



PROGRAMA DE INNOVACIÓN DOCENTE 2011.  
PROYECTO ID11/.171-- GRABACIÓN DE CLASES  
MAGISTRALES DEL MÓDULO PRESENCIAL DEL  
MÁSTER EN ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA

**Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología**  
**Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología**



---

## MEMORIA FINAL DEL PROYECTO

**Coordinadora del proyecto: Santiago M. López**

**Titulación: Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología**

El Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología está dividido en tres módulos. El primer módulo se cursa a distancia utilizando el Campus virtual Studium de la Universidad de Salamanca y los otros dos módulos son de carácter presencial.

En el segundo módulo presencial se desarrollan las clases con una estructura de seminarios de exposición por parte del profesor y discusión con los alumnos. Gracias a las lecturas desarrolladas en el módulo online es factible realizar los seminarios, ya que los alumnos cuentan con la información teórica suficiente para poder aplicar una docencia basada en la tradicional mayéutica.

La asignatura en la que hemos desarrollado la experiencia de grabar las clases fue *Participación pública en ciencia y tecnología*. A lo largo de las sesiones los alumnos van trabajando los materiales de la asignatura que tiene en la página web del módulo presencial de clases y dentro de él, el apartado 11 dedicado a esta asignatura (ver ilustración 1). Como se puede observar la asignatura cuenta con los materiales básicos del profesor encargado (Santiago M. López) más las dos colaboraciones de los profesores Santiago Cáceres y Javier Gómez González ambos de la Universidad de Valladolid.

Tal y como se definieron los objetivos del proyecto asumimos tres retos.

- El primero era realizar una grabación que consiguiera ser una sinopsis de 12 horas de clase presencial. Esto suponía tener muy claro que se bebían captar los momentos de interacción con los alumnos a lo largo de las 12 horas. ¿Por qué esos momentos eran nuestro objetivo fundamental? En esencia porque la grabación debía servir para los alumnos al principio del módulo presencial para que comprendan cómo se van a desarrollar las clases y qué grado de participación se les exigirá.



11 ITINERARIO DE POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Participación pública en ciencia y tecnología.

Santiago M. López (Dpto. Economía e Historia Económica)



La línea de los avances en ciencia y tecnología se parece a una barrera de coral. La condición de frontera del conocimiento humano se basa en el dos comportamientos innatos del ser humano: la curiosidad innata, tal y como la definió Veblen, y la capacidad para desarrollar herramientas. Ambas están unidas y se desarrollaron evolutivamente en el ser humano en su proceso de adaptación (*fitness*), que nos permite alcanzar nuevas fuentes para satisfacer nuestras preferencias, desde alimentarnos a solazarnos. J.D. Bernal ya desarrolló un concepto similar cuando describió la condición de "tradicón acumulativa de la ciencia"

- Bernal y el concepto de tradición acumulativa de la ciencia
- Transmisión cultural entre cuervos
- Más sobre cuervos
- Steven Johnson (La mente de par en par)
- Economía de la ciencia. Referencia: Art Diamond (2008) "Economics of Science" en S. N. Durlauf and L. E. Blume, The New Palgrave Dictionary of Economics, 2008, London.
- Apuntes de la clase
- ¿De dónde vienen las ideas y las innovaciones? Francis Pisani
- María y Laura. ¿PODRÍA EL ESPACIO DESVELAR CÓMO REALIZAR APARATOS ELÉCTRICOS MÁS PEQUEÑOS Y EFICIENTES?
- Barreras a la innovación (Juan Mateos NESTA)
- \* iHub de Nairobi (Kenya) Un ejemplo de moderna República de las Ciencias
- Bunker Roy: Lecciones del "movimiento de los descalzos" o universidad de los descalzos
- El próximo Silicon Valley.
- ¿Es factible la participación democrática y ciudadana en asuntos de política científica?
- ¿Qué harías tú si fueras el Ministro de Hacienda?
- Santiago Cáceres (Universidad de Valladolid)**
  - Presentación de Santiago Cáceres
- Francisco Javier Gómez González (Universidad de Valladolid)**
  - Presentación de Javier Gómez
- Ensayo para la EVALUACIÓN de la asignatura

Ilustración 1. Pantalla Studium

- El segundo de los objetivos consistía en realizar un guión muy sutil para que la grabación no fuese tan sólo un "corta y pega" de momentos de las clases. Esto ha sido lo más complicado. De hecho, en el proceso de postproducción el trabajo de engarzar y dar un sentido narrativo se ha revelado como un reto difícil de superar. Es cierto que se partió en su momento de un esquema por el que se intentaría captar a través de preguntas la consecución del hilo argumental que está en el documento denominado "Apuntes de clase" colgado en la aplicación en Studium. Dichos "apuntes" intentan conseguir que el alumno descubra por sus propia conciencia crítica la importancia que al participación pública en la ciencia tiene para que exista la propia ciencia



- El tercero de los retos/objetivos implicaba que el proceso de interacción con los alumnos no quedase cooptado por la presencia de los medios y técnicos de grabación. Como se puede apreciar en la ilustración 2 y en el resto, estimamos que este reto se superó, aunque el tipo de clase en la que tuvimos que trabajar, con bancos corridos, sea un espacio realmente dañino para este tipo de clases y más para conseguir que el proceso de grabación no resulte engorroso y artificial.



Ilustración 2. Presentación de la asignatura

Las grabaciones se llevaron a cabo a lo largo de tres sesiones de una hora en momentos concretos del bloque de doce horas. Cada momento se había fijado previamente, aunque cada día se fue revisando y cambiando en función de la dinámica de cada sesión. En este tipo de clases interactivas es muy complicado saber en cada momento el epígrafe de la lección que se va a dar. Por esta razón siempre se aprovecharon los momentos de pausa entre horas de clase para que el equipo de grabación y el profesor decidieran en qué momento y que tipo de cuestiones se iban a grabar. Por ello se creaba primero una fuerte presión a los alumnos para que meditarán la pregunta que el profesor les estaba realizando (ver ilustración 3).



**Ilustración 3. Reacción de los alumnos en el momento de plantear las cuestiones por parte del profesor**

Los resultados fueron extraordinariamente buenos en cuanto a la participación de los estudiantes. Rápidamente se captó la dinámica de lo que pretendíamos conseguir con la grabación sin por ello perder el rigor y seriedad de la clase. Las dudas y contrapreguntas se sucedían tal vez con mayor fluidez que en una clase normal, a que todos éramos conscientes de que el objetivo último era conseguir captar la viveza del debate (ilustración 4).



**Ilustración 4. Momento de respuesta de los alumnos a las preguntas y planteamientos de dudas y argumentación de las respuestas**



---

Los montajes preliminares de todo el proceso de grabación han puesto de relieve la calidad de las respuestas y estimamos que los objetivos propuestos se han cumplido

### **Valoración del proyecto**

Durante la ejecución del proyecto se ha realizado un trabajo de coordinación entre el equipo de grabación y el profesorado implicado para poder realizar una producción atractiva que reflejase el nivel de interacción en las clases presenciales. Es cierto que tras la primera sesión decidimos modificar la pluralidad de segmentos de la clase que íbamos a grabar para centrarnos en las respuestas a las preguntas que el profesor lanzaba al final de los bloques temáticos. Ello ha permitido dar una frescura al vídeo que de otra manera se habría perdido si la presencia del profesor hubiera sido la constante.

Hemos comprobado que a través de la grabación de la sinopsis de una asignatura se capta perfectamente el valor que la interacción tiene en el master y la calidad de la enseñanza impartida de una manera más cercana y participativa. El video muestra claramente que se puede conseguir que los estudiantes durante su formación en el módulo online tengan ahora una percepción adecuada de que desde el primer momento van a tener la posibilidad de desarrollar sus capacidades y mostrar sus conocimientos a través del contacto directo con los profesores y con el resto de los estudiantes.



Anexo I : Ejemplo de guión de grabación.

# PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

## GUIÓN

*Prof. Santiago M López*

Especificaciones generales: Será necesario la grabación de tres sesiones presenciales con los alumnos participantes en el itinerario de Política de Ciencia y Tecnología.

CARÁTULA DE ENTRADA: (Voz en OFF sobre animación flash)

OBJETIVOS COMUNICATIVOS: Las unidad resultante deberá estructurarse a partir de la definición de los siguientes conceptos:

### ¿POR QUÉ INDAGAMOS?

A partir de esta pregunta el profesor Santiago M. López estructurará una sesión en el aula que servirá de marco introductorio a la unidad docente resultante. Para el montaje final se utilizarán los siguientes recursos audiovisuales:

**Disposiciones técnicas:** Recursos grabados en el aula. (postproducción en OFF)  
(Introducción y de video. Video Cuervos, Imágenes de archivo)  
Preguntas planteadas por los alumnos (2 intervenciones).  
Min. 00:23 hasta Min. 01:40

### LOS AVANCES CIENTÍFICOS COMO EXTERNALIDADES POSITIVAS O NEGATIVAS

Definición por Jean-Jacques Laffont: Las externalidades son efectos indirectos de las actividades de consumo o producción, es decir, los efectos sobre agentes otros que el originador de tal actividad (y) que no funcionan a través del sistema de precios. En una economía competitiva privada, los equilibrios no estarán, en general, en un óptimo de Pareto, ya que sólo reflejará efectos privados (directos) y no los efectos sociales (directo más indirecto), de la actividad económica.<sup>3</sup> Técnicamente eso se interpreta como: "cualquier efecto indirecto que ya sea una actividad de producción o consumo tiene sobre una función de utilidad o sobre un "conjunto de consumo" o "conjunto de producción" ".<sup>4</sup>

**Disposiciones técnicas:** Entre los recursos utilizados se encuentran imágenes de la exposición en el aula. (postproducción en OFF)  
Introducción imágenes de archivo (Recursos mediateca DICYT, [www.dicyt.com](http://www.dicyt.com))



**MASTER** EN ESTUDIOS  
SOCIALES DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**  
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

---

Preguntas planteadas por los alumnos (2 intervenciones).  
Min: 8:35 hasta min. 10:02

## **LA TRANSFORMACION DE LOS AVANCES CIENTIFICOS EN BIENES PUBLICOS LIBRES**

***Disposiciones técnicas:*** Entre los recursos utilizados se encuentran imágenes de la exposición en el aula. (postproducción en OFF)  
Introducción imágenes de archivo libres de derechos plataforma SINC [www.agenciasinc.es](http://www.agenciasinc.es)  
Preguntas planteadas por los alumnos (3 intervenciones).

CIERRE (Voz en OFF resumen sobre animación Flash)