.org>
Nanochannels - <http://www.nanochannelsfp7.eu/>
Nanoyou - <http://nanoyou.eu/>
Pathway - <http://www.pathwayproject.eu>
Sails - <http://www.sails-project.eu/portal>
Scientix - <http://www.scientix.eu/>
Sed - <http://science-education-for-diversity.eu/>
S-team - <https://www.ntnu.no>
Twist - <http://www.the-twist-project.eu/en/>
U4Energy - <http://u4energy.eu/>
Xplore Health - <http://www.xplorehealth.eu>

Proyectos financiados por la Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (Programa de Aprendizaje Permanente)

Comblab - not available
CrossNet - <http://www.crossnet.unikiel.de/cms/>
eTwinning - <http://www.etwinning.net/>
EU Train - http://www.helsinki.fi/luma/eutrain/outputs/dissemination/article_npp_208_1.pdf
Feast - <http://feastportal.wordpress.com/>
Inspire - <http://inspire.eun.org>
Spice - <http://spice.eun.org/web/spice>
Stella - <http://www.stellascience.eu/>
Stencil - <http://www.stencilscience.eu/>
UniSchoolLabS - <http://unischoolabs.eun.org/>

Proyectos financiados por organismos públicos (nacionales)

Compec (España): <http://www.crecim.cat/portal/index.php/ca-ES/projectes?id=86>
Epse (Reino Unido): <http://www.york.ac.uk/education/research/cirse/older/epse/>
Projekt X (Dinamarca): <http://ntsnet.dk/projekt-x>

Proyectos financiados por otras instituciones

Muse (EPS) - http://www.eps.org/members/group_content_view.asp?group=85190&id=187784

Esta publicación surge del proyecto DESIRE, una iniciativa que elaboró una serie de recomendaciones e identificó buenas prácticas para facilitar la diseminación de los resultados de proyectos de enseñanza de las CTM. Su principal objetivo es aportar ideas y pautas para una mejor diseminación y aprovechamiento de dichos resultados entre los docentes, pero también entre los diferentes actores que participan en la enseñanza formal e informal de estas disciplinas.

El proyecto fue llevado a cabo por un consorcio formado por European Schoolnet, INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la Ricerca Educativa), la Universitat Autònoma de Barcelona, la Dansk Naturvidenskabsformidling y Ecsite (Red europea de centros y museos de ciencias) y contó con la financiación del Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea (DG de Educación y Cultura).