

Código del proyecto: ID11/155

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Vicerrectorado de Docencia

**AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA A LA INNOVACIÓN
DOCENTE EN LA IMPLANTACIÓN DE LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO
EN EL MARCO DE LA NUEVA ORDENACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS
UNIVERSITARIAS OFICIALES
Convocatoria 2011**

MEMORIA FINAL

| |
|--|
| Título del Proyecto: ELABORACIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES PARA LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN EL GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA |
| Ámbito de actuación: Implantación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje |
| Materias/Titulaciones: Informática en Grado en Ingeniería Química |
| Persona responsable del proyecto: Francisco Javier Blanco Rodríguez |
| Otros Investigadores: Belén Curto Diego Vidal Moreno Rodilla Angeles María Moreno Montero María José Polo Martín Francisco Javier Serrano Rodríguez Jesus Fernando Rodríguez Aragón |
| Departamento: Informática y Automática |
| Fecha de inicio del proyecto: 01-07-2011 |
| Fecha de finalización del proyecto: 30-05-2012 |
| Presupuesto total financiado: 850€ |

Fecha: 30-06-2012

DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto consistía en realizar **la elaboración de material didáctico** en forma de **tutoriales multimedia** para enseñar la utilización del software en **las prácticas de asignatura de Informática** en la titulación de **Grado en Ingeniería Química**. De este modo, los estudiantes podrán acceder en cualquier momento a las explicaciones, ya sea durante el transcurso de la clase o en las horas de trabajo personal (previas o posteriores a las clases prácticas).

Así se planteaba la realización de una batería de videos, que puedan visualizar los alumnos de forma previa a las sesiones prácticas, o de forma posterior para repasar aspectos que no quedaron claros.

La utilización de este tipo de nuevas tecnologías está enfocada a las nuevas exigencias en la docencia que surgen del EEES y la mayor implicación del estudiante en su docencia y el trabajo personal. No obstante no se pretende que este material suponga la eliminación de la labor del profesor, ni la necesidad de asistir a la clases prácticas por el alumno, puesto que con el contacto directo pueden surgir dudas y planteamientos enriquecedores para el conjunto del grupo.

ENTORNO DOCENTE

La asignatura a la que se hace referencia en este proyecto de innovación docente es Informática del Grado en Ingeniería Química que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas. En el curso 2011-12 esta asignatura cuenta con 102 alumnos divididos en 3 grupos de prácticas. Por tanto, durante las sesiones prácticas se cuenta con grupos de más de 30 alumnos un aula de informática. De esta forma, el uso del material audiovisual puede descargar al profesor de atender individualmente a preguntas comunes y centrar su labor en la resolución de problemas concretos individualizados.

Adicionalmente, al ser la informática una materia básica que debe aparecer en la gran mayoría de las titulaciones de Grado de la rama de Ingeniería todo el material elaborado puede ser utilizado también en gran cantidad de titulaciones con una asignatura que tenga contenidos similares.

DESARROLLO: TRABAJOS REALIZADOS

Fase 1. Determinación de las características del material

En esta fase se han reunido los miembros del equipo con el fin de determinar las principales características que debe tener el material a desarrollar. Se llegó a las siguientes conclusiones:

- Cada uno de los videos desarrollados debe centrarse en un elemento muy concreto. Del mismo modo, debe tener una duración corta (menor a 10 minutos) a ser posible. Así, los alumnos podrán localizar fácilmente los contenidos que busquen.
- El material debe tener explicaciones con voz, puesto que facilitará su seguimiento por parte del alumnado. No obstante, también deberán incluir subtítulos por dos razones. En primer lugar para atender las necesidades de

alumnos con discapacidad auditiva, que, aunque no se tenía constancia de que fueran a existir en el próximo curso, en cualquier momento puede darse tal circunstancia. Por otro lado, si el material tiene que ser consultado por los estudiantes a lo largo de las sesiones prácticas en el aula de informática, el audio puede molestar al resto de compañeros, o incluso que los ordenadores carezcan del mismo.

- Todo el material elaborado deberá ser puesto a disposición de los alumnos por medio de la plataforma Studium puesto que es el lugar donde tienen todo el material de la asignatura.

Fase 2. Fraccionamiento de los contenidos y búsqueda de información

En esta segunda fase, por grupos de trabajo, se han analizado los contenidos de prácticos de la asignatura para determinar cuáles de ellos son susceptibles de realizar el material audiovisual. Posteriormente, estos contenidos se han segmentado con el objeto, comentado anteriormente, de que cada material elaborado sea de corta duración. Evidentemente, en cada uno de las partes se ha buscado una completitud en el concepto abordado.

Por otro lado, se ha buscado material de este mismo tipo disponible en la red para captar ideas sobre las características más habituales en estos recursos. Entre las fuentes que se han consultado están:

- Youtube: Popular plataforma de difusión de videos.
- Vimeo: Similar a Youtube pero con mucha menos difusión.
- Microsoft: En su página web dispone de material tutorial de su software, pare de este material en formato multimedia.
- Polimedia: Sistema diseñado en la UPV para la creación de contenidos multimedia como apoyo a la docencia presencial

Parte de este material, también ha sido proporcionado a los estudiantes por Studium.

Fase 3. Elaboración del material

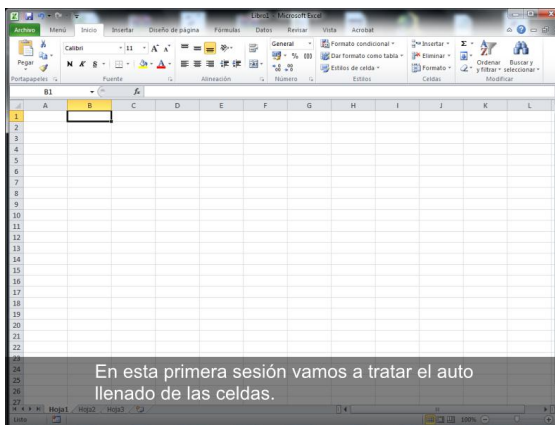
En esta fase se ha elaborado el material multimedia, ateniéndose a las restricciones impuestas anteriormente.

En las siguientes figuras se muestran algunas capturas del material realizado. No obstante el material elaborado, así como el que se desarrolle en el futuro puede ser consultado en la siguiente dirección:

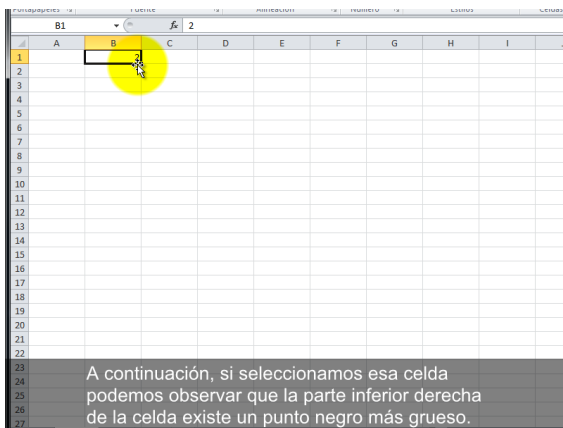
<https://www.dropbox.com/sh/6gj7fmlb3an9z8s/crdJEAQBFc#/>

MICROSOFT EXCEL Autollenado

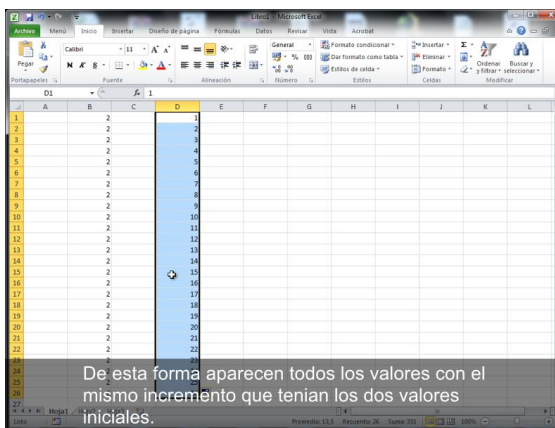
Fco. Javier Blanco Rodriguez Angeles María Moreno Montero Francisco Javier Serrano Rodriguez
Belen Cuarto Diego María José Polo Martín Jesus Fernando Rodriguez Aragón
Vidal Moreno Rodilla



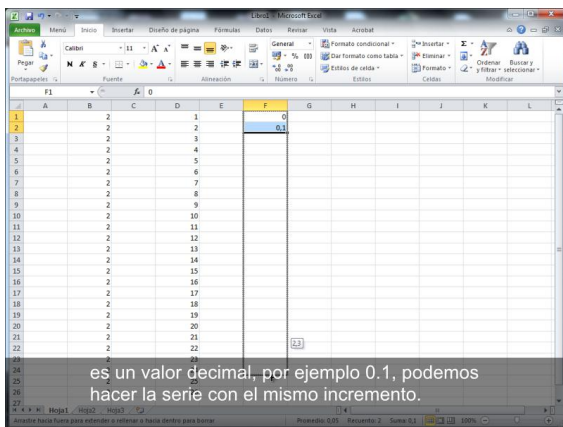
En esta primera sesión vamos a tratar el auto llenado de las celdas.



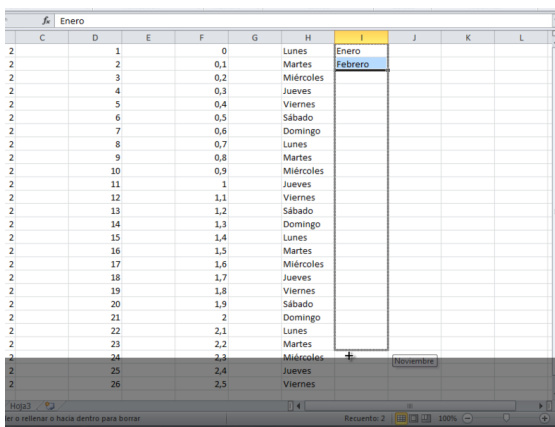
A continuación, si seleccionamos esa celda podemos observar que la parte inferior derecha de la celda existe un punto negro más grueso.



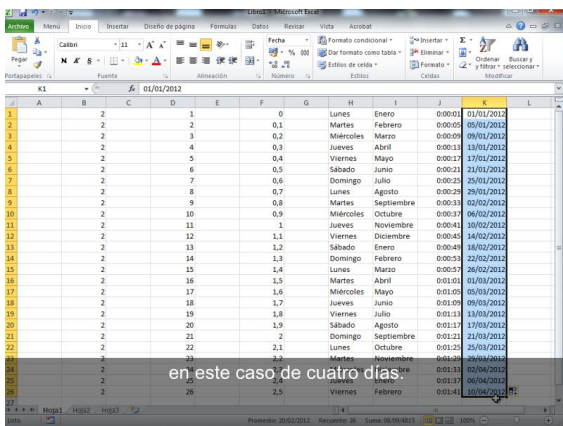
De esta forma aparecen todos los valores con el mismo incremento que tenían los dos valores iniciales.



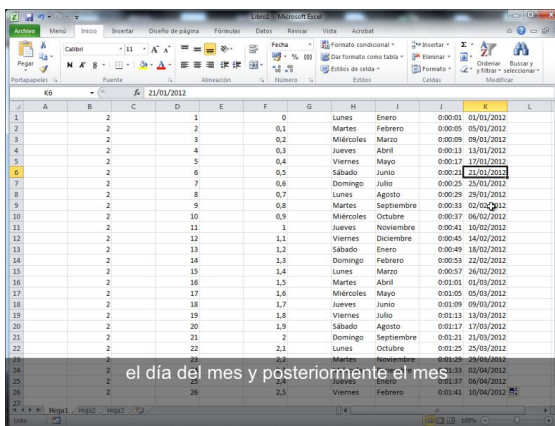
es un valor decimal, por ejemplo 0.1, podemos hacer la serie con el mismo incremento.



y se rellena a la izquierda para buscar



en este caso de cuatro días



el día del mes y posteriormente el mes

Figura 1 Video introductorio al autollenado de Microsoft Excel

MICROSOFT EXCEL

Referencias absolutas y relativas

Fco. Javier Blanco Rodríguez
Belén Curo Diego
Vidal Moreno Rodilla

Ángeles María Moreno Montero
María José Polo Martín

Francisco Javier Serrano Rodríguez
Jens Fernando Rodríguez Aragón

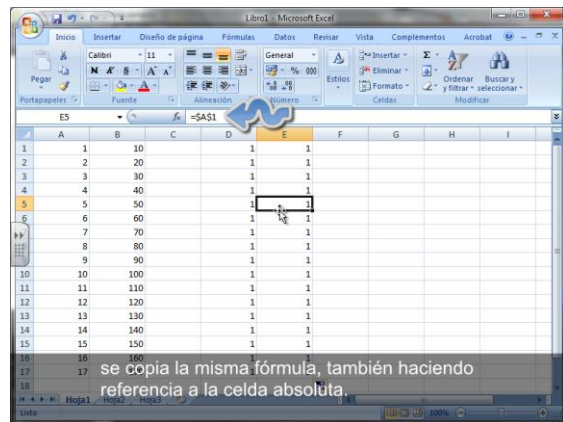
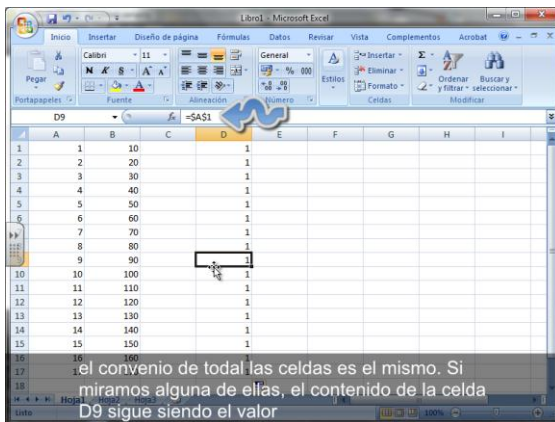
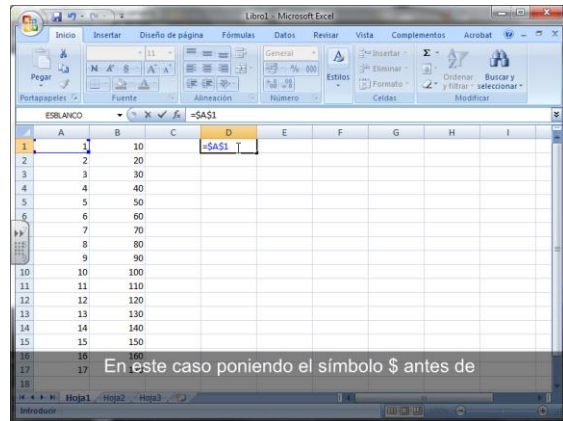
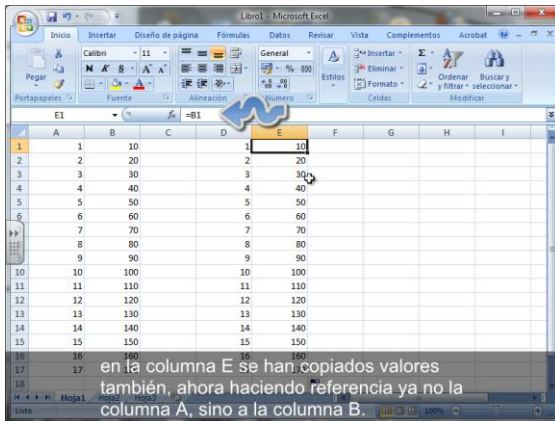
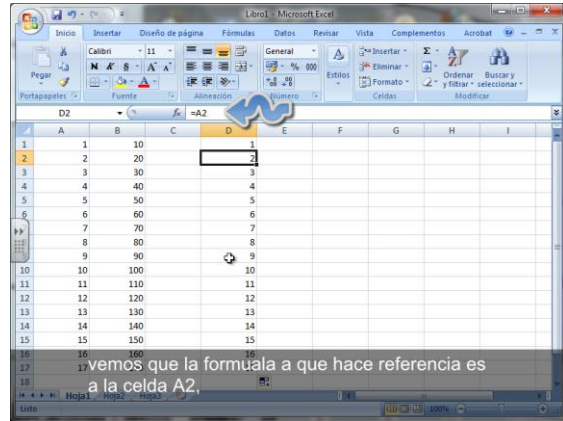
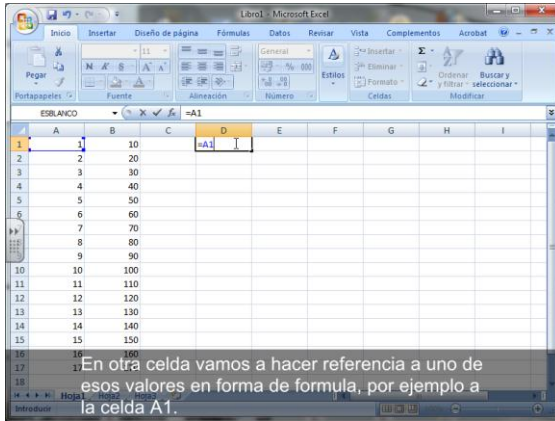
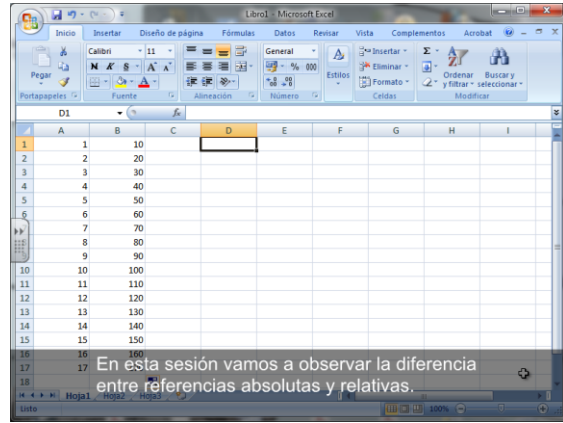


Figura 2. Video explicativo de las referencias en Microsoft Excel

MICROSOFT EXCEL

La función SI

Fco. Javier Blanco Rodriguez Angeles María Moreno Montero Francisco Javier Serrano Rodriguez
Belen Curto Diego María José Polo Martín Jesus Fernando Rodriguez Argon
Vidal Moreno Rodilla

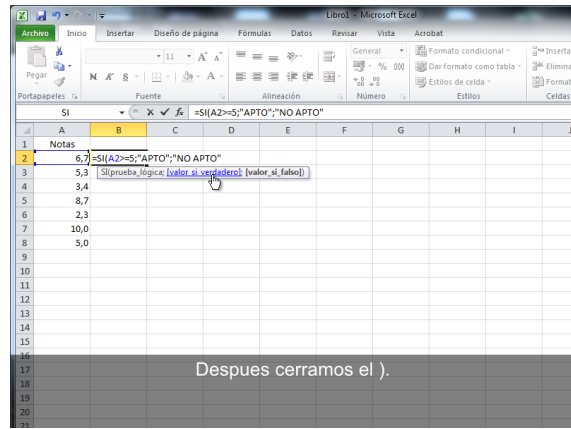
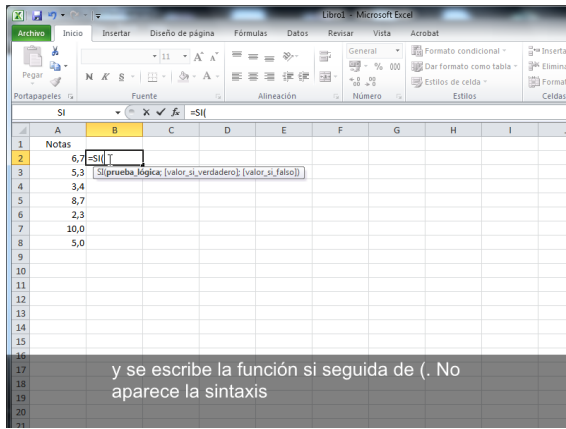
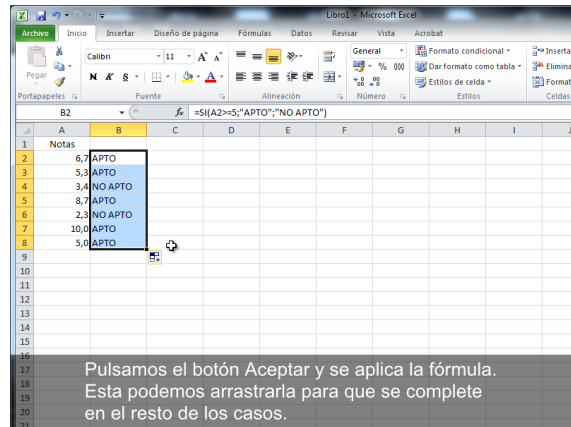
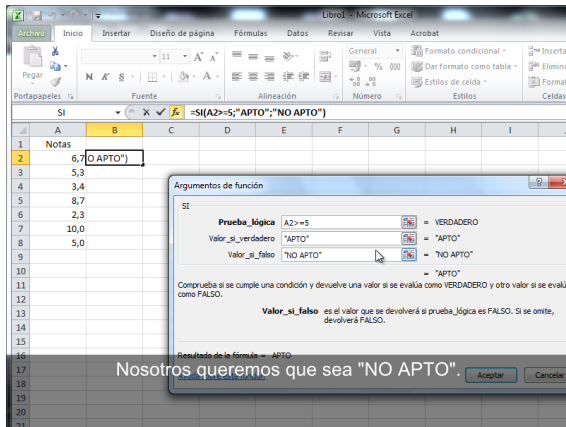
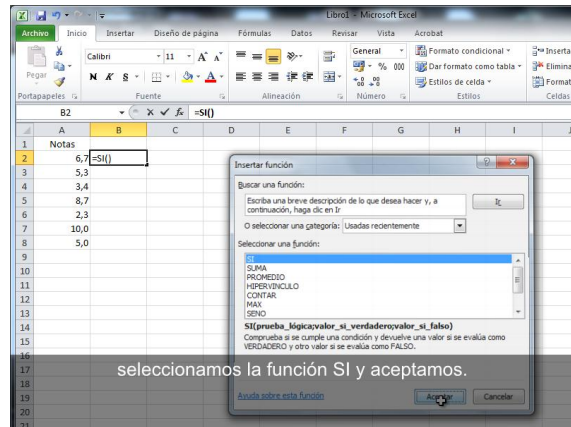
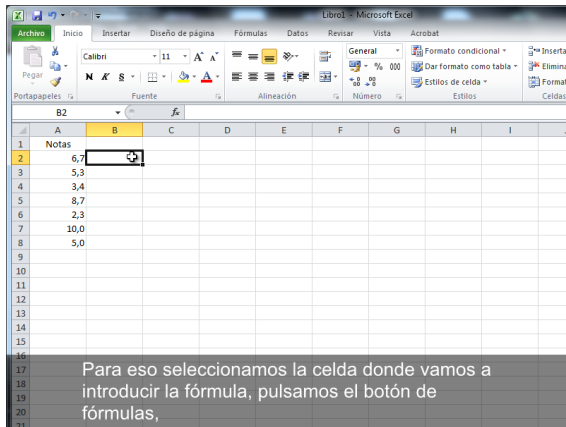
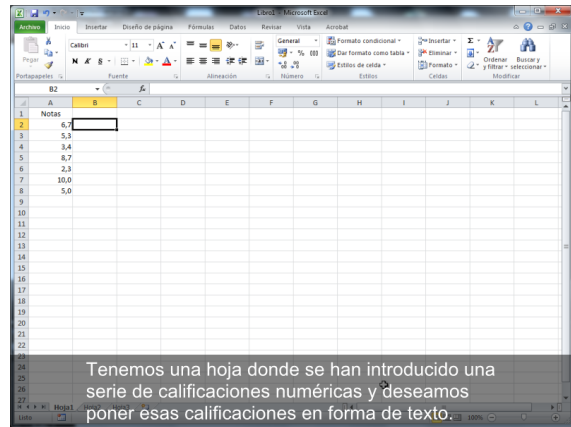
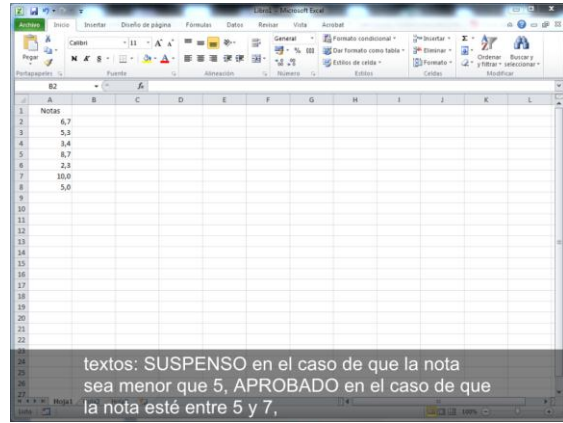


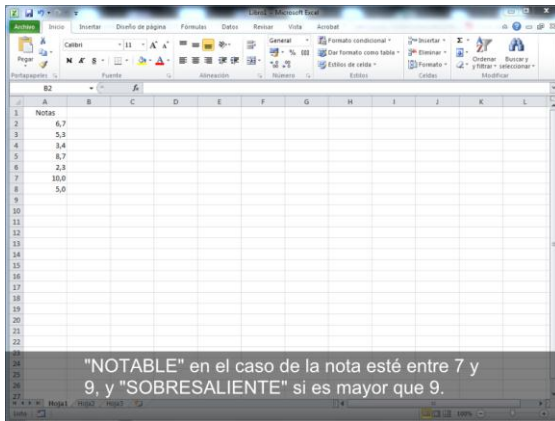
Figura 3. Video introductorio a la función SI en Microsoft Excel

MICROSOFT EXCEL
La función SI anidada

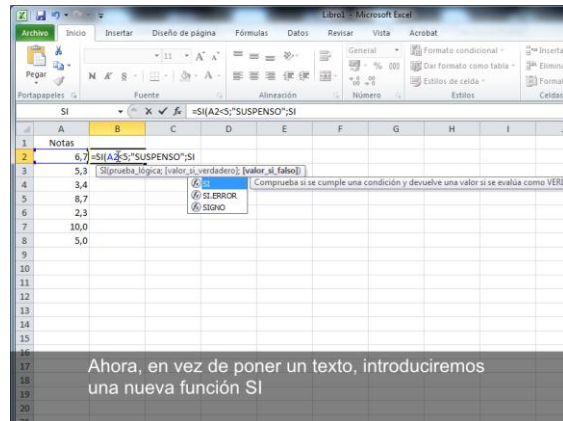
Fco. Javier Blanco Rodriguez Angeles Maria Moreno Montero Francisco Javier Serrano Rodriguez
 Belén Curo Diego Maria José Polo Martin Jesus Fernando Rodriguez Aragon
 Vidal Moreno Rodilla



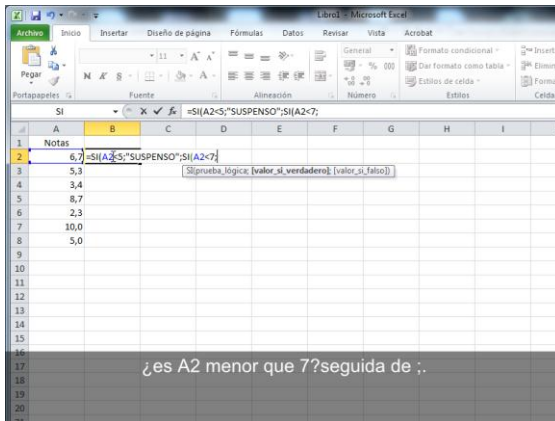
textos: SUSPENSO en el caso de que la nota sea menor que 5, APROBADO en el caso de que la nota esté entre 5 y 7,



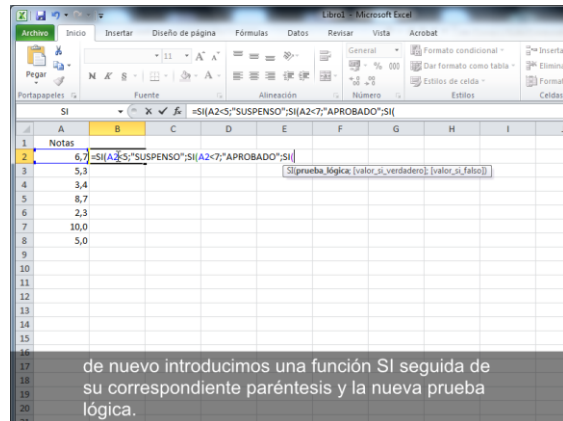
"NOTABLE" en el caso de la nota esté entre 7 y 9, y "SOBRESALIENTE" si es mayor que 9.



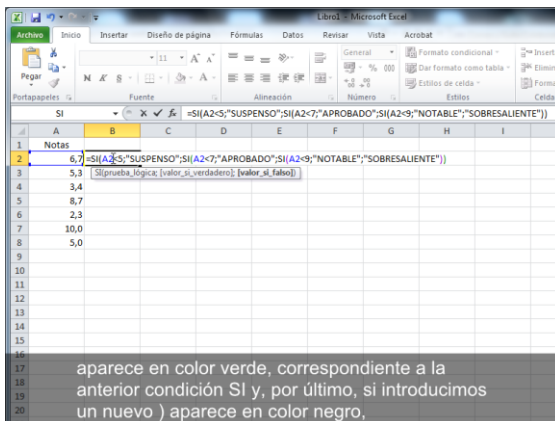
Ahora, en vez de poner un texto, introduciremos una nueva función SI



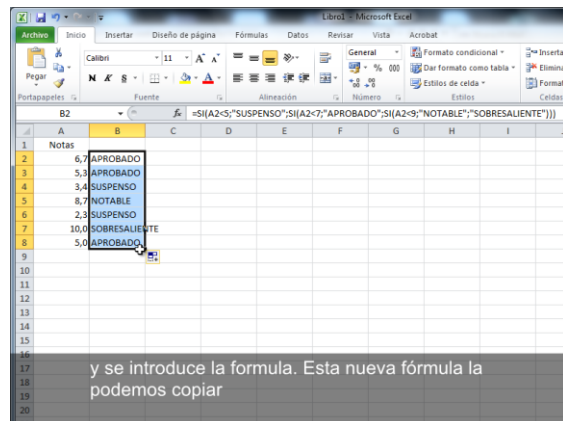
¿es A2 menor que 7?seguida de ;.



de nuevo introducimos una función SI seguida de su correspondiente paréntesis y la nueva prueba lógica.



aparece en color verde, correspondiente a la anterior condición SI y, por último, si introducimos un nuevo) aparece en color negro,



y se introduce la formula. Esta nueva fórmula la podemos copiar

Figura 4. Video donde se explica el anidamiento de funciones SI
 Además, pusieron en la página de Studium correspondiente a la asignatura.



Diagrama de temas

Novedades

5 EXCEL BÁSICO

- Tutorial básico de excel
- Sesión 1 - Excel
 - Sesión Excel 1: Día 20 de febrero 12:00 - 14:00
 - Sesión Excel 1: Día 20 de febrero 18:00 - 20:00
 - Sesión Excel 1: Día 21 de febrero 11:00 - 13:00
- Sesion 2 -Excel
 - La función IF
 - Varios SI anidados
 - Formato condicional
 - Sesion Excel 2: Día 27 de febrero 12:00 - 14:00
 - Sesion Excel 2: Día 27 de febrero 18:00 - 20:00
 - Sesion Excel 2: Día 28 de febrero 11:00 - 13:00
- Sesion 3 -Excel
 - Graficos 1 - Introducción
 - Gráficos 2 - Cómo aparecen los datos
 - Gráficos 3 - Cambiar filas columnas
 - Gráficos 4 - Titulos de gráficos
 - Gráficos 5 - Cambiar apariencia
 - Gráficos 6 - Gráfico circular
 - Gráficos 7 - otros tipos de gráficos
 - Gráficos 8 - linea de tendencia
 - Sesion Excel 3: Día 5 de marzo 12:00 - 14:00
 - Sesion Excel 3: Día 5 de marzo 18:00 - 20:00
 - Excel sesión 3 - 6 de marzo de 2012
 - Proceso Dicloruro de etileno

Figura 5. Captura del curso de Studium

RESULTADOS

El producto final del proyecto es un conjunto de material didáctico multimedia para materias de Informática en Grados de Ingeniería. No menos importante es también la experiencia adquirida en la elaboración de este material, permitiendo la elaboración de más material de forma más rápida tanto para esta materia como para otras en las que se utilice software.

En cuanto al resultado de la implantación de la metodología en el aula puede considerarse altamente satisfactorio. La aceptación por parte de los estudiantes del material multimedia como parte de la docencia ha sido muy alta.

CONCLUSIONES Y DESARROLLOS FUTUROS

El resultado de este Proyecto de Innovación Docente ha sido altamente satisfactorio. Por un lado se tiene la alta aceptación de los estudiantes de las nuevas metodologías docentes, y por otro la experiencia adquirida por el profesorado en el desarrollo de material

multimedia. Así, será un germen para su posterior utilización en otro tipo de materias.

Cabe destacar que durante el desarrollo de este proyecto apareció una convocatoria por parte del Vicerrectorado de Innovación e Infraestructuras de la Universidad de Salamanca, en concreto del Servicio de Innovación y Producción Digital, para la grabación de cursos en formato USALmedia. Dada la fecha en la que surgió la convocatoria fue muy precipitada la grabación de este material dentro de ese programa. No obstante, si el programa continúa en próximos cursos puede ser muy interesante la inclusión de ese programa.

RESUMEN DE GASTOS EJECUTADOS

| CONCEPTO | IMPORTE |
|--|-----------------|
| Disco de almacenamiento externo Time capsule 2Tb | 245,44 € |
| Corel Video Studio Pro x4 | 114,90 € |
| Tablet PC ASUS TF 101 | 399,00 € |
| Zaapa Digital Touch Pen | 89,00 € |
| TOTAL | 848,34 € |

En Salamanca, a 30 de junio de 2012



Fdo. Francisco Javier Blanco Rodríguez
Investigador Responsable del Proyecto