

María Flora Mangano

MANUAL DE COMUNICACIÓN
DE LA INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA

Editorial | UNI Service

Copyright© 2008 UNI Service - Trento
Primera edición: abril 2009 - *Printed in Italy*

ISBN 978-88-6178-363-8

La edición original de esta obra ha sido publicada en lengua italiana por la editorial UNI Service, con el título *Manuale di comunicazione della ricerca scientifica*, Maria Flora Mangano, 2008

Traducción a cargo de Alicia Manrique y revisión de Salvatore Currò,
Ángel Muelas y Juan de la Riva.



www.uni-service.it

novedades editoriales - catálogo - compras online

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. La comunicación de la investigación científica	9
1.2. Destinatarios del manual	10
1.3. Qué se puede esperar de este manual y qué no	12
1.4. Fuentes e ideas útiles	14
2. SÍNTESIS DE LA TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN	17
2.1. Los verbos en la base de la comunicación	18
2.2. El comunicador: quién es y qué hace	21
2.2.1. Algunas consideraciones	23
2.3. Los instrumentos de la comunicación	24
2.3.1. Competencias	25
2.3.2. Principios	26
2.3.3. Características	27
2.4. La construcción del texto	27
2.4.1. Los tres momentos según la <i>Retórica</i> aristotélica	28
2.5. La estrategia comunicativa	29
2.6. Algunas consideraciones	31
2.7. Fuentes e ideas útiles	31
3. CONSTRUCCIÓN DEL TEXTO EN LA COMUNICACIÓN ESCRITA	35

3.1. <i>Inventio</i>	35
3.2. <i>Dispositio</i>	35
3.2.1. Los cuatro momentos de la dispositio	36
3.3. <i>Elocutio</i>	39
3.3.1. El estilo en el lenguaje escrito: ¿cómo se escribe?	40
3.3.2. Sugerencias para la redacción en lengua inglesa: síntesis	40
3.4. Ejemplos de construcción del texto escrito	42
3.4.1. Póster, <i>abstract</i> y tesis doctoral	43
3.4.1.1. Creación del texto: la matriz	43
3.4.1.2. Creación del texto: las secciones	44
3.4.1.3. Realización del trabajo científico	49
3.4.1.4. Sugerencias para la redacción	55
3.4.1.5. Sugerencias para el diseño del póster	57
3.4.2. El cuaderno de laboratorio	57
3.4.3. El artículo científico	61
3.5. Fuentes e ideas útiles	64
4. CONSTRUCCIÓN DEL TEXTO EN LA COMUNICACIÓN ORAL	67
4.1. El estilo en el lenguaje oral	67
4.2. Lenguaje y ejemplos	68
4.3. Modalidades de presentación de los datos	69
4.3.1. Retroproyector y acetatos	69
4.3.2. Pizarra tradicional y otras personalizaciones	70
4.3.3. Videoproyección	70

4.3.3.1. Cómo construir la presentación científica: el texto	70
4.3.3.2. Cómo construir la presentación científica: las figuras	72
4.3.3.3. Accesibilidad de la comunicación en la videoproyección	76
4.4. El aspecto, <i>look</i>	79
4.5. Ejemplos de construcción del texto oral	80
4.5.1. <i>Lab meeting</i>	80
4.5.2. <i>Journal club</i>	83
4.5.3. Póster	85
4.5.4. Tesis doctoral	86
4.6. Fuentes e ideas útiles	87
5. CONCLUSIONES	91

MANUAL DE COMUNICACIÓN
DE LA INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La comunicación de la investigación científica

En los últimos años hemos asistido a una proliferación casi incontrolada del término “comunicación”, hasta el punto de quedarnos quizás desorientados. Habitados a los conceptos, más comunes, de “medios de comunicación” o “comunicación de masas”, nos hemos encontrado frente a expresiones nuevas que se han impuesto en el lenguaje corriente, cotidiano, pero que frecuentemente no resultan de comprensión inmediata.

Basta pensar cuando se oye hablar de “comunicación de empresa”, “comunicación pública”, “comunicación social” o, a nivel empresarial e institucional, de “comunicación interna y externa”. Se trata de ámbitos definidos, diversos, que para ser comprendidos deben estar acompañados, junto al término “comunicación”, de un adjetivo que los defina, un complemento especificativo.

¿Qué entendemos por comunicación de la investigación científica?

De lo anterior se desprende que la respuesta no pueda limitarse a una definición inequívoca y determinante. Un primer intento podría ser: el conjunto de la información necesaria para comunicar los resultados de una investigación en el ámbito científico, incluidos los objetivos, los procedimientos y las razones básicas que han llevado a una elección metodológica o experimental. No se trata de la *comunicación de la ciencia*, o sea, de concretar los instrumentos útiles para comunicar los temas científicos en general, de la astronomía a la medicina, o de temáticas de actualidad o de fondo. Tam-

poco se trata de la *divulgación de la ciencia*, de hacer comprensibles temas muy complejos a quien no se ocupa de este campo, o sea, a un público inexperto. No es tampoco el caso de la *Communication research*, ámbito interdisciplinario orientado a la investigación científica sobre la comunicación humana, por tanto desarrollado en los contextos social, cultural y político.

La comunicación de la investigación científica hace referencia a un campo de estudio dedicado a quien se ocupa de la investigación: en laboratorio, ocupado en escribir un trabajo, con datos a interpretar o frente al ordenador para preparar una presentación oral. Que se trate de ecología o de bioquímica, de genética o de fisiología, es indiferente, puesto que este manual no tiene en consideración la investigación, sino los instrumentos necesarios para comunicarla.

1.2. Destinatarios del manual

El manual está concebido primordialmente para dos categorías de personas que participan de la investigación:

- Jóvenes científicos que aún no han elegido la investigación como profesión (estudiantes de doctorado, becarios, investigadores post-doctorales, etc.) pero que dedican, en este momento, la mayor parte de sus energías a la investigación, en el laboratorio o en el campo.
- Investigadores que han escogido esta profesión y que se enfrentan periódicamente a la tarea de redactar trabajos y llevar a cabo presentaciones, diseñar proyectos de investigación, corregir tesis; se dedican además a la docencia,

siendo por tanto profesores-educadores, pero no necesariamente comunicadores.

Pero, especialmente, este manual está orientado a los primeros destinatarios, aquellos que se están formando en el campo de la investigación, pues da la impresión de que no están recibiendo suficientes instrucciones sobre cómo comunicar su actividad a los “entendidos”. Son escasas las facultades científicas españolas que prestan atención a la comunicación de la investigación, ofertando cursos y seminarios durante el doctorado, a diferencia de cuanto ocurre en otros países europeos (Gran Bretaña y Holanda, por citar algunos) o en los Estados Unidos, donde esta sensibilidad se ha desarrollado ya hace tiempo y la formación de la comunicación de la investigación está contemplada en los programas de formación de doctorado.

El propósito de este manual es contribuir a colmar esta necesidad formativa, intentarlo al menos, apuntando a la comunicación de la investigación científica entre y para los “entendidos en la materia”¹.

¹ La expresión “entendidos en la materia”, utilizada a continuación también como sinónimo de “expertos”, se refiere a los usuarios de la investigación científica: son entendidos en la materia todos los científicos, involucrados conjuntamente por el hecho de llevar a cabo una misma actividad, en ámbitos similares; o sea, colegas de doctorado, becarios, investigadores y docentes. No influyen la calidad o la cantidad de conocimientos adquiridos o los títulos académicos; se distinguen de los “inexpertos” o los “no entendidos en la materia”: los estudiantes universitarios de los primeros cursos, los medios de comunicación y la opinión pública.

1.3. Qué se puede esperar de este manual y qué no

El hecho de que la comunicación de la investigación científica no sea todavía una disciplina en España, como en tantos otros países, comporta una escasez de textos en español sobre este tema: basta efectuar una búsqueda *online* para darse cuenta. Tecleando en un buscador los términos “comunicación de la investigación”, “cómo escribir un artículo científico” (o la tesis doctoral) o “presentación de un póster”, se accede a páginas más bien heterogéneas, con pocos enlaces que dirijan a los sitios de Internet de las facultades científicas con alguna sección dedicada a estos temas, con una bibliografía escasa y frecuentemente en inglés. Si escribimos los términos equivalentes en inglés —“*communication of scientific research*”, “*how to create a poster*”, “*writing a scientific paper*”— se nos remite, en cambio, a numerosas páginas que contienen textos en formato pdf² que pueden ser consultados y descargados sin dificultad, enlaces a departamentos de facultades que se ocupan de la presentación y publicación de trabajos científicos y sitios dedicados exclusivamente a este ámbito, considerado como disciplina desde hace ya tiempo. Las fuentes más numerosas y actualizadas, en soporte papel u *online*, provienen de los Estados Unidos, donde se revisan y producen constantemente manuales de este tipo.

Sería lo más natural, por tanto, recuperar la mayor cantidad de material disponible en la *Web*, de manera gratuita, esperando encontrar los recursos suficientes para ser utilizados cuando proceda; unas pocas páginas, de acceso libre, para aprender cuanto se requiere en esta materia.

No está entre los objetivos de este manual el disuadir de tales propósitos.

² *Portable Document Format*, formato para documentos exportables.

Tampoco se puede pretender el convertirse en comunicador después de haber leído, incluso estudiado, este manual. Se necesita tiempo, experiencia, trabajo y mucho esfuerzo. Habitados a las síntesis, a los concentrados del saber, para optimizar energía y resultados, no se puede pretender el inducir a la modificación de este comportamiento con un manual. No se trata tampoco de acumular una serie de reglas, una colección de protocolos, como para los experimentos. La comunicación en general, la de la investigación científica en concreto, no consiste en una recolección de consejos para aplicar al pie de la letra.

Una opinión extendida en la comunidad científica es la de considerar prioritario el tiempo empleado para obtener resultados, en el laboratorio o en el campo, respecto del utilizado en escribir o en preparar un póster. Considerar la redacción o la presentación oral como actividades de la misma importancia que un experimento podría ser el primer resultado positivo de la lectura de estas páginas. El segundo, esperamos, sería el de valorar como indispensables tales prácticas para continuar desempeñando bien esta profesión.

1.4. Fuentes e ideas útiles³

Introducción a la comunicación

Schramm W. How communication works. The process and effects of mass communication. Revised edition. University of Illinois Press; 1971.

A propósito de la comunicación de la investigación científica

- *National Communication Association*: nacida en 1914, reúne a docentes de diversas disciplinas que se ocupan de la comunicación como ciencia, efectuando una investigación científica sobre la comunicación humana desde una óptica interdisciplinaria (<http://www.natcom.org>)⁴.
- *The Amsterdam School of Communication Research*: creada en 1997, se encuentra entre los centros de investigación más grandes de Europa en este ámbito; incluye un instituto de investigación sobre la comunicación de la ciencia, conce-

³ Las citas de los trabajos científicos publicados (artículos y libros) de este manual siguen las normas bibliográficas redactadas por el denominado “Grupo de Vancouver”, creado en 1978 por iniciativa de algunos directores de revistas científicas médicas generales que se reunieron en la ciudad canadiense con el objetivo de establecer los requisitos de uniformidad de los manuscritos. Un año después el Grupo difundió tales normas incluyendo las de la *National Library of Medicine*, incrementándose con el tiempo hasta convertirse en el actual *International Committee of Medical Journal Editors* (<http://www.icmje.org>), al cual hacen referencia las normas para los autores adoptadas en la mayor parte de las revistas científicas actuales.

⁴ Las direcciones de los enlaces señalados, como ocurre continuamente en Internet, pueden estar sujetas a variaciones y remitir a páginas diferentes de las originalmente indicadas. Se ha llevado a cabo una actualización constante de los enlaces durante la redacción y la revisión de este manual, hasta su impresión. Concretamente, todos los *enlaces* incluidos fueron actualizados el 30 de marzo de 2009. El autor se excusa por los posibles inconvenientes debidos a modificaciones posteriores de los enlaces.

bida como comunicación de la investigación para los entendidos en la materia

(<http://www2.fmg.uva.nl/ascor/m.sc.html>).

Para el público en general:

(<http://www2.fmg.uva.nl/ascor/home.html>).

- *Manuscript editor online*: sitio dedicado a la redacción, presentación y publicación de los trabajos científicos con una amplia bibliografía impresa y *online*
(<http://mseditoronline.com/resources.html>).
- Alley M. *The Craft of Scientific Presentations*: New York: Springer-Verlag New York, Inc; 2003.
- Alley M. *The Craft of Editing: A Guide for Managers, Scientists and Engineers*. New York: Springer-Verlag New York, Inc; 2000.