

**Curso en línea de periodismo científico**

Creado por la WFSJ y por SciDev.Net

**Lección 8**

**Programas sobre ciencia para televisión**  
**Por Šárka Spevácová y Carolyn Robinson**  
**Con la colaboración adicional de Mikoláš Herskovič**



**BOSQUE EL ENFOQUE  
CIENTIFICO QUE HAY  
EN CADA MOMENTO  
DE SU VIDA DIARIA.**

Bienvenido al primer curso de periodismo científico en línea, desarrollado por la Federación Mundial de Periodistas Científicos en cooperación con la Red de Ciencia y Desarrollo, SciDev.Net.

8.1	Introducción.....	4
8.2	Antes de empezar a grabar .....	5
8.3	Cómo elegir una historia.....	6
8.4	Cómo planificar la historia.....	7
8.4.1.	Tomas de acción .....	7
8.4.2	Perfil de la historia (propuesta) .....	8
8.5	Explore locaciones, entrevistas previas.....	9
8.6	Incluya a personas para ilustrar su historia .....	10
8.7	Cómo planificar emisiones narrativas para TV.....	11
8.8	Diseñe gráficos significativos.....	12
8.8.1	Para describir procesos detallados .....	12
8.8.2	Para resaltar elementos más efectivamente .....	13
8.8.3	Qué tipo de gráficos.....	14
8.9	Argumento o propuesta de programa .....	15
8.10	Organización de la grabación .....	16
8.11	Equipo de grabación.....	17
8.12	En la locación .....	18
8.12.1	Tomas descriptivas .....	19
8.12.2	Grabando en un laboratorio .....	20
8.12.3	Cómo grabar trabajo en progreso .....	21
8.12.4	Ejemplo: tomas de pipetas .....	22
8.12.5	Cómo filmar en laboratorios de biología .....	23
8.12.6	Cómo grabar animales de laboratorio .....	24
8.12.7	Comentarios intermedios .....	25
8.12.8	Cómo grabar en salas de operaciones .....	26
8.12.9	Sorpresas en la locación .....	27
8.13	Cómo trabajar con el entrevistado .....	28
8.13.1	Preparación y filmación .....	28
8.13.2	Aspectos técnicos .....	29
8.13.3	Después de grabar.....	30
8.13.4	El investigador, ¿es amigo, enemigo o neutral? .....	31
8.14	Control de producción.....	32
8.15	Postproducción .....	33
8.16	El guión .....	34
8.17	Use su material más sólido al editar .....	35
8.18	Prepárese para editar .....	36
8.19	Cómo editar .....	37
8.20	Comentarios, sonido y música .....	38
	Ejercicio de auto-aprendizaje 1 .....	39
	Ejercicio de auto-aprendizaje 2 .....	41
	Ejercicio de auto-aprendizaje 3 .....	47
	Ejercicio de auto-aprendizaje 4 .....	48
	Tarea 1 .....	49
	Tarea 2 .....	50
	Tarea 3 .....	51
	Tarea 4 .....	52
	Tarea 5 .....	53

Tarea 6 .....	54
Tarea 7 .....	55
Tarea 8 .....	57
Tarea 9 .....	59

**Proyecto financiado por:**

International Development Research Centre (Canada) [ <http://www.idrc.ca/> ]  
Department for International Development (UK) [ <http://www.dfid.gov.uk/> ]  
Swedish International Development Agency (Sweden) [ <http://www.sida.se/> ]

Vea este curso en línea en  
[www.wfsj.org/course/](http://www.wfsj.org/course/)

## 8.1 Introducción

Para producir un buen video de ciencia (o de cualquier tema) usted tiene que pensar en tres dimensiones: primero, necesita tener en mente una historia interesante; segundo, debe tener una idea de cómo visualizarla; y tercero, debe saber cómo apoyarla con sonido.

Filmar una historia requiere más experiencia práctica que cualquier otro trabajo periodístico. No sólo tiene que comprender la historia; también debe organizar la grabación y edición de los materiales que recopile.

Para lograr el producto final tiene que usar muchos dispositivos: cámaras, micrófonos y computadoras con *software* de edición, que generalmente operan diferentes miembros especializados del equipo, aunque en ocasiones deberá asumir la responsabilidad usted mismo. Por lo tanto es necesario entender las etapas individuales de la producción del video de ciencia, la tecnología disponible y cómo comunicar los conceptos a su grupo de grabación. Incluso aunque no sea usted quien opere el equipo, mientras más conozca sobre las posibilidades y limitaciones de lo que tiene, podrá entenderse mejor con sus compañeros de trabajo.

Cuando termine esta sesión tendrá una idea básica de las etapas que le esperan, los obstáculos que pueden surgir y cómo superarlos.

## 8.2 Antes de empezar a grabar

Empecemos por admitir el hecho de que la televisión es el medio más superficial de todos. Su poder popular proviene de la fuerza de sus imágenes, no de la cantidad de palabras o el número de ideas que usted quiera comunicar. Aunque haya realizado un trabajo preparatorio y tanta investigación como sus colegas de prensa escrita, su reporte final sólo usará una fracción de la información recopilada, si la compara con un artículo de periódico. Al principio, tendrá mucha información; a medida que proceda se dará cuenta de que la cantidad de información que puede presentar en un tiempo dado es cada vez menor. Muy pronto descubrirá que en un reporte de diez minutos no puede explicar las minucias de la física cuántica o los procesos bioquímicos de una célula.

Es imposible detener un programa de televisión para dejar que el espectador busque en el diccionario una palabra que no conoce. Además un programa de televisión compite con otras distracciones, tanto en el hogar como con los otros canales, a través del control remoto. Por lo tanto, tendrá que tener claridad absoluta sobre lo que quiere decir y lo que en verdad importa, así como del estilo cautivador y entretenido que deberá crear para mantener la atención del espectador. Para el televidente, siempre es más atractivo descubrir la relación que pueda existir entre la investigación y su vida cotidiana, o cómo su vida puede ser cambiada o afectada por los adelantos de la ciencia.

Naturalmente, esto exige que usted conozca quién es su audiencia. En muchos países puede hallar esta información a través de encuestas de opinión de audiencias realizadas por la administración de su canal o de entes especializados. En todo caso, las audiencias tienen que ser tratadas como un público totalmente lego. Ni siquiera una persona bien educada está necesariamente informada acerca de todos los tópicos de investigación sobre los que usted va a reportear. Pero tampoco debe pensar que sus televidentes son estúpidos: imagine más bien que son inteligentes pero que no están muy informados acerca de un tema particular. Siempre es útil verificar la cuestión con su editor o editora: si él o ella comprende su historia, es probable que también lo hagan sus televidentes.

### 8.3 Cómo elegir una historia

Al elegir una historia, tiene que considerar no sólo la importancia que tiene un problema dado para la humanidad, para su país o tal vez para un grupo específico de personas; también debe ser capaz de considerar sus propias capacidades y potencialidades.

Necesitará seguridad en si mismo, porque durante su trabajo es muy posible que deba enfrentar incomprensión, críticas y sugerencias de cómo empezar de nuevo con otro enfoque. Necesita tener la humildad para reconocer qué es lo que ignora, y asegurarse de comprender una idea lo suficiente para comunicarla en términos sencillos, básicos, a la persona promedio.

Necesitará estado físico porque quizás deba atravesar profundos abismos y escalar montañas para filmar una extraña flor. Si graba en áreas agobiadas por una enfermedad, tendrá que vacunarse y observar un estricto régimen de higiene. Si graba en áreas en conflicto, tendrá que respetar lo que le digan los soldados o guardaespaldas que le acompañan. Si está interesado en temas médicos, como nuevos métodos quirúrgicos, no debe desmayarse frente a la sangre, y debe ser capaz de examinar órganos humanos.

Necesitará una motivación realmente fuerte porque enfrentará toda clase de obstáculos, tal como ocurre con la investigación periodística en cualquier medio. Es posible que nunca reciba el crédito que se merece por el trabajo que realiza a nombre del periodismo independiente, algo que también sucede en prensa escrita, en medios emitidos o en línea. Por lo tanto, su principal recompensa debe ser... ¡el propio trabajo: la investigación periodística en ciencia para televisión!

## 8.4 Cómo planificar la historia

### 8.4.1. Tomas de acción

Puede que toda la ciencia tenga que ver con hechos, pero toda buena televisión tiene que ver con imágenes atractivas. Al producir programas de ciencia para televisión, no puede existir lo uno sin lo otro. Sucede con frecuencia que se enfoca más en obtener las entrevistas más importantes y se olvida que la historia debe contarse a través de muy buenas imágenes, las cuales requieren la misma o mayor planificación que las entrevistas con expertos.

Cuando desarrolle el concepto de su historia, pruebe este ejercicio: cierre sus ojos e imagine el comienzo de su programa. ¿Qué tipo de acción comunica mejor la historia científica? En ocasiones puede resultar obvio, pero en muchos otros ejemplos hace falta cierta creatividad para pensar en imágenes móviles que puedan relatar de la mejor forma su historia. En algunos casos, la animación en tercera dimensión puede ser la más útil para explicar tópicos o procesos complicados.

### **8.4.2 Perfil de la historia (propuesta)**

En general una propuesta no debe tener más de 150 o 200 palabras. Debe contener un "gancho": una frase que de inmediato atrae e impresiona a la persona responsable de las asignaciones en televisión, y algunas otras que expliquen el contenido e importancia de la historia que ha elegido. Le sería útil estudiar las propuestas anteriores escritas para el canal de televisión donde quiere trabajar. Pero por encima de todo, la propuesta debe ser atractiva. También debe mostrar que usted es capaz de comprender el tema y de mantener el enfoque correcto. A veces es mejor maravillar a la audiencia, sorprenderla con imágenes, que simplemente educarla con palabras.



## 8.5 Explore locaciones, entrevistas previas

Cuando ya ha elegido su historia, cuenta con el mejor investigador y la mejor instalación científica, y ya tiene el aval de su jefe, es hora de explorar. Mientras que los periodistas de prensa escrita puede que ni siquiera necesiten levantarse de su silla, pues obtienen toda la información telefónicamente o a través de Internet, usted tiene que ir físicamente al laboratorio para explorar las posibles locaciones y conseguir las mejores imágenes.

Pida a los investigadores que le muestren las instalaciones no sólo en el laboratorio sino todo lo que hay alrededor, si es posible desde el techo hasta el sótano. Échele un vistazo a todo el equipo de investigación, a la tecnología usada, a todos los bártulos y cachivaches relacionados. Acérquese todo lo que pueda, toque las cosas, formule preguntas y haga que le expliquen todo. Trate de lograr que le demuestren actividades específicas. Es posible que no pueda grabar algunos momentos, como por ejemplo procedimientos de laboratorio en vivo con muestras reales. Pida a los investigadores que le preparen muestras susceptibles de ser filmadas, y que demuestren diferentes fases de la investigación.

Ocurre con frecuencia que no haya nada qué filmar: el equipo está guardado en cajas, los datos aparecen sin ningún atractivo en las pantallas de las computadoras y el estudio del investigador es un desorden completo. A pesar de ello, tiene que encontrar una solución. Podría pedirle al científico que le mostrara cómo adelanta su investigación. Por ejemplo cómo se adquieren las muestras (u otros objetos), cómo se transfieren, almacenan y manipulan. Busque todo lo que se mueva, parpadee o tenga colores. También esté atento a los sonidos que vienen con las buenas imágenes. Una primera imagen perfecta está acompañada por un ruido: por ejemplo la imagen y el sonido de un ataúd que se abre con una pala. Esto en verdad atrae a la gente.

La exploración y las entrevistas preliminares también le ayudarán a familiarizarse con los investigadores, darse una idea de cómo lucen en la vida real, cómo hablan y cooperan. Así mismo, ellos tendrán una mejor idea de quién es usted. Cuando llegue la hora de la grabación, podrán tratarse mutuamente como conocidos.

Explorar le brindará mucha información interesante que jamás podría obtener estudiando documentos. Los documentos le darán los datos pero no mostrarán el penoso camino seguido para conseguirlos. Sin embargo, a veces no es posible explorar locaciones de campo porque, por ejemplo, el laboratorio está en el extranjero y usted no tiene fondos para viajar dos veces. Entonces, tiene que lograr el máximo de detalles a través del teléfono o de Internet – y confiar en la buena suerte y en su capacidad para improvisar.

## 8.6 Incluya a personas para ilustrar su historia

Como reporteros de ciencia, usualmente estamos muy interesados en la investigación y en los datos de nuevos desarrollos. Sin embargo, nuestra audiencia no está tan inclinada a lo técnico. Muchas veces, dar a los lectores o televidentes demasiada información detallada simplemente los abruma y hará que se alejen del programa antes de poder engancharlos con su informe.

Incluir personas en sus historias es la mejor forma de evitar este problema. Su audiencia quizás no esté interesada en los hechos y cifras de la ciencia, pero casi todos están interesados en las historias humanas. Si puede explicar y mostrar cómo su historia de ciencia afecta al ciudadano promedio, es mucho más probable que su audiencia aumente.

Incluya al ser humano en su historia:

### a. Como un ejemplo del problema

Una buena forma de hacerlo consiste en encontrar a alguien que ilustre uno de los argumentos que trata en su historia. Cuente a sus lectores y televidentes cómo un fenómeno científico particular afectó personalmente a alguien, y se engancharán con su historia antes de siquiera darse cuenta.

### b. Para proporcionar buenas imágenes, sonido e interés humano

Otra buena razón para usar historias de vida de personas en sus informes es que proporciona buenas imágenes y audios para la televisión, y genera mucho interés humano, incluso para historias impresas. Esto puede significar la diferencia entre televidentes que permanecen en sintonía para ver su historia y televidentes que usan el control remoto para cambiar de canal en busca de otra cosa.

### c. Como una forma de unir los elementos de la historia

No use el ejemplo humano del problema sólo al inicio de su informe. Siga mencionando a todas las personas implicadas a lo largo del programa como una forma de relacionar todos los elementos dispares que quiera resaltar. También, hacia el final de su historia, mencione de nuevo a las personas que presentó al comienzo. Recuerde que sus televidentes querrán saber qué le ocurrió a la gente que presentó al principio de la historia.

## 8.7 Cómo planificar emisiones narrativas para TV

En algunos canales se hace un esfuerzo especial para planificar historias de televisión en forma de narración. Jan Lublinski escribe:

*En Alemania se ha vuelto cada vez más popular entre los periodistas científicos de televisión el uso de una técnica llamada la declaración de narración (Vea también en la Lección Uno los apartados 1.7.1, "La cámara del periodista", y 1.9, "Escritura narrativa").*

*En su forma más simple, la declaración de narración dice algo así:*

**"Hoy voy a contarles la historia sobre mi personaje principal llamado: ...**

**Él/Ella enfrenta la siguiente dificultad/reto/conflicto/adversario: ...**

**Al final, la dificultad/reto/conflicto se resuelve – o nada ha cambiado".**

*Aquí la idea es decidir el núcleo estructural de la historia antes de salir a grabarla. En muchos temas de ciencia se requiere que los reporteros propongan sus historias con una declaración de narración. Así el editor puede ver – más allá de los hechos científicos – qué tipo de historia recibirá. Y el reportero de televisión tiene una idea más clara de qué filmar, qué ángulos de historia seguir, y así por el estilo. Obviamente tendrá que seguir de cerca al personaje principal y su dificultad o conflicto principal.*

*El personaje principal puede ser un investigador, pero no necesariamente. Por ejemplo, puede elegir también como personaje principal a los alumnos en una clase que prueban computadoras portátiles. ("Hoy voy a contarles la historia de unos estudiantes en Perú que reciben sus primeros portátiles. Desafortunadamente estas computadoras se descomponen a los pocos días de uso y no hay talleres ni refacciones disponibles".) O puede situarse más cerca de los profesores. ("Hoy voy a contarles la historia de una profesora cuyos alumnos están usando portátiles por primera vez. Está muy contenta, pero nadie le dijo cómo integrar estas computadoras a su enseñanza diaria. Pese a ello, está más que dispuesta a abrir el mundo de las tecnologías de la información a sus alumnos".) El personaje principal puede ser incluso millones de bichos que amenazan la cosecha, o el viento, una botella en un río... todo depende de la historia que quiera contar.*

Nota: Vale la pena intentar trabajar usando esta técnica, pero también debe tener en mente que es sólo una entre muchas vías para la grabación exitosa de ciencia.

## **8.8 Diseña gráficos significativos**

### **8.8.1 Para describir procesos detallados**

Al explicar visualmente historias de ciencia, con frecuencia se queda uno sin imágenes. Si es necesario explicar procesos muy detallados para presentar su historia, no se limite a pasar simplemente imágenes de instrumentos de laboratorio o personas en la calle para ilustrar lo que quiere decir: use gráficos.

Esto requiere contar con un diseñador gráfico que entienda lo que usted quiere decir y cómo quiere decirlo, con las habilidades para entender sus conceptos y convertirlos en ilustraciones gráficas. También requiere suficiente tiempo para producir un resultado de calidad. No espere obtener un buen gráfico si sólo le da al diseñador uno o dos días para producirlo. Además, ayudele buscando libros científicos con el tipo de ilustraciones que muestren las cosas que está tratando de explicar.

### **8.8.2 Para resaltar elementos más efectivamente**

Una de las mejores razones para usar gráficos es para destacar cualquier serie de elementos que quiera resaltar. Si durante el informe se limita a leer la lista, es probable que los espectadores se pierdan. Facilíteles la vida listando los elementos o puntos en un gráfico.

Es importante recordar que el gráfico no tiene que coincidir con lo que dice palabra por palabra, especialmente si el relato oral es largo. Recuerde: si un televidente tiene que elegir mentalmente entre absorber información hablada o visual, las imágenes siempre ganan. Tal es la naturaleza del medio televisivo. Resuma lo que está diciendo para dar a la audiencia un punto de referencia que lo enfoque visualmente mientras usted explica en más profundidad con una voz de fondo. Mantenga la lista visualmente limpia y sencilla.

### 8.8.3 Qué tipo de gráficos

La regla número uno al usar gráficos es: diseños simples. Es mucho mejor mostrar al televidente una cantidad pequeña de información que abrumar a su audiencia con una pantalla repleta de detalles. La mente humana puede absorber sólo cierta cantidad de información en un periodo breve de tiempo. Los gráficos abarrotados que parpadean quizás ni siquiera debían haber sido creados, porque sólo un puñado de personas entenderá lo que están tratando de decir.

Si tiene mucha información que debe ser comunicada visualmente usando gráficos, considere usar una serie de pantallas completas, en lugar de una sola. Además, si tiene personal con experiencia y tiene oportunidad de crear un gráfico animado para explicar su punto en lugar de sólo una imagen fija, esto agregará mucho valor a su informe. Sólo acuérdesese siempre de mantenerlo muy simple, con letras y números grandes.

La música y los efectos sonoros también pueden agregar mucho valor a sus gráficos. Alienta y permite al televidente durar más tiempo observando una imagen fija, especialmente, sin perder interés en ella. Pida a los investigadores fotografías, gráficos, animaciones y videos captados durante la investigación. Pueden resultarle muy útiles.

## 8.9 Argumento o propuesta de programa

La experiencia muestra que usted escribe una idea, graba otra y edita una tercera. Hacer un informe de video es un proceso creativo de principio a fin. Tiene que ir paso a paso, responder a situaciones reales y hacer ajustes a su diseño original. Sin embargo es importante comenzar con un plan, tener una visión de la historia final y programar secuencias. Es aquí donde entra el argumento o propuesta de programa. El argumento le dice:

- 1.Cuál es la secuencia de apertura y cuál la de cierre
2. La estructura narrativa: cuánto espacio se da a tal o cual secuencia
3. El patrón en el que están organizadas las secuencias debería sugerir un ángulo específico de su acercamiento a la historia, además del conflicto, la tensión y los momentos divertidos  
Un esquema básico de lo que dirá la gente
4. Las tomas que necesita: dónde y qué se grabará

Será necesario incluir con el argumento (sobre todo para su propia referencia):

1. Lista de instalaciones de investigación y locaciones de campo
2. Lista de personas con quién hablar, con una lista de preguntas
3. Lista de material disponible (de archivos, proporcionado por otras organizaciones, o por grandes grupos gubernamentales o no gubernamentales, o producido por los propios investigadores)
4. Lista de todos los contactos: números de teléfono y direcciones de correo electrónico

Un argumento puede ayudarle a aclarar su enfoque y a especificar pasos posteriores. Usualmente tiene unas mil palabras. Y, nuevamente, el formato típico difiere no sólo de un país a otro, sino de un canal a otro incluso dentro del mismo estado. A veces se escribe poniendo las imágenes a la izquierda y el audio a la derecha. A veces las imágenes se describen arriba y abajo se escriben la voz en off o los testimonios, una secuencia tras otra.

## 8.10 Organización de la grabación

Supongamos que no está trabajando para una productora grande: son raras y sólo existen en unos pocos países. Supongamos más bien que está limitado no sólo por su presupuesto sino también por la falta de personal experimentado capaz de producir historias de ciencia. Idealmente, tendrá a tres personas en su equipo: el autor (el periodista científico), el camarógrafo y el técnico, y a veces un productor. Todos ellos se encontrarán muy ocupados en locación, pero así y todo, puede arrancar con sólo dos: el periodista científico y el camarógrafo.

El periodista puede, naturalmente, escribir la historia, hacer el guión y dirigir la grabación. El camarógrafo puede operar el sonido y las luces. Uno de los dos también será además el conductor, porque necesitarán un vehículo para transportar todo su equipo. Y a veces podría quedarse solo. Sin embargo, es recomendable llevar al personal consigo siempre que sea posible. Los distintos roles que jugarán requieren de un compromiso total. Mientras más gente haya implicada, menor será la probabilidad de errores o descuidos. Otras personas también pueden aportarles opiniones valiosas, que son doblemente útiles cuando se llega a un punto muerto.

La selección de su equipo es muy importante: no se trata sólo de sus calificaciones profesionales; también importa su personalidad. Tienen que ser buenos trabajadores de equipo, puntuales, confiables y resistentes al estrés. La filmación misma es bastante demandante y tener que calmar a un colega que se puso nervioso significa perder valiosa energía que podría estar usando en su desafiante trabajo. Sin embargo, en muchas estaciones no puede elegir al equipo con el que trabaja, así que tendrá que sacar lo mejor de la gente de que disponga. Considere sus interacciones con los miembros del equipo como parte de su trabajo profesional. Hágalos sentir que valora su trabajo. Muchos periodistas de televisión mediocres culpan a su camarógrafo si su informe no es bueno. Los buenos periodistas de televisión se las arreglan para hacer un informe razonable incluso con un equipo difícil.

Claro que la grabación no tiene que darse de la misma manera como se describió en el argumento. Puede filmar al azar y organizar las secuencias como le gusten en la sala de edición. También esté siempre preparado y flexible para aprovechar las oportunidades visuales inesperadamente buenas que pudieran surgir cuando esté en el sitio. ¡Siempre habrá sorpresas!

Grabar también es algo que consume bastante tiempo y nunca se sabe qué obstáculo aparecerá. Por eso debe siempre ser generoso con el cálculo del tiempo que necesita y programar citas que duren, digamos, cuatro horas, en lugar de dos, o un día entero, en lugar de medio día. Así la gente no se pondrá nerviosa cuando la filmación se atrase, y si transcurre conforme a lo estimado, todos estarán contentos.



## 8.11 Equipo de grabación

Mientras explore en busca de locaciones, debe decidir el equipo que utilizará. Necesitará un trípode que le permita filmar entrevistas, prolongadas tomas fijas o tomas panorámicas. Para las entrevistas necesitará micrófonos de solapa (micrófonos pequeños que se fijan a las camisas). Los lentes macro son útiles para grabar objetos pequeños, muestras o insectos; se usan teleobjetivos para tomas que acerquen edificios o fenómenos naturales desde distancias mayores. Cables adicionales para conectar su cámara al terminal de video de microscopios, aunque la mayoría de los actuales conectan a computadoras y todo lo que ocurre en la platina puede ser grabado a partir del monitor. (Si graba en un laboratorio con pantallas de computadora asegúrese de tener una cámara que pueda ajustarse a la frecuencia de las pantallas. De otro modo no podrá mostrar las pantallas con claridad en su informe. Si usa pantallas tipo LCD, no tiene de qué preocuparse.) Por último, pero no por ello menos importante, necesitará lámparas de luz blanca y de luz de colores.

Idealmente deberá organizar su equipo explicando a su camarógrafo el objetivo de la grabación y los detalles relevantes, y dejar que él decida. Pero manténgase al día respecto a los nuevos desarrollos en tecnología que cada vez son más fáciles de usar.

¡Antes de irse asegúrese siempre de que todos los dispositivos funcionan! Usted dependerá totalmente de ellos. Y lleve más cintas de las que espera usar, en caso de que descubra algo atractivo que no esperaba tener que grabar.

## 8.12 En la locación

Mientras más organizado haya sido el trabajo preparatorio, y mientras más haya preparado a su investigador, más fluida será su grabación. Sin embargo, tiene que estar al tanto del hecho de que la gente a la que grabará a menudo se enfrentará por primera vez a una cámara. Es posible que no sepan lo que ocurrirá, ni lo que usted espera que hagan. Le resultará útil repetir una vez más sus objetivos y resumir lo que filmará en la locación. Usted se convierte en un psicólogo que sabe cómo manejarlos a todos. También se vuelve un director, el jefe: la gente necesita sentir que hay al menos una persona que sabe qué hacer.

### 8.12.1 Tomas descriptivas

Al contar su historia, acuérdesse de buscar más allá de la imagen que es obvia. Piense acerca de elementos relacionados que pudieran ofrecer buenas imágenes, aunque no sean el punto principal de su historia. Si las imágenes son fuertes, valdría la pena enfatizar más el punto secundario. Por ejemplo, si estuviera reportando sobre la investigación de una enfermedad altamente infecciosa y tiene acceso a una instalación de primer nivel, como el Instituto Karolinska en Estocolmo, el Instituto Pasteur en París o los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades en Atlanta, puede captar imágenes de científicos poniéndose su ropa estéril y entrando en las esclusas de aire para describir los elaborados y fascinantes procedimientos por los que pasan para protegerse a sí mismos y al público.

Y esté al tanto de buenas tomas de reacción, especialmente las que involucran a personas. Por ejemplo, si la historia es acerca de un nuevo tratamiento médico, asegúrese de mostrar a personas interactuando con los equipos, no sólo imágenes de las máquinas involucradas. También puede mostrar a los familiares de los enfermos – no sólo al paciente, que quizás no esté en condiciones de hablar – como una forma de comprender los beneficios del tratamiento. Cada vez que humaniza una historia de ciencia mostrando cómo afecta a las personas, aumentan sus posibilidades de atraer a un espectador que quizás no esté interesado en el tópico, pero que sí siente curiosidad por la gente implicada.

### **8.12.2 Grabando en un laboratorio**

A veces las instalaciones de investigación son fabulosas: muchas instalaciones estupendas, tubos de ensayo y soluciones de colores, imágenes que invitan a grabar. Pero se trata de excepciones. Con frecuencia encontrará instalaciones aburridas, equipadas con computadoras y costosa maquinaria de alta tecnología oculta a la vista. O los laboratorios son viejos y feos, lo que le hace preguntarse cómo podría algo ser descubierto o resuelto ahí. Y sin embargo usted tiene que crear buenas imágenes. A veces puede conseguirlo usando con cuidado la iluminación, por ejemplo oscureciendo la mayor parte de la habitación e iluminando sólo la parte que le interesa. Las luces y sombras crean una atmósfera agradable, un tanto misteriosa.

Los investigadores también tienden a realizar sus operaciones más importantes viendo hacia un muro o, algo peor, hacia una esquina, donde una cámara no puede ver. En estos casos vale la pena persuadirlos para que se muevan hasta otro sitio donde usted pueda colocar una cámara, o donde pueda filmar desde ángulos distintos.

### **8.12.3 Cómo grabar trabajo en progreso**

Nunca se olvide de que no está grabando asuntos cotidianos sino trabajo científico. No puede estar revoloteando y grabando en tiempo real. Debe filmar etapa por etapa. También recuerde que a menudo estará grabando en medio de un entorno de trabajo profesional: respete a los otros científicos que no están implicados en su historia pero que también están realizando funciones importantes.

Averigüe qué tipo de "acción" puede grabar en el laboratorio: mientras más acción grabe, mejor. No hay nada peor que quedarse sin apoyo visual. Las tomas no tienen que ser sólo ilustrativas; también deben lucir bien. Para escenas individuales es mejor captar tomas desde diferentes ángulos y distancias. Mientras más material tenga, mayores serán las posibilidades de acción en la sala de edición.

### 8.12.4 Ejemplo: tomas de pipetas

Considere una de las tareas de laboratorio más comunes: trabajar con una pipeta. Una trabajadora del laboratorio toma con una mano una pipeta de su anaquel en la mesa de trabajo, con la otra mano abre una caja y adosa una punta limpia al extremo de la pipeta. Luego abre una ampollita que contiene una muestra de fluido, extrae cierta cantidad de la muestra hacia la pipeta y la deja caer en un tubo lleno de otro líquido. Una trabajadora de laboratorio experimentada hará esta secuencia en cinco a diez segundos. Usted podrá necesitar media hora para grabarla, dependiendo de la complejidad de la maniobra. Una sugerencia es que será más rápido usar una cámara de video digital para obtener tomas que sigan cada movimiento de la trabajadora de laboratorio, para reubicar fácilmente la cámara para cada toma. Sólo los acercamientos tienen que hacerse con una cámara montada sobre un trípode.

Es muy importante que la trabajadora de laboratorio se sienta en una posición que le permita a usted ver sus manos y todo lo que haga. Ilumine tanto el espacio de trabajo como a la persona. Tome desde varias distancias, por ejemplo empezando con una toma larga de una mano extendiéndose para tomar la pipeta. Luego pida a la persona que se "congele", cambie de ángulo, haga un acercamiento a la mano cuando toma la pipeta. Luego pida a la persona que se vuelva a congelar, cambie el ángulo de la cámara, pídale que reanude la secuencia y con una toma de acercamiento medio capte la otra mano mientras abre la caja que contiene puntas de pipeta limpias, toma una y la pone en la pipeta. Nuevamente cambie el ángulo de la cámara y en una toma abierta capture cómo se coloca la muestra en la pipeta. Luego pida a la persona que repita el paso y filme de nuevo con detalle máximo (la cámara en el trípode) para ver cómo baja el nivel del líquido en la ampollita y cómo se va llenando la pipeta. Siga cambiando el ángulo y la distancia y tendrá más material de dónde elegir cuando edite. No se olvide de filmar el proceso entero en una toma abierta para que pueda ver la posición de la investigadora en el laboratorio.

De este modo, usted tendrá en sus manos materiales que no sólo ilustran un procedimiento de investigación, sino que le proporciona espacio flexible para insertar comentarios. Puede editar estas secuencias para que le den 30 segundos o incluso diez.

### **8.12.5 Cómo filmar en laboratorios de biología**

A veces las muestras que usan los investigadores pueden contaminarse durante la grabación, razón por la cual debe pedirles por adelantado que preparen muestras resistentes a la contaminación de modo que sea posible manejarlas sin temor de causarles daño a las muestras o (en el caso de cultivos de bacterias) de infectarse usted mismo. A veces, cuando se crecen cultivos en platinas de laboratorio, las muestras desarrollarán diferentes patrones en diferentes fases del proceso. Pida a los investigadores tener diferentes fases/patrones listos a la hora de grabar. Como puede ver, a menudo estará filmando un "modelo" de la investigación más que la investigación misma.

### **8.12.6 Cómo grabar animales de laboratorio**

En algunos países el público es muy sensible ante la idea de experimentar con animales. Considere siempre la situación de su país. Es posible grabar todo el experimento sin hacer que se enojen los defensores de la fauna. Pero en países como Suiza, Gran Bretaña o los Estados Unidos, la reacción puede ser feroz. También tenga en mente cómo podría reaccionar el público en contra de los investigadores, y asegúrese por adelantado de que éstos últimos están conscientes de ello, para ser ético y justo con sus contactos profesionales.



### **8.12.7 Comentarios intermedios**

Mientras esté grabando secuencias individuales, conserve registros detallados acerca de lo que acaba de grabar o, todavía mejor, pida a los investigadores que narren comentarios intermedios. Estos comentarios le serán muy útiles más adelante, cuando esté editando su material, para indicar qué es qué.

### 8.12.8 Cómo grabar en salas de operaciones

En los quirófanos, tendrá que disponer el equipo de modo que no estorbe al cirujano o entre en contacto con los equipos médicos, porque el entorno circundante es estéril. Cuando explore la locación, entienda cómo ocurrirá la operación, de modo que pueda prepararse para las fases individuales. Provea al cirujano principal un micrófono de solapa u otro tipo de micrófono que le permita registrar sus comentarios aunque esté usando un tapabocas. A veces el cirujano hará una pausa durante la operación y le dejará ver de cerca el área afectada. También puede utilizar las cámaras conectadas a dispositivos médicos y los registros que aparecen en los monitores del quirófano u otros lugares. No se olvide de filmar detalles del equipo médico, manos, ojos, la habitación completa y el rostro del paciente con la mascarilla respiratoria, si obtiene su consentimiento.

Pregunte al científico o doctor con el que está trabajando si conoce a un paciente dispuesto a aparecer en televisión. Tenga paciencia, y si al principio no tiene éxito, vuelva a intentarlo.

Si se encuentra con el paciente por primera vez – siempre es mejor hacerlo antes de grabar – muéstrole que está genuinamente interesado, y escuche con atención lo que le diga. Explique su trabajo como reportero de televisión. Tenga en mente que el paciente está depositando en usted toda su confianza, así que debe tratarlo con todo respeto. Al hacer entrevistas, permita al paciente explicar su vida y su sufrimiento personal, no al doctor. En general, el doctor debe explicar una enfermedad o evaluar un tratamiento.

### **8.12.9 Sorpresas en la locación**

A pesar de los acuerdos que se hagan por adelantado, puede que llegue a la locación para descubrir que no hay nada preparado. Así que tendrá que improvisar, de modo que es bueno tener un plan de respaldo para minimizar los daños (Por favor vea el ejercicio). Las tres tomas más importantes son: 1. Toma abierta (para mostrar el sitio en contexto), 2. Toma mediana (para mostrar al científico con los objetos), 3. Detalles de acercamiento de los objetos más importantes.

## 8.13 Cómo trabajar con el entrevistado

### 8.13.1 Preparación y filmación

Es importante conocer a la persona antes de llegar a grabar, durante la exploración o en otro lugar. Cuénteles que no se trata de una transmisión en vivo sino de una grabación que se puede editar posteriormente. Antes de grabar, repase sus preguntas y asegúrese de que la articulación es clara y precisa: el investigador se sentirá más seguro si sabe lo que usted le preguntará y que sus errores, pausas y toses pueden ser borrados. De manera comprensible, la preocupación principal del investigador es que pueda quedar mal ante sus colegas y audiencias. También es bueno dejar en claro que la grabación de la entrevista puede detenerse en cualquier momento y reanudarse después.

La persona a la que está entrevistando debe mantener con usted contacto visual. Dígale que la cámara es sólo un detalle menor que no merece atención. Durante la entrevista, manténgase alerta y asegúrese de que la persona lo mire a usted, no a la cámara.

Lo ideal es saberse de memoria las preguntas que está a punto de plantear, aunque nunca sobra tenerlas a mano. Empiece con preguntas sencillas, quizás incluso banales para el entrevistado, aunque tenga claro que nunca las usará. El investigador se acostumbrará a la situación y dará mejores respuestas a las preguntas que usted formule más adelante.

Reaccione frente a las respuestas. Si recibe una declaración sorprendente, no titubee en formular preguntas adicionales hasta que quede satisfecho. Si alguien no responde a una pregunta importante, no dude en repetirla.

Resulta útil terminar preguntando al investigador si hay algo más que quisiera agregar y que no ha sido mencionado por usted.

¡Nunca permita a la persona leer de un papel! Leer produce imágenes terriblemente poco naturales. ¡Es mejor que las respuestas sean vagas pero naturales y no una presentación que parezca un discurso político!

Deje que el investigador hable tan bien como pueda. Puede hacer que reformule o resuma las partes en las que usted está particularmente interesado. Confíe en la edición: es una ayuda maravillosa. No obstante, si la presentación del investigador fue mala, requerirá más tiempo en la sala de edición. Nunca se olvide de producir suficiente material para cubrir los cortes. Los apoyos visuales deben guardar correspondencia con el tema de la entrevista.

Asegúrese de que no se entrometan sonidos indeseables (refrigerador, abanico, centrífuga, máquinas de construcción, aviones a reacción, tráfico callejero).

### **8.13.2 Aspectos técnicos**

Al grabar una entrevista, trate de tener al menos a una persona más con usted: idealmente debe tratarse del camarógrafo. No se siente detrás de la cámara, o el entrevistado tenderá a mirar al objetivo.

Es mejor sentarse o pararse al lado del objetivo de la cámara, sea a la izquierda o a la derecha, lo que le ofrezca la mejor composición. En habitaciones pequeñas quizás termine arrodillado o encajado entre una mesa y un refrigerador – pero es importante que el entrevistado se sienta cómodo, no usted. Recuerde que su mejor locación de entrevista podría no estar en el interior de una habitación, sino en una locación exterior que ilustre parte de la vida u obra del entrevistado.

Al iluminar la locación de la entrevista, póngase en el sitio que ocupará el entrevistado. El camarógrafo puede hacer que usted se mueva libremente hasta que la posición sea la correcta. Es preferible definir los ángulos con usted, que con su entrevistado.

Durante la entrevista, el camarógrafo puede usar lentos acercamientos al rostro de la persona. Cuando se está haciendo una pregunta, la cámara puede retroceder para una toma intermedia, y durante la respuesta puede volver a acercarse para detallar expresiones faciales.

NOTA: Un error común es que el camarógrafo se enfoque en el fondo, no en la persona a quien se está entrevistando.

### 8.13.3 Después de grabar

Algunos investigadores quizás quieran saber qué tomas y citas saldrán al aire. Atienda a sus preocupaciones y explique una vez más lo que hará y los requerimientos de su programadora. Puede ofrecer llamarle para revisar hechos y citas evitando al mismo tiempo discusiones innecesarias acerca de su guión completo y sus ediciones. (Estas últimas debe discutir las con otros periodistas, como profesionales a la hora de editar la historia.)

Pudiera ser útil pedir al investigador que confíe en usted, si ha establecido una relación con él/ella. Nunca olvide que está intercambiando algo: el investigador le da información y declaraciones, y usted le da publicidad y la posibilidad de hablar al público. Se requiere confianza por ambas partes.

Existe un gran debate entre los periodistas científicos acerca de si es buena idea permitir que los científicos lean partes de manuscritos, sus declaraciones o incluso que le acompañen en la sala de edición. Trate de evitarlo en lo posible. Sólo debe acordarse en caso de condiciones extremas, como un informe exclusivo sobre algo que es técnicamente muy difícil de comprender. La mayoría de los investigadores sólo necesitan sentirse seguros de que serán representados con justicia y de que la información se presentará con precisión.

Puede hacer esto mostrando al investigador las partes relevantes del borrador y de los comentarios en off. El investigador puede acudir a la sala de edición o, más cómodamente, usted puede poner las imágenes editadas en un servidor FTP y enviarle el texto por correo, de modo que pueda verlo a distancia. Incluso si surgen disputas sobre las palabras, este método hace que el entrevistado se sienta más seguro: se sentirá menos auto-consciente. Sin embargo, el peligro está en que esta copia del borrador de su informe podrá circular ampliamente. Pero tenga en cuenta que al involucrar al científico demasiado, corre el riesgo de inconscientemente editar el informe para agradarlo a él o a ella más que a su audiencia. Y si sólo incluye a un científico en la edición final, corre el riesgo de que lo acusen de parcialidad o injusticia si tiene más de una fuente en sus historias. Debe evitar que los entrevistados participen en las etapas finales de su informe en el 99 por ciento de los casos.

### **8.13.4 El investigador, ¿es amigo, enemigo o neutral?**

La respuesta puede variar. Puede que esté grabando un informe de actualidad sobre un investigador que ha manipulado su investigación para tener mejor acceso a fondos para sus proyectos futuros. O puede estar grabando un documental sobre un brillante método que puede salvar miles o millones de vidas.

Siempre necesita mantener cierta distancia profesional, pero usualmente tendrán que trabajar de manera muy cercana. El investigador que elija debe ser el mejor experto en su país, y puede que no haya nadie más para ayudarlo con información y correcciones. Puede aconsejarle sobre el borrador, señalar lo que es importante, e introducir a otros expertos brillantes. Pero siempre sea muy, muy cuidadoso de no dejar que un investigador dicte la historia que usted quiere relatar.

## **8.14 Control de producción**

Mientras grabe en locación, es necesario mantener sus cintas cuidadosamente etiquetadas y ordenadas. Asegúrese, ya sea a través de un monitor o de la cámara, de que tiene realmente todo lo que necesita para iniciar su labor: tal vez nunca tenga oportunidad de regresar. Haga una lista y asegúrese de que en verdad tiene todos los exteriores, todos los interiores, todos los sitios de trabajo, todos los procedimientos, todas las entrevistas, tomas abiertas, tomas intermedias, acercamientos, todo el material de apoyo.



## 8.15 Postproducción

Grabar no es el final: es apenas el inicio de una nueva fase. Todo el material que posee necesita ser cargado a una computadora y copiado en medios (VHS, DVD) que puedan verse confortablemente. Hoy se usan a menudo servidores FTP: el técnico cargará todo el trabajo diario (*B-roll*) y usted puede descargarlo a su computadora casera. Los archivos serán de menor calidad que los usados para transmitir, pero para sus necesidades será suficiente.

Para hacer un informe de diez minutos, a menudo empezará con dos horas de *B-roll* y una hora de entrevistas. Pero esto puede variar mucho dependiendo del formato y de la productora para la que trabaje. Aún más, también podría tener fotografías, gráficos y otro material recolectado.

## 8.16 El guión

Esta siguiente fase puede ser terriblemente agotadora y molesta – si no tiene un asistente que repase todo el material (*B-roll*) y escriba los códigos de tiempo de secuencias individuales para crear el guión. Al hacerlo, puede tomar notas acerca de las tomas que con seguridad usará o descartará.

Transcriba todas las partes importantes de sus entrevistas, incluyendo todos los tropezones y pausas. Esto le ayudará más tarde durante el proceso de edición, pues le da una idea de cómo reducir y acortar las entrevistas, y cómo borrar los sonidos indeseables.

## 8.17 Use su material más sólido al editar

Estar sentado en la sala de edición puede ser una de las partes más satisfactorias de su trabajo, si se ha preparado bien. Antes de entrar en detalles, veamos algunas consideraciones generales.

### a. Material sólido para el inicio

Las tomas de principio y de final son las más importantes. Quiere “enganchar” a los televidentes para que vean el informe, y quiere dejarles un impacto fuerte al final. Busque las imágenes más dramáticas para estas partes del informe. Es un buen momento para presentar a los protagonistas de su historia, por ejemplo.

### b. Uso de secuencias para construir la historia

Las secuencias son series de tomas que muestran cada paso de un evento. No es tan satisfactorio ver sólo el resultado final de cualquier proceso científico u otra actividad humana: es mejor mostrar al televidente cada etapa del mismo. Siga las secuencias visuales de su informe escribiendo textos para explicar lo que el televidente está viendo en pantalla.

### c. Deje que el informe respire con silencios, sonidos naturales y música

Un informe de televisión es más que sólo hechos y cifras: debe también ser una buena historia. Use algunas técnicas de narración visual de historias para crear un fuerte impacto. La música puede ser muy efectiva especialmente en programas especiales más largos, pero úsela con moderación y suavidad. Asegúrese de que la música concuerda con el estado de ánimo y sentimiento de su informe: si no es una historia animada, no use música alegre, y viceversa.

El sonido natural es otra parte importante de un buen informe televisivo. Algunos camarógrafos tienen el mal hábito de apagar el micrófono de la cámara cuando están grabando apoyos visuales. No permita que eso suceda: no hay una buena razón para ello, y podría perderse algo muy útil. Un editor diestro puede incluir breves cortes de “sonido natural” como parte de su historia. Esto le da a la audiencia un mejor sentido de realidad que simplemente ver imágenes silenciosas con su voz por encima.

Pero no se olvide de lo efectivo que puede ser el silencio, es decir, la ausencia de sonido de su voz, no una imagen silenciosa. Después de que haya explicado un hecho importante, deje que se afiance un poco más con unos segundos de silencio acompañando una buena imagen apropiada, antes de reanudar su narración oral.

## 8.18 Prepárese para editar

Esta es otra parte de su trabajo que es muy demandante. De las muchas horas de grabación que tiene, con secuencias desordenadas y otro material, tiene que crear una historia significativa antes de pasar a la sala de edición.

Mientras más material tenga y más largo sea el informe, más importante es esta fase preparatoria. Quizás descubra que tiene demasiado o muy poco de algo y que tendrá que compensarlo usando fotografías, animaciones o gráficos.

Seleccione los parlamentos o partes elegibles de entrevistas; indique cómo estas diferentes partes de los diálogos deben conectarse y qué palabras deben borrarse. En general, suele ser mejor presentar los hechos breves y claramente en la voz en *off* mientras usa las citas o parlamentos para mostrar sentimientos y opiniones más personales, o declaraciones sorprendidas.

En esta etapa, debe tener una idea sobre el ritmo de su informe: secuencias más rápidas, secuencias más lentas, secuencias ricas en información, secuencias que sólo llevan música.

## 8.19 Cómo editar

Muchos autores hacen sus propias ediciones. Pero si tiene oportunidad, trabajar con un editor es una ventaja porque se trata de expertos tanto en métodos tradicionales como avanzados de edición, están familiarizados con el software y, sobre todo, serán los primeros en ver su informe y pueden ayudarle con las dificultades que pudieran surgir.

Usted es quien da las instrucciones y presenta la idea general, pero con todo, el editor puede encapsular su idea de la manera correcta. Por ejemplo, tal vez usted diga: "En el código temporal 10 05 07 a 10 20 15 (Cinta DV 12 345) tenemos una secuencia con una pipeta. Necesito reducirla a 15 segundos y me gusta especialmente la toma en la que el nivel de muestra en el tubo está descendiendo". El editor debe ser capaz de hacer esto, y además de agregar sus propias recomendaciones. Sus ojos siguen siendo los de un espectador, mientras que usted ya está influido por toda la información y los contextos que adquirió mientras grababa. Puede que incluso se sorprenda: quizás piense que los apoyos visuales explican algo con claridad, pero su editor no lo ve así. ¡Manténgase abierto a sus opiniones!

Hoy la edición se hace casi completamente en computadoras y hay una variedad de software que se actualiza todo el tiempo. No necesita saber cómo usar los equipos, pero debería saber lo que puede hacer. En las computadoras, usted puede agregar colores, cambiar contornos, agregar ventanas con nuevos apoyos, insertar texto, bajar la velocidad, acelerar, acercar fotografías, teñirlas – por citar sólo las funciones más sencillas y más frecuentemente usadas.

Mientras edite, quizás lamenta descubrir que algunos de los apoyos visuales que le gustaban más, simplemente no funcionan en la edición final. Pero no necesita desperdiciarlos: archívelos para usarlos en otra ocasión.

## 8.20 Comentarios, sonido y música

Cuando termine la edición básica, estará listo para incluir el sonido. Determine el momento exacto que tiene para cada secuencia y ajuste las palabras. Elija qué sonidos de fondo permanecerán y cuáles quiere agregar. Luego elija la música, notando que tiene que cambiarla con cada cambio de estado de ánimo o ambiente. La música puede preceder a la secuencia o puede desvanecerse gradualmente.

Para leer más sobre periodismo científico en televisión, le sugerimos consultar la guía práctica publicada por la Red de Ciencia y Desarrollo, SciDev.Net:

<http://www.scidev.net/es/practical-guides/actualidad-cient-fica-por-televisi-n.html>

Para recibir buenos consejos sobre reportería en televisión en general, además de la reportería de ciencia, revise Newslab ([newslab.org](http://newslab.org)), un recurso para noticias televisivas y sitio web de entrenamiento estadounidense. Revise las entradas para "recursos", "estrategias" y "enlaces" en busca de más detalles acerca de tópicos específicos de reportería televisiva, incluyendo cómo cubrir el VIH/Sida, la gripe aviar y cuestiones ambientales.

## Ejercicio de auto-aprendizaje 1

Examine las siguientes dos propuestas de historia. Vea más adelante las preguntas relacionadas y también la Tarea 1.

### Propuesta 1:

#### De los campos de batalla a nuestros hogares

Una sustancia revolucionaria, desarrollada originalmente para neutralizar gases venenosos, ahora limpiará el aire contaminado en nuestros hogares. Investigadores checos fueron los primeros del mundo en hallar una sustancia capaz de descontaminar gases militares sin causar daño a la electrónica de alta tecnología. Ahora, la sustancia se usará en el ámbito civil, por ejemplo como un componente de pinturas en los muros interiores y exteriores de nuestros hogares. Nuestro ambiente está lleno de partículas nocivas invisibles liberadas por los adhesivos, plásticos, alfombras, laca y varios emolientes, y puede tener un efecto negativo sobre nosotros.

Gracias a una nueva tecnología llamada 'modificación anatas del dióxido de titanio' (TiO<sub>2</sub>), investigadores del Instituto de Química Inorgánica, de la Academia Checa de Ciencias, en cooperación con la compañía Rokospol, han creado una sustancia que activa la fotocatalisis (una reacción que emplea la luz para separar sustancias orgánicas), para reducir de manera significativa las cantidades de elementos nocivos en el aire (un diez por ciento en aproximadamente diez horas) y transformarlas en agua y dióxido de carbono, inofensivos. Su uso futuro en pinturas multifuncionales no sólo mejorará la durabilidad de las superficies y embellecerá nuestros muros, sino que además protegerá el aire que respiramos.

### Propuesta 2

#### Vuelve "extraña" terapia

Virus que comen bacterias pueden curar enfermedades incurables. Expertos en salud de todo el mundo alertan que las bacterias se están haciendo resistentes a los antibióticos. Por ejemplo, la *Staphylococcus aureus* (MRSA) se ha convertido en una amenaza en muchos hospitales, causando incurables enfermedades inflamatorias en pacientes débiles. Las compañías farmacéuticas están teniendo problemas para desarrollar nuevos antibióticos debido a que la investigación y desarrollo consumen tiempo y son costosos. En Polonia se está usando un tratamiento inusual: bacteriófagos, o virus que matan bacterias. Los fagos son los más numerosos y extendidos representantes del mundo animal en nuestro planeta. Hay fagos letales literalmente para todo tipo de bacterias, y sin embargo los fagos no son peligrosos para las plantas, los animales o las personas. En 1896 Ernest Hankin observó que el agua del río Ganges en la India prevenía la propagación del cólera. Más tarde, Félix D'Herelle explicó que la causa es un virus al que llamó "bacteriófago" o comedor de bacterias. A principios del siglo XX su uso se extendió en la Unión Soviética y también en los Estados Unidos, y pareció que el tratamiento tenía grandes perspectivas. Sin embargo, cuando los antibióticos fueron descubiertos, los fagos cayeron en el olvido. Ahora están listos para revivir.

1. ¿Cuáles son los ganchos de las propuestas 1 y 2?

### Respuesta:

Propuesta 1: Una sustancia revolucionaria, desarrollada originalmente para neutralizar

gases venenosos, ahora limpiará aire contaminado en nuestros hogares.

Propuesta 2: Virus que comen bacterias pueden curar enfermedades incurables.

2. ¿Qué información sobra?

**Respuesta:**

Propuesta 1:

Probablemente el párrafo "Gracias a una nueva tecnología llamada modificación anatas del dióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>), investigadores del Instituto de Química Inorgánica, de la Academia Checa de Ciencias, en cooperación con la compañía Rokospol, han creado una sustancia que activa la fotocatalisis (una reacción que emplea la luz para separar sustancias orgánicas), para reducir de manera significativa las cantidades de elementos nocivos en el aire (un diez por ciento en aproximadamente diez horas) y transformarlas en agua y dióxido de carbono, inofensivos".

Propuesta 2:

Podemos arreglárnoslas sin el contexto histórico: "En 1896 Ernest Hankin observó que el agua del río Ganges en la India prevenía la propagación del cólera. Más tarde, Félix D'Herelle explicó que la causa es un virus al que llamó "bacteriófago" o comedor de bacterias".

3. ¿Puede pensar en oraciones adicionales en estas propuestas que demuestren que no sólo ha hablado con un experto y que es capaz de juzgar el alcance de este tópico?

Respuesta:

He aquí dos sugerencias de lo que podría agregar:

Propuesta 1: "Me gustaría mencionar que la compañía involucrada todavía está probando los nuevos materiales. Les gustaría tener pronto un producto en el mercado, y esto parece realista. También estoy tratando actualmente de encontrar a un experto que pueda decirme qué tipo de regulaciones y requerimientos legales tendría que cumplir un nuevo producto de este tipo".

Propuesta 2: "Investigadores de otros países también están siguiendo esta ruta de investigación. Pero los polacos son los primeros en realizar un estudio clínico". (Es obvio que usted sólo puede escribir aquí algo que realmente haya investigado y comprendido. Nunca escriba una propuesta muy exagerada. Los editores son inteligentes y pueden darse cuenta.)

4. Haga una lista de los posibles apoyos visuales que necesitará recoger para poder explicar estas historias a un televidente. Incluya todas las personas, animales, actividades, locaciones, material de archivo, fotografías, gráficos, y describa en detalle lo que espera que el espectador pueda ver.



## Ejercicio de auto-aprendizaje 2

En las siguientes páginas encontrará un tratamiento en borrador y también algunas listas preparatorias para un reporte televisivo de diez minutos sobre las arañas. Trate de responder a las preguntas que siguen y examine la Tarea 2.

### Las fascinantes arañas: borrador

#### 1. Introducción general

Apoyo visual: varias arañas, detalles de arañas

Voz en off: Sólo unos cuantos tipos de animales despiertan a la vez tanta admiración y tanto odio.

Sólo unas cuantas fobias son tan fuertes como la aracnofobia. Tratemos de transformar el miedo a las arañas en respeto hacia esta fase única de evolución.

Apoyo visual: Palas Atenea convierte a Aracné en una araña

Voz en off: Las arañas son tema de muchos mitos y leyendas. Incluso el nombre de la ciencia de las arañas proviene de una antigua leyenda griega. Aracné estaba tan orgullosa de sus habilidades para tejer, que desafió a la diosa de las ciencias y las artes a un concurso. Sin embargo, la imagen que Aracné tejió no fue suficientemente buena para Palas Atenea, y Aracné fue convertida en una araña.

#### 2. Introducción a una instalación donde se estudian arañas

Apoyo visual: Exterior de la Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Jan Evangelista Purkyně, en Ústí nad Labem (República Checa), interior del laboratorio del Departamento de Biología. El doctor Dr. J. Hajer en el laboratorio explica hechos básicos sobre las arañas: aparecieron hace más de 350 millones de años; hoy, hay más de 36 mil especies y miles de millones de individuos; cada año aparecen alrededor de 200 nuevas especies.

#### 3. Características de las arañas

Apoyo visual: detalles de las partes corporales de una araña

Voz en off: Las arañas comúnmente tienen ocho ojos, su cuerpo consiste en un cefalotórax llamado prosoma y un abdomen. Cerca de la boca, los llamados quelíceros ocultan salidas de glándulas ponzoñosas. A diferencia de los insectos, las arañas tienen ocho patas. Son depredadoras y cazan presas activamente. Tres tendencias típicas caracterizan a las arañas: glándulas venenosas, digestión externa y un curioso método de producción y uso de seda.

Apoyo visual: Araña cazando y matando un ratón, detalles de quelíceros, presa impasible.

Voz en off: Dado que la garganta de la araña es demasiado estrecha para que pueda tragar objetos grandes, la digestión de sus alimentos ocurre fuera del cuerpo de las arañas. La presa es insensibilizada o muerta con veneno, producido por glándulas especiales en la base de masivos quelíceros. Las presas muertas luego reciben jugos digestivos y son dejadas solas por unos minutos u horas hasta que los tejidos internos se licúan y pueden ser absorbidos a través de un pequeño agujero en el cuerpo de la presa.

#### **4. Daño causado por las arañas**

Apoyo visual: fotografías de arañas venenosas y lesiones que han causado a personas y animales.

Voz en *off*: Casi todas las arañas pueden producir venenos. Sin embargo, para las personas sólo presentan peligro algunas arañas de trampa, la viuda negra, o arañas de los órdenes *Loxosceles* y *Atrax*, porque éstas, a diferencia de las restantes, pueden morder y traspasar la piel humana. Por ejemplo, la viuda negra inyecta cuatro miligramos de toxina, la cual mata a un ratón de laboratorio en 20 minutos, a un conejillo de Indias en seis horas y media, y a un gato en cinco días. En mamíferos grandes, como caballos y camellos, muy rara vez se observan fatalidades relacionadas con mordidas de araña. Ovejas y cabras exhiben resistencia extrema a la mordedura de araña.

#### **5. Aportes de la araña**

Apoyo visual: Archivo – paciente que sufre un ataque epiléptico

Voz en *off*: De hecho, el veneno de araña puede ser útil para el ser humano. Las compañías farmacéuticas compran el veneno de arañas de trampa, que presuntamente sirve como materia prima para un fármaco que podría usarse contra la epilepsia.

#### **6. Características de la fibra de araña**

Apoyo visual: telarañas hermosas

El doctor Hajer explica que la tendencia más característica de las arañas es el aparato tejedor y su producto: la tela de araña. Químicamente se parece a la seda, producida por el gusano de la seda, pero las fibras de una telaraña son mucho más sofisticadas.

##### **6a. Disección de una araña: las hileras**

Apoyo visual: disección de araña, detalle del aparato tejedor

Voz en *off*: El aparato tejedor consiste en tres a cuatro pares de hileras adosadas al gran abdomen. La principal diferencia entre la fibra de araña y otras fibras no reside en su firmeza sino en el grado hasta el cual se puede extender sin romperse. La fibra de araña puede estirarse hasta en un 30 por ciento mientras que, por ejemplo, las fibras de los ligamentos humanos pueden hacerlo en un diez por ciento.

##### **6b. Pesando arañas y telarañas, varios usos de la fibra de araña**

Apoyo visual: Pesado de arañas, sus capullos y telarañas

Voz en *off*: Las arañas usan sus hileras con cuatro fines. Primero, producen material para vainas de seda llamadas capullos en donde se desarrollan los huevos. Segundo, producen fibra para construir sus alojamientos. También producen la fibra para construir y reparar trampas usadas para cazar. Por último, producen hilos de arrastre. El doctor Hajer explica que en las arañas más grandes, individuos de 75 microgramos crean telarañas de 126 microgramos. Una telaraña de estas, que puede medir hasta dos metros de ancho, ¡es capaz de capturar incluso aves pequeñas!

### **6c. Las fibras bajo el microscopio**

Apoyo visual: Laboratorio del Microscopio de Fuerza Atómica, portaobjetos de laboratorio con una muestra de fibra, colocación de la fibra bajo el microscopio, observando la muestra en un monitor.

Voz en *off*: Un microscopio de fuerza atómica, con alta definición a varios nanómetros, proporciona imágenes en tres dimensiones de muestras biológicas. De este modo, podemos adquirir información sobre las propiedades mecánicas, eléctricas y magnéticas de fibras. Investigación realizada en los Estados Unidos ha demostrado que las fibras usadas en telarañas europeas de jardín son, medidas por unidad de peso, más fuertes que el acero y comparables al material polimérico súper-fuerte llamado Kevlar.

Apoyo visual: tomas microscópicas de fibras de telaraña

Voz en *off*: Las fibras de una telaraña tienen que atrapar a un insecto en vuelo y absorber su energía cinética. La construcción de la telaraña distribuye la energía desde el sitio donde el insecto volador choca contra la telaraña sobre la superficie entera de la telaraña. La energía cinética es transformada en calor, de modo que no se cree una retrocarga, que de ocurrir catapultaría al insecto fuera de la telaraña.

### **7. Observando a las arañas**

Apoyo visual: Invernadero: exterior, interior, nopal cubierto de fibras de telaraña

Voz en *off*: Para identificar las mejores fibras para la investigación, los científicos también tienen que estudiar a las arañas desde el punto de vista de la etología, para averiguar cómo utilizan sus fibras.

Apoyo visual: La araña doméstica común separa el insecto, lo cubre de fibras y lo chupa

Voz en *off*: Aquí, la araña doméstica común fue informada a través de la vibración de las fibras de su telaraña, que hay un insecto en ella, y está tratando de separar al insecto de la planta. El insecto es catapultado por fibras flexibles a la telaraña, donde la araña lo cubre de seda, lo llena de enzimas digestivas y lo chupa. Este conocimiento podría beneficiar al ser humano.

El doctor Hajer explica lo que ve más a menudo: arañas pequeñas que viven bajo condiciones extremas, y para las cuales ha desarrollado un método de investigación especial con el objeto de estudiar la miniaturización de todos los órganos necesarios para la existencia de la araña.

### **8. Especificidades de la reproducción de la araña**

Apoyo visual: Reproducción de la especie *Argyrodes* – detalles de los quelíceros, los capullos, machos y hembras

Voz en *off*: Las arañas tienen un modo singular de reproducirse. La especie *Argyrodes* se clasifica entre los llamados cleptoparásitos: sus individuos habitan en la periferia de las telarañas europeas de jardín y se roban sus presas. Al copular, el macho libera una especie de poción de amor de una protuberancia en el tórax, parte de su prosoma, para inhibir la agresividad de la hembra.

Apoyo visual: Reproducción de Theridiosoma – la hembra acerca al macho usando una fibra de arrastre

Voz en *off*: Los machos de la especie Theridiosoma enfrentan un cruel destino. Copulaciones de varios segundos se repiten durante 40 a 50 minutos. En las pausas, el macho quiere dejar a la hembra pero ella sostiene su fibra de arrastre y lo acerca de regreso a su lado. Al mismo tiempo, extrae seda de las hileras del macho y se la come para proporcionarse suficientes proteínas. En consecuencia, el macho muere de agotamiento.

### **9. Las arañas como mascotas**

Apoyo visual: Acuarios con arañas, detalles de arañas hermosas, peludas

Voz en *off*: Las arañas no tienen buena reputación, quizás debido a su método de reproducción, al número de patas, a su cuerpo peludo o a su carácter depredador. Sin embargo, es imposible negarles su extrema recursividad y sus efectivos mecanismos de defensa y ataque. Por esto a menudo son guardadas en hogares como mascotas queridas.

### **Arañas – Listas de preparación**

Locación: Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Jan Evangelista Purkyně, en Ústí nad Labem (República checa), Departamento de Biología y Laboratorio del Microscopio de Fuerza Atómica (dirección)

Científico: Doctor J. Hajer (números telefónicos, correo electrónico, dirección postal)

Qué filmar en la facultad:

1. Tantas arañas como sea posible, incluyendo capullos, telarañas, arañas jóvenes
2. Hambrientas arañas de trampa en acuarios, para asegurar que ataquen a la presa con hambre
3. Tratamiento preparatorio de las hileras de araña
4. Peso de las arañas y medición de telarañas
5. Laboratorio del Microscopio de Fuerza Atómica
6. Exteriores de edificios, interiores de laboratorios

Lista de materiales a obtener de los científicos:

1. Tomas macro de mandíbulas
2. Arañas: arañas de trampa, viudas negras, *Loxosceles*, *Atrax*
3. Gotas de veneno
4. Araña tejiendo telaraña
5. Tomas macro del aparato tejedor: hileras, protuberancias, extremidades
6. Capullos, madre araña rompiendo la membrana de una vaina, arañitas saliendo
7. Araña tejiendo fibra de arrastre, meciéndose en ella, comiéndose
8. Toma macro de una fibra, sección transversal de una fibra
9. Comportamiento de arañas *Argyrodes*
10. Telaraña con araña hembra y arañitas

Lista de materiales a obtener del archivo:

1. Paciente que padece epilepsia, electroencefalograma

## 2. Imagen de Aracné y de Palas Atenea

Preguntas para el doctor J. Hajer:

1. ¿Qué es lo que más le atrae de las arañas?
2. ¿Cuándo aparecieron las arañas, cuántas hay y cuáles son sus características principales?
3. ¿Qué hechos inusuales y únicos sobre las arañas se descubrieron en su centro de investigación?
4. ¿Cuánto pesa la araña, qué tan grandes son las telarañas y qué tan firmes son las fibras?
5. ¿Cuántos tipos de fibra de telaraña conocemos? ¿Cuáles son las diferencias?

### Preguntas de auto-aprendizaje

**Pregunta 1:** ¿Cuántas instituciones tiene que visitar el equipo?

- a. Una institución
- b. Dos instituciones
- c. Tres instituciones

**Respuesta:** a. El equipo estará filmando en una institución (Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Jan Evangelista Purkyně, en Ústí nad Labem (República checa)), pero dentro de esta institución estarán filmando en varios lugares: la oficina del científico (entrevista), el laboratorio con básculas para pesar a las arañas, el laboratorio donde diseccionan arañas, un laboratorio con un microscopio especial, una casa de vidrio y una habitación con terrarios con varias arañas.

**Pregunta 2:** ¿Cuáles de los siguientes objetos tiene que preparar el científico para la filmación?

- a. Buscar el material de video apropiado que capturó durante observaciones científicas y elegir las partes adecuadas.
- b. Hacer arreglos en los laboratorios donde se grabará.
- c. Solicitar permiso de los administradores de la institución para poder filmar.

**Respuesta:** a, b y c son correctos. De hecho, el científico tiene mucho trabajo que hacer para usted. Tiene que pedir al director o al encargado de prensa del instituto permiso para grabar en las instalaciones del mismo – quizás usted tenga que proporcionarle una solicitud oficial de su canal. El científico deberá seleccionar material apropiado de entre el total de videos que ha filmado para fines científicos – y usted tiene que repasar y elegir entre el material escogido. El científico tiene que encontrar una gran araña hembra hambrienta y una presa para ella – en este caso un ratón blanco. El científico tiene que pedir a su estudiante que realice la disección de una araña, y tiene que pedir al técnico que demuestre cómo se explora la fibra de telaraña por medio del microscopio de fuerza atómica especial. Varios días antes de la grabación usted tendrá que revisar que todo esté listo.

**Pregunta 3:** ¿Usará el periodista gran parte del material que hizo él mismo en el sitio o la mayor parte le será entregada por el científico?

- a. La mayor parte del material provendrá del científico
- b. La mayor parte del material será producida por el equipo de televisión

**Respuesta:** b. El periodista tiene que usar la mayoría de su propio material y elegir sólo los mejores fragmentos del material que aporta el científico. Las tomas hechas por el científico usualmente se hacen para otro propósito y suelen ser demasiado largas. Estas tomas también son de mala calidad técnica, y el resultado es que deben mostrarse más pequeñas y ponerse en un marco que ocupa la cuarta parte de la pantalla del televisor. Pero sus características pueden ser tan singulares que este hecho compensa su deficiente calidad visual.

### Ejercicio de auto-aprendizaje 3

Para la historia necesita una secuencia de 20 segundos mostrando a un científico que trabaja con un microscopio. Haga una lista de cinco tomas que debe hacer. Respuesta: Necesita una combinación de planos generales, planos de conjunto, planos medios, primeros planos e incluso micrografías. Estas tomas deben hacerse desde ángulos diferentes.

1. Plano general – todo el laboratorio o el lugar de trabajo del científico
2. Plano de conjunto – científico en el escritorio con microscopio tomando muestras, científico empezando a ver por el ocular
3. Plano medio – mano tomando la muestra, mano poniendo muestra bajo el microscopio
4. Primer plano – muestra en el portaobjetos, mano ajustando perilla del microscopio, ojos del científico acercándose al ocular
5. Micrografía – de la muestra

## Ejercicio de auto-aprendizaje 4

Un entrevistado decide a última hora que sólo tiene diez minutos y que no habrá oportunidad de entrar a su laboratorio. En seguida hay cinco reacciones posibles. ¿En qué situaciones serán las reacciones una buena opción?

1. Usted explica por qué es importante que el científico coopere con el periodista, por qué el científico necesita la publicidad en televisión. Evoca el interés del científico: millones de televidentes podrían verlo. Por otra parte, induce su preocupación porque sea ignorado la próxima vez si no dedica tiempo y esfuerzo a explicarle todo.

**Respuesta:** Esta reacción es correcta cuando ve que el científico no insiste con mucha firmeza y puede ser persuadido.

2. Fija nueva fecha para la filmación.

**Respuesta:** Esta reacción es correcta en caso de que el instituto con el laboratorio citado está cerca de su lugar de trabajo, y si la nueva fecha no involucra más esfuerzos organizativos extraordinarios y costos financieros.

3. Hace una entrevista rápida. Formula primero la pregunta más importante y trata de extender la entrevista tanto como sea posible.

**Respuesta:** Esta reacción es correcta en caso de que en verdad quiera tener al menos algo con este científico particular, y si ya tiene tomas de laboratorios similares que puede usar como ilustración. También puede pedirle que le envíe por correo algunas fotografías. Puede filmar algunas imágenes ilustrativas con las que pueda compararse el sujeto.

4. Después de hacer una entrevista breve, trata de señalar por qué sería bueno permitir al equipo el acceso al laboratorio.

**Respuesta:** Esta reacción es correcta. Ya hizo algo y tal vez el científico cambió de opinión en el intervalo. No tiene nada que perder.

5. Omite la filmación por completo y ya no coopera con este científico.

**Respuesta:** Esta reacción es correcta en caso de que quiera hacer un documental elaborado, y este científico no sea el único con quien puede grabar el asunto.



## Tarea 1

Por favor revise otra vez las dos propuestas del Ejercicio de auto-aprendizaje 1 y discuta las siguientes preguntas con su tutor.

1. ¿Puede pensar en otro gancho?
2. ¿Pueden concebirse estas propuestas con más brevedad? ¿Despiertan la curiosidad y la urgencia de saber más acerca del asunto?
3. ¿Son las propuestas claras y comprensibles? ¿Las formularía de otro modo?
4. Trate de ponerse en el lugar del editor a cargo. ¿Son estos asuntos relevantes para su audiencia? ¿Los elegiría para su programadora? ¿Por qué o por qué no?
5. ¿Puede describir los tipos de apoyos visuales atractivos y las personas más idóneas que espera conseguir para ilustrar su historia, y también explicar el acceso que necesita y cree poder obtener para poder conseguirlo?
6. Ahora regrese al lugar del periodista que propone: ¿qué cambiaría usted para mejorar la posibilidad de que estas historias sean aceptadas?
7. Escriba su propia propuesta y revísela con su tutor.

## Tarea 2

Revise otra vez el Ejercicio de auto-aprendizaje 2. Luego escriba su propio tratamiento para una historia sobre un animal de su país que mucha gente sabe de su existencia, pero que la mayoría de las personas no conoce realmente bien.

Después de lo anterior, por favor cerciórese de que tiene:

- La idea básica de la historia, con todos los hechos recopilados
- Todas las locaciones donde quiere grabar
- Todas las tomas que quiere hacer
- Todos los expertos con los que quiere hablar, incluyendo la lista de preguntas que quiere hacerles

Discuta lo anterior con su tutor.

### Tarea 3

Lista de situaciones que pueden ocurrir:

1. La cámara deja de funcionar.
2. La cámara funciona pero algunas de las tomas aparecen borrosas o por alguna razón inservibles.
3. El sonido no se graba
4. El sonido sí se graba pero en algunos momentos aparecen extraños crujidos.
5. Sólo tiene cerca de la mitad del material que planeó originalmente.
6. Olvidó llevar las luces.
7. Olvidó llevar el trípode.
8. Olvidó llevar el micrófono.

Agregue elementos a esta lista y piense en posibles soluciones. Discuta con su tutor y sus colegas los problemas técnicos que ha experimentado en el pasado.

## Tarea 4

### Editando en la cámara

Prepare una breve información de 30 segundos acerca de un nuevo descubrimiento. Imagine que no tiene acceso a una sala de edición. Entonces puede usar un método conocido como "edición en cámara", usado en ocasiones para emisiones noticiosas, pero requiere de un camarógrafo experimentado que ya tenga cierta destreza editando. También requiere de una cuidadosa planeación por adelantado. Tiene que saber la longitud de la contribución final y la duración exacta de las secuencias que correspondan a frases individuales. Necesita también saber por adelantado su toma final. Una vez que haya discutido todo esto con su equipo, puede empezar a grabar. Empiece con planos generales y continúe con una variedad de planos medios y primeros planos, e incluya una breve opinión del científico.

## Tarea 5

Quiere grabar una clase escolar en América Latina que usa por primera vez computadoras portátiles. Tiene una hora para grabar en el salón de clases. ¿Cuáles son las tomas que captará allí? Por favor discútalo con su tutor. Tenga en mente la cuestión ética de esta tarea. Aunque los niños puedan estar enfrentando una computadora por primera vez y cometer errores básicos, las imágenes no pueden representarlos como tontos.

[Por proporcionar: secuencias del laboratorio]

## Tarea 6

Examine otra vez el Ejercicio de auto-aprendizaje 4.

- a. Haga su propia lista de obstáculos que sean los más probables para su país.
- b. Haga una lista con sus propias estrategias que cree puedan resolver estos problemas.

Discuta lo anterior con su tutor.

## Tarea 7

(Con el aporte de Mikoláš Herskovič)

Elija un programa de edición para su computadora.

Existen programas gratuitos para edición de video disponibles por Internet. Busque con los descriptores "top video editing programs" para algunos de los mejores del mercado: puede probar algunos programas de edición de video antes de que eventualmente los compre. La mayor parte de los programas gratuitos de edición son versiones reducidas de programas completos y usualmente se ofrecen con poco o ningún soporte técnico y sin instrucciones, dejándole a usted la tarea de instalarlos en su computadora y aprender a usarlos.

### 1. Avid FreeDV

[www.avid.com/freedv/](http://www.avid.com/freedv/)

En el mundo de la edición en video Avid es para profesionales, y Avid FreeDV es su oportunidad de jugar gratuitamente. El programa le ofrece dos pistas de video y audio, además de 16 efectos en tiempo real y una herramienta para títulos. Avid puede ser difícil de aprender a usarse, pero el sitio web de Avid tiene varios tutoriales gratuitos para ayudarle en el proceso.

### 2. Video Edit Magic v4.26

[www.deskshare.com/vem.aspx](http://www.deskshare.com/vem.aspx)

Video Edit Magic es un programa de edición que le permite combinar archivos JPEG, WMV, ASF, MPEG, AVI y de otros formatos en la misma línea de tiempo. El programa se ofrece sólo para sistemas de cómputo basados en Windows, y puede exportar video en formato NTSC o PAL. La versión gratuita de Video Edit Magic es una prueba de 30 días. Una vez que la use durante este período tendrá que comprar la versión completa por 70 dólares o usar otro programa de edición. El sitio web de la compañía tiene varias demostraciones y tutoriales en Flash para ayudarle a comprender el programa y todo lo que puede hacer.

### 3. Windows Movie Maker

[www.microsoft.com/windowsxp/using/moviemaker/default.msp](http://www.microsoft.com/windowsxp/using/moviemaker/default.msp)

Una versión completa de Windows Movie Maker viene instalada en la mayoría de las computadoras nuevas basadas en Windows. Para usar el programa, su computadora tiene que funcionar bajo Windows XP. Si tiene Windows XP y no tiene instalado actualmente Movie Maker en su computadora, puede ponerlo descargando el service pack para su sistema operativo desde el sitio web de Microsoft. Movie Maker tiene todas las herramientas de edición básicas que necesita para subir su video a Internet o para quemarlo en CD o DVD.

### 4. Apple iMovie 6

[www.apple.com](http://www.apple.com)

iMovie viene instalado en todas las computadoras Apple nuevas o puede comprarse por separado dentro del software iLife, de Apple. iMovie ofrece temas de películas, efectos de video, efectos de audio y soporte para producir podcasts. Una de las ventajas de iMovie es que se integra con iTunes y con iDVD, lo que facilita el crear DVD de aspecto profesional.

5. Jump

[jumpcut.com](http://jumpcut.com)

Una entrada en línea, el software gratuito de edición de video de Jump Cut le permite editar video y agregar audio, fotos, efectos y títulos directo en la web.

6. Jahshaka

[www.jahshaka.org](http://www.jahshaka.org)

Dando poder al Nuevo Hollywood, Jahshaka es un software gratuito para edición de video que le dará poderosas capacidades de edición.

7. Zwei-Stein

[www.zs4.net](http://www.zs4.net)

Este software de edición gratuito funciona con sistemas Mac, PC y Linux. Es fácil de descargar, y tiene una interfaz colorida.



## Tarea 8

(Con el aporte de Mikoláš Herskovič)

Descargue el programa de edición que le resulte apropiado. Antes de tratar de editar un video en su computadora, asegúrese de tener la computadora, el software y los accesorios necesarios. La siguiente lista de verificación resume la experiencia de usuarios de programas que han compartido en Internet, y está diseñada para que su primera experiencia de edición sea satisfactoria.

*¿Está lista su computadora?*

Movie Maker e iMovie vienen instalados en la mayoría de las nuevas computadoras personales y Macintosh. Si la suya ya tiene instalado el programa, está listo. Si su computadora aún no tiene instalados Movie Maker o iMovie, o si está usando un programa distinto, tendrá que adquirir el programa con el fabricante. Sin embargo, primero verifique que su computadora será capaz de ejecutar el programa. Muchas computadoras antiguas simplemente no son lo bastante rápidas para editar video, y tendrá que actualizar todo su sistema.

*Libere espacio*

Antes de iniciar un proyecto de video, asegúrese de tener suficiente espacio en su computadora para salvar todos los archivos. Una hora de material de video digital de calidad apropiada, como el que produce una camcorder mini-DV ocupará casi 13 GB de espacio en disco duro. Si el disco interno de su computadora no puede almacenar todo el material, comprar un disco externo es una solución simple. Es útil crear una carpeta Movies en su nueva unidad para salvar ahí todos sus proyectos de video. Esto mantendrá su unidad más organizada y facilitará la búsqueda de archivos.

*Conéctese*

Necesitará varios alambres para asegurarse de que su computadora, su disco duro y su cámara pueden conectarse y comunicarse entre sí. Generalmente usará cables FireWire o USB para conectar su disco duro, su computadora y su cámara. Diferentes computadoras y cámaras aceptan conectores distintos, así que revise sus manuales antes de comprar los diferentes elementos.

También necesitará adaptadores para corriente alterna para su computadora y su cámara. Nunca se confíe en las baterías a la hora de importar o editar video. Se trata de actividades intensivas en energía, y si su computadora o cámara se queda sin energía a la mitad de la tarea, podría perder todo su trabajo. Prepare su material.

*Importe el material*

Antes de que empiece a editar, necesitará material de video para trabajar con él. iMovie y Movie Maker aceptan muchos diferentes formatos de video, en tanto que sean digitales. Si usted filma su video con una camcorder moderna, usando el formato mini-DV, deberá ser fácil importar el material. Si quiere editar video analógico, tal como el que hay en una cinta VHS, tendrá que convertirlo a formato digital antes de poder importarlo a iMovie o a Movie Maker.

Enlaces útiles

<http://www.update-your-drivers.com/>

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_video\\_editing\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_video_editing_software)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_video\\_editing\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_video_editing_software)

## Tarea 9

Una actividad corriente es cocinar. También es algo muy cercano a lo que ocurre en algunos laboratorios. Por lo tanto, puede servir como un excelente tema de entrenamiento.

1. Escriba en 150 palabras una propuesta sobre cómo preparar algún tipo de especialidad excitante.
2. Escriba un borrador, acentuando el punto de vista científico:
  - a. Higiene
  - b. Cambios en la estructura molecular en el curso del procesamiento de alimentos
  - c. Hechos sobre nutrición
3. Grabe a un miembro de la familia mientras cocina: trabajo en progreso (de compras, juntando agua, en el mercado, matando animal), procesando comida cruda y cocinando (hirviendo algo, cocinando en el horno).  
Valor agregado: hábitos locales en su país
4. Elija el *software* de edición apropiado para usted y cree su propia historia.
5. Muestre la historia a otros y muéstrese abierto a las críticas.