

## INFORME FINAL. Curso ÉTICA

- Profesor: Antonio Vázquez Pérez
- Centro: Compañía de María de San Fernando (Cádiz)
- Recurso TIC utilizado: Páginas web interactivas:
  - ◆ MekanESO (de acceso libre, accesible desde la página del CNICE)
  - ◆ Tecno12-18 (de pago, muy buen recurso para la materia Tecnologías)
- Grupos en los que se ha llevado cabo la experiencia:

3 grupos de 3º de ESO, en la materia Tecnologías

3º A (28 [alumn@s](#)) 3º B (26 [alumn@s](#)) 3º C (28 [alumn@s](#))
- Objetivos de estas sesiones:
  - ◆ Desarrollar los objetivos curriculares previstos en la programación didáctica de Tecnología de 3º de ESO.
  - ◆ Desarrollar la **competencia digital y tratamiento de la información** del alumnado, especialmente en la obtención y proceso de información para transformarla en conocimiento.
  - ◆ Ofrecer al alumnado una metodología complementaria para abordar los contenidos conceptuales, mostrando estrategias diferentes para alcanzar los objetivos que se buscan conseguir en el proceso enseñanza-aprendizaje.
  - ◆ Desarrollar la **competencia para la autonomía personal** pues el alumnado toma parte en la decisión de la organización de los contenidos y de su tratamiento, así como de los procedimientos de evaluación.
  - ◆ Analizar el proceso de evaluación, los resultados obtenidos y las posibles mejoras a implementar una vez finalizadas las sesiones previstas.
  - ◆ Valorar la respuesta obtenida en cuanto a motivación del alumnado y actitud mostrada ante las sesiones desarrolladas.
- Contenidos del área estudiados:

El bloque de contenidos MECANISMOS y MÁQUINAS, dentro del currículo de **Tecnología** de 3º ESO.

- ◆ Máquinas. Tipos de máquinas. Máquinas simples. Máquinas compuestas.
- ◆ Operadores. Mecanismos.
- ◆ Palancas. Tipos de palancas. Palancas articuladas
- ◆ Poleas y polipastos. Torno.
- ◆ Plano inclinado, cuña y tornillo.
- ◆ Mecanismos de transmisión. Transmisión por engranajes. Transmisión por correa.
- ◆ Transmisión por cadena. Tornillo sin fin y rueda. Trenes de mecanismos.
- ◆ Mecanismos de transformación. Piñón cremallera. Husillo-tuerca. Biela-manivela.

- ◆ Excéntrica.El cigüeñal. Leva y seguidor.

■ Condiciones del aula de ordenadores y forma de uso:

- ◆ Aula de 18 ordenadores, con disposición perimetral y el ordenador del profesor. Los ordenadores se encuentran conectados en red y con conexión de banda ancha (4 MB) a Internet.
- ◆ Debido al número de ordenadores disponibles, se trabajará en parejas. Como queda algún equipo libre se puede utilizar para la atención individualizada (en el caso de que fuera necesario)

Contenidos digitales tratados: En el aula de informática:

- x materiales del CNICE, en concreto dos materiales ganadores del concurso que organiza el CNICE acerca de materiales curriculares:

- x MecanESO (3er premio materiales curriculares 2005) de url:

[http://www.iesmarenostrium.com/departamentos/tecnologia/mecaneso/mecanica\\_basica/index.htm](http://www.iesmarenostrium.com/departamentos/tecnologia/mecaneso/mecanica_basica/index.htm)

- x Mecánica básica (2º premio materiales curriculares 2005) de url:

- x <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>

- x Tecno12-18: página de pago que contiene animaciones de varias unidades didácticas, entre ellas la de mecanismos. Voy a utilizarla en 1,5 sesiones. Su url: <http://www.tecno12-18.com>

■ Recursos auxiliares.

- x Material de prácticas de laboratorio: palancas didácticas, juegos de pesas, plano inclinado, poleas y polipasto, cuña y tornillo.
- x Juguetes: juego de engranajes de la casa Imaginarium.

Estos recursos se han utilizado a modo de introducción de los mecanismos que posteriormente se iban a estudiar con el ordenador. Se han realizado prácticas magistrales para ilustrar el funcionamiento de las máquinas simples.

■ Descripción del desarrollo de la experiencia.

La experiencia ha requerido 9 sesiones, de las cuales 5 se han desarrollado parcial o totalmente en el aula de ordenadores.

El esquema del diario de clase es el siguiente:

Antonio Vázquez Pérez. Evaluación 5

Sesión/ Aula	Actividad/Agrupamiento	Observaciones (resumen)
1 Normal	Presentación del tema. "Supermáquinas". Por parejas	<b>Sugerencia:</b> Dividir en cuadrículas el dibujo para buscar referencias (1A, 2B,...)
	Práctica magistral: palanca didáctica, juego de pesas.	OK
2 Normal	Corrección Actividad 1. Instrucciones para trabajar en aula Informática.	<b>Sugerencia:</b> DAR POR ESCRITO LAS INSTRUCCIONES GENERALES y leerlas detenidamente
	Inform Entrar en MecaESO. Parejas <a href="http://www.iesmarenostrum.com/Departamentos/Tecnologia/mecanismo/mecanica_basica/">http://www.iesmarenostrum.com/Departamentos/Tecnologia/mecanismo/mecanica_basica/</a> Pestaña Máquinas: Máquinas. Clasificación de máquinas. Máquinas simples. Máquinas compuestas.	<b>Sugerencia:</b> <i>Obligar</i> a todos los alumnos a llevar al aula de informática el cuaderno de clase donde tengan anotadas las URLs, claves y demás notas necesarias para el inicio de la actividad.
	Pestaña Operadores: Palanca. Ley de la palanca. 1 <sup>er</sup> grado. 2 <sup>o</sup> grado. 3 <sup>er</sup> grado.	· Errores de navegación. · Fallos en la comprensión de la actividad.
3 Normal	Corrección actividades 13, 18, 19. Práctica magistral: poleas y polipastos. Torno Comentar ejemplos resueltos Pag 53.	<b>Sugerencia:</b> Entregar (a modo de guión de prácticas) una hoja por alumno/a donde se reflejen las prácticas realizadas.
	Inform MecanESO: Pestaña Mecanismos: Polea fija, polea móvil, polipasto, Torno.	· Fallos en algunos equipos: Sugerencia: Llevar un diario de mantenimiento.
4 Normal	Corrección act. 2. Práctica magistral: plano inclinado, cuña, tornillo.	OK
	Inform MecanESO: Operadores: Plano inclinado	CAMBIO DE SESIÓN
	MecanESO: Mecanismos: Eng-Multiplicador, ruedas de fricción, polea-correa, cadena-piñón,...	
5 Normal	Explicación-Repaso: mecanismos de transmisión.	OK
	Inform Entrar en mecánica básica: <a href="http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html">http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html</a>	OK <b>Sugerencia:</b> Buscar más actividades de este tipo (animaciones flash).
6 Inform	Tecno 12-18. Piñón-cremallera, Biela- Manivela, leva y excéntrica Cuestionarios tecno12-18	OK
7 Normal	Actividades 7 y 8. Pág 61 actividades parejas: Pág 72,73: 14,15, 21, 22, 23, 27 y 28	OK
8 Normal	Procedimientos Pág 62 y 63	Suprimida la parte de ensayos. Se sustituye por repaso.
9 Normal	Evaluación. Realización de un ejercicio escrito	OK

En cuanto a la **metodología** empleada, se ha presentado el funcionamiento de las máquinas (aula normal, con prácticas magistrales) en el aula normal y luego se han utilizado las heramientas TIC para su estudio.

El alumnado (por parejas) ha tenido que realizar cuestionarios de autoevaluación (tipo test, en MecanESO) al finalizar la lectura de cada mecanismo. Como incidencia destacable ha sido precisamente el hecho de que el cuestionario se tomaba como la finalidad de la actividad y no como un instrumento de verificación de lo aprendido. Para los mecanismos de tecno12-18, los alumnos han tenido que rellenar en el cuaderno y DESPUÉS de leer el mecanismo correspondiente un cuestionario de preguntas cortas.

El material utilizado ha sido el de las páginas citadas anteriormente.

■ Datos evaluación.

**1. Resultados de la encuesta sobre la experiencia TIC en Mecanismos**

He pasado la encuesta a los 82 alumnos y he tomado una muestra significativa (16) Los resultados se muestran a continuación:

Muestra: 16/82      Clave: 1=nunca; 2=a veces; 3=frecuentemente; 4=bastante 5=mucho	
<b>Instalaciones (aula y equipos informáticos)</b>	
El espacio del aula te ha parecido adecuado	4,5
El número de alumnos que habéis trabajado juntos en tu ordenador ha sido adecuado	4,4
Tu ordenador ha funcionado adecuadamente	3,4
La visión de la pantalla del monitor ha sido adecuada	4,3
<b>Software (Recurso TIC utilizado) (1=nunca; 2=a veces; 3=frecuentemente; 4=bastante 5=mucho)</b>	
El navegador ha funcionado correctamente	3,3
Ha sido fácil usar el navegador	4,3
Has leído las explicaciones de las páginas	3,8
Has entendido los enunciados de las actividades	4,2
<b>Actitud: (1=nunca; 2=a veces; 3=frecuentemente; 4=bastante 5=mucho)</b>	
¿Te ha gustado usar el ordenador?	4,8
¿Has tenido que consultar al profesor?	2,2
¿Has visto inconvenientes al aprendizaje con ordenador?	1,6
¿Has aprendido los conceptos que has trabajado?	4,4
¿Es mejor que la clase tradicional?	4,8
¿Has trabajado mejor que en la clase tradicional?	4,5
¿Te gustaría seguir aprendiendo con esta herramienta?	4,8
<b>Aprendizaje con el ordenador (1=nunca; 2=a veces; 3=frecuentemente; 4=bastante 5=mucho)</b>	
¿Te gustaría usar el ordenador en esta materia pero con otros programas?	4,0

¿Te gustaría usar el ordenador en otras clases?	4,8
¿Te gustaría usar esta herramienta en tu casa?	4,1
¿Te gustaría usar Internet en tu casa para aprender las diferentes materias?	3,7

De la medición de los indicadores se puede decir lo siguiente:

- El trabajo por parejas es considerado por el alumnado como positivo, si bien una de las cuestiones pendientes para próximas actividades es hacer hincapié en la lectura de las explicaciones de las páginas (3,8 de 5) o diseñarlas de forma que sea imprescindible la lectura antes de seguir.
- El alumnado aprecia ciertas deficiencias en el funcionamiento de los ordenadores, cosa que difiere de la que tengo yo. Atribuyo el resultado del ítem correspondiente (3,4 de 5) a que el SO empleado es la distribución Ubuntu (Linux) en vez de Windows. Puede que en posteriores encuestas pida aclaración sobre los aspectos del posible mal funcionamiento.
- Los resultados en el campo **Actitud**, han sido bastante buenos. La opinión del profesor coincide, aunque sólo aclarar que han sido necesarias unas cuantas clases para que el alumnado se “aclimatara” a la forma de trabajar, y sobre todo a que no se tomara las clases como un pasatiempo lúdico.
- En cuanto al campo **Apredizaje con el ordenador**, destaco el último ítem: los resultados han arrojado un 3,7 de 5. Es curioso que el uso del ordenador y de Internet supere el 4 pero cuando se trata de hacer “la tarea” en su casa se obtenga un resultado menor.
- En cuanto a la metodología empleada, no se pedía una valoración numérica sino que se comentaran los ítems. Destaco el ítem “¿Has usado el cuaderno de trabajo para tomar apuntes?” Sabiendo que después iban a ser evaluados de los contenidos que se habían tratado en el aula, no todos han utilizado el cuaderno: a veces, casi siempre, no, alguna vez... son respuestas que se han leído. Este será un aspecto a mejorar en próximas actividades.

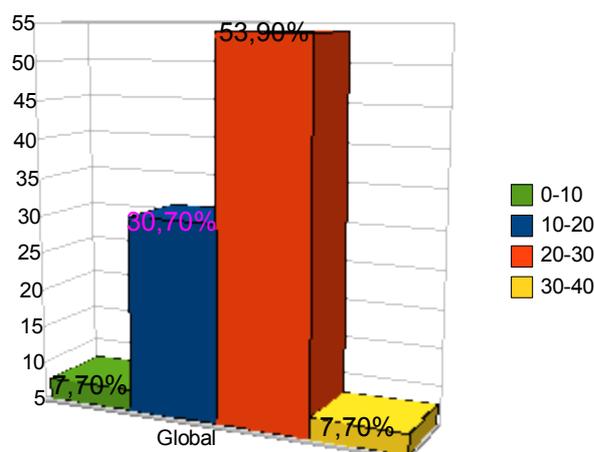
## 2. Resultados de la prueba realizada.

Para evaluar al alumnado he realizado una prueba escrita, dividida en 3 partes:

- Una parte A, con 5 preguntas, con valoración de 3 puntos cada una: 3 problemas y 2 preguntas cortas (definiciones de mecanismos y su funcionamiento, vistas en la página de MecnESO y en las de tecno12-18)
- Una parte B: 15 preguntas tipo TEST, valoradas con 1 punto cada una, con penalización por pregunta equivocada de -0,25 puntos. Todas las preguntas se han sacado de los cuestionarios de autoevaluación de MecnESO
- Una parte C: donde se propone explicar el funcionamiento de 3 mecanismos. Valorado con 10 puntos en total.

Los resultados obtenidos no han sido todo lo buenos que yo esperaba, tras el desarrollo de las actividades.

El gráfico que resume los resultados por tramos, sobre un máximo de 40 puntos es el siguiente:



Como se puede apreciar hay un 39% del alumnado que no ha superado los 20 puntos. Después de presentarles los resultados, las causas según los alumnos, que me han parecido más significativas son las siguientes:

- No están acostumbrados a estudiar con el ordenador.
- No han repasado los cuestionarios tipo test, aunque reconocieron que en el momento de hacerlos en el aula, no les supuso ninguna dificultad.
- No entendieron que se les pedía cuando les preguntaba: Explica el funcionamiento de la máquina (se le pedía que se nombraran los mecanismos que formaban la máquina -polea, biela, manivela, correa,...- y que se utilizara el vocabulario apropiado)

### 3. Valoración personal.

- Sobre la consecución de los objetivos. En el siguiente cuadro reflejo si se han superado, trabajado (pero no superados) o han quedado pendientes de superar.

Desarrollar los objetivos curriculares previstos en la programación didáctica de Tecnología de 3º de ESO.	Superado
Desarrollar la <b>competencia digital y tratamiento de la información</b> del alumnado, especialmente en la obtención y proceso de información para transformarla en conocimiento.	Trabajado
Ofrecer al alumnado una metodología complementaria para abordar los contenidos conceptuales, mostrando estrategias diferentes para alcanzar los objetivos que se buscan conseguir en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Superado
Desarrollar la <b>competencia para la autonomía personal</b> pues el alumnado toma parte en la decisión de la organización de los contenidos y de su tratamiento, así como de los procedimientos de evaluación.	Trabajado
Analizar el proceso de evaluación, los resultados obtenidos y las posibles mejoras a implementar una vez finalizadas las sesiones previstas.	Superado

Valorar la respuesta obtenida en cuanto a motivación del alumnado y actitud mostrada ante las sesiones desarrolladas.	Superado
---	----------

- Sobre la **metodología aplicada**: Lo tengo clarísimo: Planificación muy rigurosa. Hay que diseñar muy cuidadosamente las actividades, teniendo en cuenta la edad del alumnado y los objetivos marcados. En mi caso (3º ESO), de dar ciertas libertades al principio (buscando el aprendizaje colaborativo) a actividades más guiadas y con un control exhaustivo para su realización.

Veo que es muy positivo iniciar la clase en el aula normal, haciendo un repaso de lo visto y luego terminar la sesión con el ordenador.

La respuesta por parte del alumnado creo que ha sido buena y de forma gradual se han acostumbrado a trabajar delante del ordenador, aunque no se han incorporado esta práctica de trabajo en la preparación de pruebas de evaluación.

Y algo que, a partir de ahora, lo voy a intentar llevar en el desarrollo de las actividades, es la tabla del diario de clase, donde se reflejan las incidencias que se produzcan y la marcha de la clase. Como elemento de futuras planificaciones, me parece fundamental.

- Sobre la **utilidad** de los materiales utilizados. No me cabe la menor duda de que han resultado y **son** muy útiles. De hecho, compañeros de otras materias, como Ciencias de la Naturaleza (en el tema de la energía) y Educación Plástica (en el tema de la representación) han empezado a utilizar [www.tecno12-18.com](http://www.tecno12-18.com).
- Conclusiones y perspectivas de futuro.  
La conclusión principal: si queremos integrar la escuela en el cambio que se está experimentando en la nueva “sociedad del conocimiento”, debemos cambiar nuestras metodologías. Ese es el futuro y lo que se propone en el curso es el camino.
- Sobre el curso **ETICA**: Creo que el material que el tutor ha preparado es muy bueno: bien estructurado, información extensa (buenos enlaces) y una excelente guía de trabajo.  
En cuanto a las tareas: Correctas y sus tiempos de entrega me parecen apropiados a la extensión del curso.  
Un regular a la plataforma (y se de buena tinta por qué ha pasado...creo que ciertas “mejoras” en Averroes han tenido la culpa), este hecho creo que ha “enfriado” un poco el curso.

En resumen, a mi el curso me ha encantado.