

PRÁCTICA 1: PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN

OBJETIVOS MARCADOS

- Con la utilización de las TIC en el aula se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:
 - La motivación de los alumnos.
 - El fomento del trabajo en equipo y de la autonomía personal.
 - El tratamiento de las distintas competencias básicas a partir de las actividades TIC.
 - El reconocimiento por parte de los alumnos de la utilidad de las nuevas tecnologías.
 - La utilización de las nuevas tecnologías con responsabilidad y aprovechamiento.

UNIDAD O UNIDADES DIDÁCTICAS A TRABAJAR

UNIDADES DIDÁCTICAS A TRABAJAR

Trabajaremos las siguientes unidades:

- Proporcionalidad
- Estadística y Probabilidad.
- Rectas y ángulos.

Contenidos a trabajar:

Tema 8: PROPORCIONALIDAD

- Razón y proporción numérica. Aplicaciones a la resolución de problemas.
- Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. Razón de proporcionalidad.
- Reglas de tres. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad.
- Concepto de porcentaje. Expresión de porcentajes: fracción decimal y número decimal.
- Cálculo de porcentajes. Aumento y disminución porcentual.
- Resolución de problemas en los que intervengan porcentajes.

Tema 9: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Variables estadísticas. Cuantitativas y cualitativas.
- Frecuencia absoluta. Frecuencia relativa.
- Tablas estadísticas. Construcción e interpretación.
- Gráficas estadísticas: diagrama de barras y diagrama de sectores. Elaboración e interpretación.
- Media. Moda. Mediana. Cálculo e interpretación.
- Estadística con Excel. Elaboración de diagramas estadísticos y cálculo de parámetros.

- Experimentos aleatorios. Espacio muestral. Sucesos.
- Probabilidad de un suceso.
- Calculo la probabilidad de sucesos asociados a experimentos aleatorios.

Tema 10: RECTAS Y ÁNGULOS

- Plano, recta, semirrecta, segmento: identificación de cada uno de ellos.
- Rectas paralelas y secantes.
- Mediatriz de un segmento: definición y construcción.
- Ángulos: Clasificación según la medida.
- Bisectriz de un ángulo: definición y construcción.
- Ángulos adyacentes. Ángulos complementarios y suplementarios.
- Medidas de ángulos y de tiempo.
- Forma compleja e incompleja de medidas de ángulos y de tiempo
- Operaciones con medidas de ángulos y de tiempo
- Dibujo de segmentos, rectas y ángulos con GeoGebra
- Resolución de problemas geométricos sencillos.

GRUPO CON EL QUE SE VA A REALIZAR LA EXPERIMENTACIÓN

Se realizará la experimentación con dos grupos de 1º de la ESO. He elegido este nivel, pues todos los alumnos tienen ordenador (el de la Escuela 2.0) que pueden traer a clase, y sus aulas están equipadas con proyector. En ambos grupos estoy impartiendo Matemáticas bilingüe, y las características de los grupos son las siguientes:

- ✚ Grupo I: Está formado por 16 alumnos. En general tienen buen comportamiento y son bastante participativos. Tienen un nivel académico medio.
- ✚ Grupo II: Formado por 12 alumnos. Tienen buen comportamiento y una actitud positiva hacia la asignatura. Son participativos y el nivel académico es alto.

FECHAS DE LA EXPERIMENTACIÓN

La experimentación se llevará a cabo durante los meses de marzo y abril. De las cuatro horas semanales de clase, en dos utilizaremos las TIC, y las otras dos las emplearemos para trabajar sobre el libro y el cuaderno.

La temporalización de las unidades será:

MARZO				ABRIL	
Sem. 5-11	Sem. 12-18	Sem. 19-25	Sem. 26-29	Sem. 10-15	Sem. 16-22
Proporcionalidad		Estadística y Probabilidad		Rectas y ángulos	

ENFOQUE METODOLÓGICO

En Asturias tenemos la plataforma de Moodle Educastur Campus, donde podemos crear nuestros propios cursos y matricular a los alumnos, y es lo que estoy utilizando con mis alumnos.

En dicha plataforma se les “cuelga” teoría y ejercicios, así como tareas que deben hacer online. Todos ellos tienen el ordenador que la Escuela 2.0 les proporcionó hace dos años, por lo que utilizaremos los recursos TIC especialmente para la realización de ejercicios y actividades con el objeto de consolidar el aprendizaje.

En algunas ocasiones el alumno fabricará su propio material como clasificaciones de figuras geométricas elaboradas con Geogebra y en otras se utilizará material existente o elaborado por la profesora.


PRÁCTICA 2 : PREPARACIÓN DE MATERIALES


1. PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

RECURSOS DE LA RED USADOS

Se utilizará varios recursos encontrados en la red. Destacamos los siguientes enlaces:

- Proyecto [Descartes](#): Página con unidades didácticas de Matemáticas.
- [Actividades de JClíc](#): Página con multitud de actividades JClíc.
- [BBC Bitesize](#): Página de la BBC con juegos, teoría y actividades online de Matemáticas orientadas a estudiantes de distintos niveles.
- [Libros vivos](#): Página de SM con material complementario y actividades online.
- [INTEF](#): Página del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
- [Youtube](#): Página de videos (en particular lo he utilizado para auna canción sobre el número Pi)
- Otras páginas web con actividades de matemáticas (en español o en inglés). Algunos enlaces son:

 <http://www.newbedford.k12.ma.us/elementary/gomes/stjohn/Subjects/Math/Probability/Probability1.html>

 http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/proporcionalidad/txcc/txcc_p.html

SOPORTE DONDE SE MONTARÁN LOS RECURSOS

Los recursos se montarán bajo la plataforma moodle de Educastur Campus.

La URL es <http://campus.educastur.es/course/view.php?id=5650>, tiene abierto el acceso a invitados con contraseña, y la contraseña es **gauss**.

MATERIAL COMPLEMENTARIO

A continuación se detalla el material comentario elaborado para los alumnos. Lo divido por unidades didácticas. Para ello, hago una copia de cada una de mis secciones del curso Mate1rio, y añado a continuación de cada enlace su dirección URL.

Para poder ver las tareas hechas en moodle, hay ir a la dirección URL <http://campus.educastur.es/course/view.php?id=5650>, y entrar como invitado con la contraseña "gauss", en realidad así se pueden ver de forma mucho más sencilla todas la tareas y documentos subidos.

Respecto a los documentos pdf, la forma más sencilla para poder verlos es accediendo al curso Mate1rio y descargarlos desde allí (no creo que merezca la pena subirlos a otro servidor).

PROPORTIONALITY

Proporcionalidad (Ver documento Prop 1): en este documento tienes la teoría y los ejercicios de proporcionalidad que hemos visto en clase.

 Test 2: ratios

 <http://www.bbc.co.uk/apps/ipl/schools/ks3bitesize/maths/quizengine?quiz=ratio&templateStyle=maths>

 Clic -> Ver la tarea Moodle del curso Mate1rio

Porcentajes (Ver documento pdf en el curso moodle Mate1rio): en este documento tienes la teoría de porcentajes y algún ejercicio para practicar (alguno ya está hecho en clase).

Para practicar: aquí tienes unos cuantos enlaces para practicar

 Tanto por ciento de una cantidad

 http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/proporcionalidad/txcc/txcc_p.html


 Fracciones y porcentajes

 <http://ntic.educacion.es/w3//recursos/primaria/matematicas/porcentajes/menuu2.html>

 Aumentos y disminuciones

 <http://ntic.educacion.es/w3//recursos/primaria/matematicas/porcentajes/menuu4.html>

 Test 1: Fractions, decimals and percentages

 http://www.bbc.co.uk/apps/ipl/schools/ks3bitesize/maths/quizengine?quiz=fractions_decimals_percentages&templateStyle=math

Ahora ya estás listo para realizar la siguiente tarea.

 Proportionality exercises -> **Ver la tarea Moodle del curso Mate1rio**

 Ejercicios -> **Ver la tarea Moodle del curso Mate1rio**

EJERCICIOS DE REPASO: a entregar antes del examen en papel o ante del viernes 23 vía online.

Puedes descargarte los ejercicios en el [pdf](#) (**Ver documento pdf en el curso moodle Mate1rio**) para hacerlos con calma, y una vez hechos, introduces las soluciones en el cuestionario.

Aunque lo hagas online, quiero ver la hoja en la que has hechos los cálculos necesarios y de forma ordenada.

 Repaso -> **Ver la tarea Moodle del curso Mate1rio**

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Ejercicios de Estadística:

 [Página web de Estadística](#)

 <http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1051>

 [Ejercicios en PowerPoint](#) -> (**Ver documento power point en el curso moodle Mate1rio**)


 [Como trabajar con Excel](#) -> (**Ver documento pdf en el curso moodle Mate1rio**)

 [Trabajo Excel](#) -> **Tarea Moodle del curso Mate1rio**

Ejercicios de Probabilidad:

 [Problemillas de Probabilidad](#)

 <http://www.newbedford.k12.ma.us/elementary/gomes/stjohn/Subjects/Math/Probability/Probability1.html>

 Probability1

 <http://www.bbc.co.uk/schools/ks2bitesize/blogs/shell.swf>

 Probability - Test

 <http://www.bbc.co.uk/apps/ipl/schools/ks3bitesize/maths/quizengine?quiz=probability&templateStyle=maths>

 Game

 <http://www.bbc.co.uk/schools/ks2bitesize/maths/data/probability/play.shtml>

STRAIGHT LINES AND ANGLES

A la vuelta de vacaciones empezaremos con Geometría. El primer tema es el tema 10, RECTAS Y ÁNGULOS.

Aquí tenéis un pdf con la teoría necesaria (en inglés) y algún enlace con ejercicios online para practicar:

 Theory: Straigh lines and Angles. -> (Ver documento pdf en el curso moodle Mate1rio)

 Proyecto Descartes

 http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/06geometria/index.html


 Ángulos JClick

 <http://clic.xtec.cat/db/jclickApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/angulos/jclick/angulos.jclick.zip&lang=es&title=Ángulos>

 Angles BBC

 http://www.bbc.co.uk/schools/ks2bitesize/maths/shape_space/angles/read1.shtml

 Sistema sexagesimal

 <http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/sexagesi/jclic/exagesi.jclic.zip&lang=es&title=Sistema+sexagesimal>

 Ejercicios libro

 http://www.librosvivos.net/interactivos.asp?idud=5333&id_libro=1784&id_marca=1002&idCodigoCesma=129029

 GeoClic

 <http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/geoclien/jclic/geoclien.jclic.zip&lang=en&title=Geoclic>

Geogebra: en esta unidad aprenderemos a dibujar rectas, segmentos y ángulos utilizando Geogebra.

Abre tu libro en la página 225 y realiza los ejercicios 29-39. Puedes ayudarte con el siguiente [documento](#) (**Ver documento pdf en el curso moodle Mate1rio**)

Todo lo anterior se puede ver en la dirección URL <http://campus.educastur.es/course/view.php?id=5650>, y entrar como invitado con la contraseña "gauss".

PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO QUE PRESENTARÁN LOS ALUMNOS (EN SU CASO)

Los alumnos deberán realizar todas las actividades propuestas en el curso Mate1rio de la plataforma moodle Educastur Campus. En algunos casos las actividades serán online, y en otros deberán realizarlas en su cuaderno.

TEMPORALIZACIÓN DE LAS SESIONES

A continuación se detalla la temporalización de las tres unidades que veremos durante el desarrollo del curso de Escuela 2.0. Al principio de cada unidad aparece una imagen de lo que trabajaremos en el curso moodle en cada unidad

PROPORCIONALIDAD: del 5 al 18 de marzo (8 sesiones lectivas)

3 PROPORZIONALITY

Proporcionalidad: en este documento tienes la teoría y los ejercicios de proporcionalidad que hemos visto en clase.


 Test 2: ratios

 JClic

Porcentajes: en este documento tienes la teoría de porcentajes y algún ejercicio para practicar (alguno ya está hecho en clase).

Para practicar: aquí tienes unos cuantos enlaces para practicar


 Tanto por ciento de una cantidad


 Fracciones y porcentajes

 Aumentos y disminuciones

 Test 1: Fractions, decimals and percentages

Ahora ya estás listo para realizar la siguiente tarea.

 Proportionality exercises












 Ejercicios

EJERCICIOS DE REPASO: a entregar antes del examen en papel o ante del viernes 23 vía online.

Puedes descargar los ejercicios en el [pdf](#), para hacerlos con calma, y una vez hechos, introduces las soluciones en el cuestionario.


Aunque lo hagas online, quiero ver la hoja en la que has hechos los cálculos necesarios y de forma ordenada.

 Repaso

- Sesiones 1 y 2:
 -  Explicación de Proporcionalidad: concepto y tipos. Ejercicios del libro en el cuaderno.
 -  Explicación de Ratio: concepto e interpretación. Ejercicios del libro en el cuaderno y 
 - Test 2: ratios del curso **Mate1rio**
- Sesiones 3 y 4:
 -  Explicación de Regla de tres simple: tipos, procedimientos y aplicaciones. Ejercicios del libro en el cuaderno. Ejercicios  JClic del curso **Mate1rio**.
- Sesiones 5 y 6:
 -  Explicación de Porcentajes: interpretación y cálculo.
 -  Porcentajes, decimales y fracciones.
 -  Ejercicios del libro sobre porcentajes en el cuaderno.
 -  Aumento y disminución porcentual. Ejercicios del libro en el cuaderno.
 -  Ejercicios para practicar sobre porcentajes del curso **Mate1rio**:  Tanto por ciento de una

cantidad ;  Fracciones y porcentajes ;  Aumentos y disminuciones ;  Test 1: Fractions, decimals and percentages

➤ Sesiones 7 y 8:

 Ejercicios del libro de repaso de la unidad.


 Tareas finales del curso **Mate1rio**:  Proportionality exercises ;  Ejercicios ;  Repaso


ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD:
del 19 al 29 de marzo (8 sesiones lectivas)


2 **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

Ejercicios de Estadística:

 [Página web de Estadística](#)


 [Ejercicios en PowerPoint](#)


 [Como trabajar con Excel](#)

 [Trabajo Excel](#)

Ejercicios de Probabilidad:


 [Problemillas de Probabilidad](#)

 [Probability1](#)

 [Probability - Test](#)

 [Game](#)

➤ Sesiones 1 y 2:


 Explicación de los conceptos básicos de la Estadística: población, muestra, variable estadística. Ejercicios del libro en el cuaderno.




 Explicación de los distintos tipos de frecuencias y cálculo de cada una de ellas.







 Construcción de las tablas estadísticas. Ejercicios del libro en el cuaderno.

 Construcción de los distintos gráficos estadísticos. Ejercicios del libro en el cuaderno.

➤ Sesiones 3 y 4:

 Explicación de la interpretación y el cálculo de la media, mediana y moda. Ejercicios del libro en el cuaderno.

 Dos primeros ejercicios de Estadística del curso **Mate1rio**.  [Página web de Estadística](#) ;  [Ejercicios en PowerPoint](#)

- Sesiones 5 y 6:
 - 📊 Estadística con Excel: seguiremos las explicaciones del pdf  Como trabajar con Excel e iremos viendo en clase cada una de sus aplicaciones.
 - 📊 Ejercicios del curso Mate1rio  Trabajo Excel
- Sesiones 7 y 8:
 - 📊 Probabilidad: conceptos básicos e interpretación.
 - 📊 Cálculo de la probabilidad de un suceso. Ejercicios del libro en el cuaderno.
 - 📊 Ejercicios del curso Mate1rio:  Problemillas de Probabilidad;  Probability1 ;  Probability - Test ;  Game








RECTAS Y ÁNGULOS: del 12 al 20 de abril (6 sesiones lectivas)

1

STRAIGHT LINES AND ANGLES







A la vuelta de vacaciones empezaremos con Geometría. El primer tema es el tema 10, RECTAS Y ÁNGULOS.

Aquí tenéis un pdf con la teoría necesaria (en inglés) y algún enlace con ejercicios online para practicar:

-  Theory: Straigh lines and Angles.
-  Proyecto Descartes
-  Ángulos JClíc
-  Angles BBC
-  Sistema sexagesimal
-  Ejercicios libro
-  GeoClíc

Geogebra: en esta unidad aprenderemos a dibujar rectas, segmentos y ángulos utilizando Geogebra.

Abre tu libro en la página 225 y realiza los ejercicios 29-39. Puedes ayudarte con el siguiente [documento](#)

- Sesiones 1, 2:
 - 📊 Utilizaremos el pdf del curso **Mate1rio**  [Theory: Straigh lines and Angles](#). para explicar todos los conceptos asociados a rectas y ángulos. Haremos de forma oral o escrita los ejercicios del libro y practicaremos los aprendido realizando los ejercicios online del curso **Mate1rio**:  Proyecto Descartes;  Ángulos JClíc ;  Angles BBC
- Sesiones 3 y 4:
 - 📊 Explicación de cómo se realizan las distintas operaciones en el sistema sexagesimal. Ejercicios del libro en el cuaderno y ampliaremos con  Sistema sexagesimal y  Ejercicios libro



➤ Sesiones 5 y 6:

- ✚ Utilizaremos Geogebra para dibujar y trabajar con segmentos, rectas y ángulos. Leeremos la teoría del libro y realizaremos los ejercicios propuestos en nuestro libro de texto.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN QUE SE USARÁN

Para la evaluación se utilizarán los siguientes instrumentos:

- ✓ La observación por parte del profesor del trabajo del alumno en clase, así como de la correcta utilización de las herramientas TIC.
- ✓ La realización y entrega de las actividades propuestas, tanto online como escritas en el cuaderno.
- ✓ Las pruebas escritas cada uno o dos temas en las condiciones que se indican en la programación para el total de los alumnos de 1º de la ESO.
- ✓ Para cada una unidad didáctica hay preparada una actividad TIC final que nos servirá para medir el grado de consecución de los objetivos por parte de los alumnos. En algunas ocasiones esta actividad será sobre la totalidad del tema y en otras será tan sólo sobre una parte.
 - ❖ PROPORCIONALIDAD: Cuestionario Moodle sobre todo el contenido del tema  Repaso
 - ❖ ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: Trabajo en Excel  Trabajo Excel
 - ❖ RECTAS Y ÁNGULOS: Los alumnos deberán realizar un trabajo de Geogebra en el que tengan que aplicar todo lo estudiado.

PRÁCTICA 3 : EXPERIMENTACIÓN EN EL AULA

RESUMEN DEL DIARIO DE EXPERIMENTACIÓN

Se hará un resumen de los aspectos más destacados del diario de clase haciendo especial hincapié en las dificultades encontradas y la forma de resolverlas así como en las estrategias metodológicas que mejor han funcionado.

Todo lo que hemos trabajado con las TIC lo hemos hecho a través de curso Mate1rio de la plataforma moodle de Educastur Campus.

Enlace: <http://campus.educastur.es/course/view.php?id=5650>

Acceso como invitado con la contraseña "gauss".

En este curso, para cada unidad didáctica tiene los enlaces a la teoría y a las distintas actividades y tareas. También tienen enlaces a otras páginas interesantes de videos o juegos relativos a la materia estudiada en clase.

Por otra parte, también usamos este curso como medio para intercambiar información y contenidos. En el calendario les indico cuándo tenemos un examen o cualquier otra actividad importante. En Novedades les escribo lo que quiero que vean de forma rápida, o los documentos recientes que les cuelgo.

"Mathematics is the language with which God has written the universe"



Galileo Galilei

Novedades

Ejercicios de repaso para practicar:

EJERCICIOS DE REPASO DE LA 2ª EVALUACIÓN

EJERCICIOS DE REPASO DE LA 1ª EVALUACIÓN

Equations

¡¡IMPORTANTE!!

GEOGEBRA: Como vuestros netbooks están congelados, el mismo día que trabajemos con Geogebra en clase tenemos que instalarlo (al apagar los ordenadores se eliminará), y como ya sabéis que la conexión en el instituto no va muy bien sería recomendable que lo trajerais **descargado de casa en un lápiz usb**.

Enlace de descarga: <http://www.geogebra.org/cms/en/installers> , (clicar a Windows), ocupa 11,2 MB.

De momento no utilizaremos el ordenador. Ya os aviso cuando tengáis que traerlo. Pero id descargando Geogebra.

Además, a través del curso ellos también pueden ponerse en contacto conmigo, vía mensaje o vía mail, pues tiene un acceso directo para enviarme un mail (a mi dirección de *educastur*, por supuesto). Esto lo han utilizado en alguna ocasión. También podrían enviarme trabajos que ellos hayan realizado, aunque esto no lo han hecho. Prefieren dárme los en mano.

La siguiente tabla muestra la temporalización real de mis clases durante los casi dos meses que he llevado a cabo la experimentación en el aula.

El tiempo dedicado a cada una de las tres unidades didácticas está en distinto color, y el color amarillo es para los días correspondientes a las vacaciones de semana santa.

Voy un poco retrasada respecto a la previsión inicial.

CALENDARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
MARZO	5	6	7	8	9
	PROPORCIONALIDAD				
	12	13	14	15	16
	PROPORCIONALIDAD				
	19	20	21	22	23
	ESTADÍSTICA				
	26	27	28	29	30
	PROBABILIDAD		ACT. EXTRAESCOLARES		
ABRIL	2	3	4	5	6
	9	10	11	12	13
			ÁNGULOS Y RECTAS		
	16	17	18	19	20
	SIST. SEXAGESIMAL		ESTADÍSTICA (Excel)		
	23	24	25	26	27
	SISTEMA SEXAGESIMAL. ÁNGULOS Y RECTAS: GEOMETRÍA				

A continuación resumo por semanas, mi diario de experimentación.

SEMANA 1: del 5 al 9 de marzo -> Familiarización con entorno Moodle

Es la primera vez que trabajamos en clase con el ordenador, pero me comentan que el año pasado ya lo han utilizado, y no tienen problemas en su manejo básico.

Todos los alumnos tienen el ordenador de la Escuela 2.0 y al menos la mitad de ellos lo han traído, por lo que contamos con al menos un ordenador para cada dos alumnos.

Vemos como entrar en Educastur Campus, y aunque es la primera vez que entran, al disponer de

retroproyector en clase, voy mostrándoles paso a paso lo que han de hacer.

Una vez que están dentro del curso Mate1rio, se ponen a trabajar de forma bastante autónoma.

El problema que me encontré esta primera semana, fue que muchos alumnos habían perdido su usuario y clave para poder entrar en la plataforma Moodle de Educastur, por lo que tuve que “perseguir” a la encargada de nuevas tecnologías de mi instituto para que les facilitase de nuevo usuario y clave.

A partir de este momento, utilizamos nuestro curso Mate1rio para intercambiar información en cambios sentidos: yo les recuerdo lo que tienen que hacer y les cuelgo hojas de ejercicios o de teoría y tareas moodle para realizar online, y ellos me preguntan dudas a través de la plataforma (también podrían enviarme archivos adjuntos, pero aún lo han hecho)

SEMANA 2: del 12 al 16 de marzo -> Actividades y tareas online

Vemos (de forma ordinaria, con papel y tiza) toda la parte teórica que nos queda del tema.

Esta semana tenemos problemas en el instituto con el uso de internet por parte de los alumnos. Un padre se queja porque han colgado en el Tuenti fotos tomadas en clase con una webcam de su hijo. A raíz de eso, el jefe de estudios les da una charla-bronca a los alumnos sobre lo que deben y no deben hacer con el ordenador en clase.

Los alumnos me piden volver a traer el ordenador. Después de los incidentes con las fotos en el Tuenti (que fue en uno de mis grupos de 1º de la ESO, aunque no en mi clase, según confesaron), les dejo bien claro que si veo a uno en otra página que no sea en la que deben estar, se acabó el ordenador en clase. No hubo problemas, todos los alumnos realizan el trabajo que se les pide.

Dedicamos dos días para realizar ejercicios online, entre ellos una tarea obligatoria que contará para nota de clase, los resultados obtenidos los veo como se muestra en la imagen siguiente (hay algunos que alumnos una vez hecha la tarea, se olvidaron de darle a “enviar todo y terminar”, por lo que la tarea no figura como completada).

Grupos visibles

Página: 1 2 (Siguiente)

	Nombre / Apellido	Comenzado el	Completado	Tiempo requerido	Calificación/10	Comentario -
<input type="checkbox"/>	M...	26 de marzo de 2012, 13:04	26 de marzo de 2012, 13:16	12 minutos 7 segundos	10	Muy bien
<input type="checkbox"/>		26 de marzo de 2012, 13:16	26 de marzo de 2012, 13:17	30 segundos	8.95	Bien
<input type="checkbox"/>	C...	20 de marzo de 2012, 20:14	26 de marzo de 2012, 13:18	5 días 16 horas	6.87	Aún podemos mejorar
<input type="checkbox"/>	F...	25 de marzo de 2012, 15:51	25 de marzo de 2012, 17:48	1 hora 56 minutos	8.42	Bien
<input type="checkbox"/>		26 de marzo de 2012, 12:49	-	abierto	5.79	-
<input type="checkbox"/>	C...	25 de marzo de 2012, 22:00	-	abierto	7.89	-
<input type="checkbox"/>	B...	24 de marzo de 2012, 15:02	-	abierto	10	-
<input type="checkbox"/>	A...	23 de marzo de 2012, 19:34	-	abierto	10	-
<input type="checkbox"/>	A...	19 de marzo de 2012, 17:06	-	abierto	7.71	-
<input type="checkbox"/>	M...	26 de marzo de 2012, 12:50	26 de marzo de 2012, 13:12	22 minutos 40 segundos	9.29	Muy bien

Página: 1 2 (Siguiente)

Aquí ya empezamos con problemas de internet. A algunos alumnos no les cargaban las páginas, a otros no les iba el Java, otros no abrían los JClic, ... En la mayoría de los casos, dándole a "actualizar" y con paciencia, conseguíamos que las página se cargasen. A los alumnos que no les iba el Java, compartían ordenador con otro (tienen los netbook congelados).

SEMANA 3 del 19 al 23 de marzo -> Explicar unidad de Estadística y Probabilidad

Esta semana comenzamos a ver Estadística y Probabilidad. En clase, dedicamos toda la semana a explicar la teoría y trabajar en el cuaderno. Les comenté que haríamos ejercicios con Excel, pero al abrir el Excel y comprobar que nunca lo habían utilizado y que nos llevaría varias clases, decidí posponerlo para después de vacaciones.

En el curso Mate1rio les fui colgando actividades online para que practicasen en casa.

SEMANA 4: del 26 al 30 de marzo -> Ejercicios online de probabilidad

Como ya habíamos visto toda la teoría y practicado ejercicios en clase con lápiz y papel, dedicamos los dos días lectivos de esta semana a realizar de forma online ejercicios de estadística y especialmente de probabilidad. Entraban en el curso Mate1rio, e iban accediendo a todos los enlaces. Para asegurarme que hacían todos los ejercicios, antes de pasar a un enlace nuevo, tenían que enseñarme que la puntuación del ejercicio anterior (son cuestionarios online, que al final te dan la puntuación obtenida).

También vimos y discutimos *The Monty Hall Problem*:



<http://www.youtube.com/watch?v=aTu0gEmscVk>

Aunque ellos tienen el enlace en su curso, lo vimos a través del retroproyector.

De nuevo el problema fue la conexión a internet que iba muy lenta, y no pudimos hacer todos los

ejercicios que tenía previsto.

SEMANA 5: del 11 al 13 de abril -> Ángulos y Rectas

Esta semana empezamos tema nuevo, Ángulos y Rectas, y como las nociones básicas de esta unidad ya las saben de cursos anteriores, utilizando el retroproyector recordamos los conceptos básicos y vimos el vocabulario en inglés, y empezaron a hacer ejercicios online.

STRAIGHT LINES AND ANGLES

A la vuelta de vacaciones empezaremos con Geometría. El primer tema es el tema 10, RECTAS Y ÁNGULOS.

Aquí tenéis un pdf con la teoría necesaria (en inglés) y algún enlace con ejercicios online para practicar:

 [Theory: Straigh lines and Angles.](#)


 [Proyecto Descartes](#)

 [Lines I](#)

 [Lines II](#)

 [Angles BBC](#)

 [Angles Quiz](#)

 [Measuring angles](#)

Los problemas con internet siguieron, pero con paciencia, al final todo cargaba bien.

Los alumnos ya se manejan perfectamente ellos solos con el ordenador. Están muy motivados, ¡hasta compiten por ver quien acaba antes y con mejor puntuación!


SEMANA 5: del 16 al 20 de abril -> Estadística con Excel. Sistema sexagesimal.

Esta semana vemos el sistema sexagesimal y hacemos ejercicios en papel y online.

ACTIVIDADES A REALIZAR:

Realiza de forma online las siguientes actividades. Si tienes alguna duda, pincha en el enlace **Teoría** para descargarte un pdf con la teoría de este tema.


 [Teoría sistema Sexagesimal](#)


 [Ángulos JClick](#)

 [Sistema Sexagesimal I](#)

 [Sistema Sexagesimal II \(Ejercicios\)](#)

 [Sistema Sexagesimal III](#)

 [Operaciones en el sistema sexagesimal](#)

 [Sistema sexagesimal](#)

Un día se nos unen alumnos de otro grupo de primero que nunca había trabajado con el ordenador. Al haber el doble de alumnos conectados la conexión va el doble de lento, así que podemos hacer

la mitad de los ejercicios.

Dos días los dedicamos a Estadística con Excel. Hasta hora los alumnos eran bastante autónomos con el ordenador, pero aquí todo cambió. Nunca lo habían utilizado y se perdían constantemente, por lo que tenía que volver a mostrarles con el retroproyector varias veces cómo se hacían las cosas. Al final todos construyeron sus tablas y sus gráficas y las decoraron con todo tipo de colores, ¡algunas parecían un cuadro más que un trabajo estadístico!

Aunque les costó hacer la tabla Excel, al final estaban encantados al comprobar lo fácil que era hacer con Excel cálculos que con lápiz y papel llevarían mucho tiempo. Hasta ahora ellos no habían construido nada, sólo habían hecho ejercicios online. Creo que fue aquí cuando se empezaron a dar cuenta de la utilidad de las herramientas TIC como algo más que un juego, pues aunque a través de los ejercicios online que iban haciendo creo que han aprendido mucho, para ello no era más que un juego (lo cual también es bueno, aprender jugando).

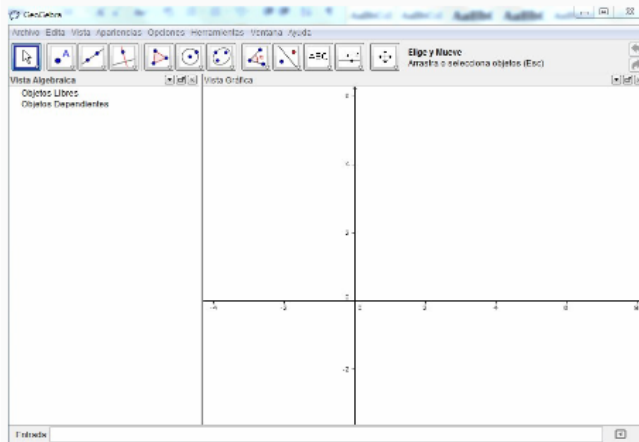
SEMANA 6: del 23 al 27 de abril -> Geogebra.

Esta semana, ya fuera del periodo de experimentación del curso veremos cómo utilizar Geogebra para dibujar puntos, rectas y ángulos.

El problema es que los alumnos tienen sus netbooks congelados, por lo que no pueden instalar nada nuevo de forma permanente. En el curso les he colgado el enlace para descargarse Geogebra y les he pedido que lo traigan descargado de casa en un lápiz usb (pues si se ponen todos a descargarlo a la vez en clase, posiblemente no lo conseguirían en los 55 minutos de clase), para así ejecutarlo e instalarlo en clase para a continuación poder trabajar con él.

GEOGEBRA:

En esta unidad aprenderemos a dibujar rectas, segmentos y ángulos utilizando Geogebra.



Como vuestros netbooks están congelados, el mismo día que trabajemos con Geogebra en clase tenemos que instalarlo (al apagar los ordenadores se eliminará), y como ya sabéis que la conexión en el instituto no va muy bien sería recomendable que lo trajerais descargado de casa en un lápiz usb.

Enlace de descarga: <http://www.geogebra.org/cms/en/installers> , (clicar a Windows), ocupara 11,2 MB.

Abre tu libro en la página 225 y realiza los ejercicios 29-39. Puedes ayudarte con el siguiente [documento](#)

PRÁCTICA 4 : EVALUACIÓN

RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Se hará un resumen de los resultados obtenidos en la evaluación del alumnado, cuáles han sido los resultados, si han sido mejores o peores de lo esperado, si ha mejorado el resultado de alumnos que tradicionalmente no superaban la materia....

Los resultados obtenidos han sido similares a los obtenidos en la primera evaluación, en la que no utilizamos los recursos de la Escuela 2.0.

De todas formas los resultados han sido muy buenos, pues al tratarse de dos grupos pequeños de alumnos bilingües, la gran mayoría muestran bastante interés por la asignatura, con actividades TIC o con actividades tradicionales de lápiz y papel.

En el grupo de 16 alumnos, sólo un alumno no ha superado la materia (al igual que ocurrió en la 1ª evaluación), y en el grupo de 12 alumnos también ha suspendido un único alumno (en la primera evaluación fueron 2).

Cabe destacar que alumnos que normalmente eran "perezosos" a la hora de ponerse a hacer ejercicios o de hacer deberes, al utilizar las TIC se han mostrado más activos y participativos. Sin embargo uno de los alumnos suspensos, que siempre encontraba excusas para no traer los deberes cuando eran en papel, seguía encontrándolas cuando la tarea a realizar era con el ordenador.

De todas formas, en esta segunda evaluación, las tareas a realizar con el ordenador eran más bien de repaso de lo visto en clase de forma ordinaria, ha sido en esta tercera evaluación cuando ya hemos aplicado las TIC para ver una unidad casi en su totalidad, y las tareas que le he ido mandando las han hecho bastante bien (incluso los alumnos suspensos), pero aún no hemos evaluado esa materia de forma escrita (examen).

RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA DE VALORACIÓN DEL ALUMNADO

Se hará una valoración global de los aspectos más destacables de la evaluación realizada por el alumnado a través de la encuesta de valoración.

Lo primero a destacar es que todos los alumnos tienen conexión a internet en casa, que en todas las casas hay al menos un ordenador, y que la conexión en su casa va bastante bien.

Ninguno tienen contratada la tarifa de deberes (en realidad, no sabemos ni qué es eso).

También me sorprendió la media de *[El espacio de tu mesa de trabajo es suficientemente amplio]* que es sólo de un 3,36.

Los apartados de *[Te gusta venir al centro]* y *[Te gusta estudiar]* tampoco salen muy bien parados con un 2,43 y 2,04 sobre 4 respectivamente.

Respecto a aspectos directamente relacionados con la Escuela 2.0:

- Las medias más bajas han sido aquellas referidas a sus ordenadores de la Escuela 2.0 (funcionamiento, batería, ...), que rondan la puntuación de 3,5. Sin embargo, la puntuación media más alta es para *[Tener mi propio portátil me facilita la realización de mis tareas durante la clase]* que es de 4,6.
- La puntuación media más baja corresponde a *[La conexión a internet ha funcionado siempre]*, que es de 2,8. (hemos tenido problemas en clase con este tema)
- Los apartados relativos a la pizarra digital también han obtenido puntuación baja (sobre 3,5) porque en clase no la hemos utilizado, aunque si la han utilizado con otros profesores y algunos han respondido respecto a eso.
- Tampoco obtienen puntuación muy alta aquellos apartados referentes a para que utilizan el ordenador como *[Tenemos fácil acceso a recursos multimedia en línea (información, fotos, videos, aplicaciones, etc.)]*, *[Usamos a menudo programas interactivos (simulaciones, juegos o actividades en línea)]*, *[Usamos frecuentemente plataformas web 2.0 (blogs, wikis, aula virtual etc)]*, que es de 3,9, 3,4 y 3,8 respectivamente.
- Por el contrario, apartados como *[He aprendido a buscar y utilizar recursos multimedia]*, *[Ahora sé utilizar herramientas de trabajo colaborativo (blogs, Google Docs, wikis)]*, *[Ahora sé dónde buscar información en internet que me ayude a mejorar en mis trabajos]*, *[Uso un ordenador habitualmente para trabajar y buscar información en mi casa]* obtienen puntuaciones cercanas al 4,5, lo cual nos indica que han aprendido la importancia de las herramientas TIC.
- Para finalizar decir, que trabajar con el ordenador les encanta (todos los apartados relacionados con este aspecto han obtenido una puntuación media superior a 4,5).
- Ventajas e inconvenientes: la principal ventaja es que para ellos es más entretenido trabajar con ordenador, y algunos también mencionan el poder comunicarse online con su profesor (desde su casa) si tienen algún problema. El principal inconveniente que ponen todos es la mala conexión de internet en el centro, lo cual hace que trabajemos muy despacio. Algunos también se quejan de la batería del portátil y del peso.

En general, la valoración por parte de los alumnos ha sido positiva. La media de todos los aspectos ha sido de 4.

VALORACIÓN PERSONAL DE LA EXPERIMENTACIÓN

Se hará una valoración de la experiencia por parte del profesor siguiendo aproximadamente el esquema que se presenta en la práctica. Se incidirá principalmente en los siguientes aspectos:

- Grado de consecución de los objetivos marcados y satisfacción alcanzada con la experimentación

Para valorar el grado de consecución de los objetivos, voy a distinguir entre:

a) Objetivos de Matemáticas

b) Objetivos TIC

a) Objetivos de Matemáticas:

Respecto a los objetivos del curriculum de Matemáticas, se alcanzaron de forma satisfactoria, teniendo en cuentas los resultados obtenidos para la segunda evaluación. La utilización de las herramientas TIC nos ha hecho retrasarnos un poco respecto a la programación inicial de curso, pero por otra parte, nos ha servido para fijar los conocimientos de los alumnos.

b) Objetivos TIC:

Los objetivos TIC que me marqué al inicio de este curso han sido superados ampliamente, pues se trataba de que los alumnos cogiesen soltura en la utilización de ciertas herramientas TIC, y especialmente que fuesen capaces de valorar su utilidad.

Ahora los alumnos son mucho más autónomos a la hora de entrar en la plataforma Moodle del curso, y acceder a todos los enlaces y tareas que allí se les propone. Han visto otra forma de aprender y practicar Matemáticas (aunque siempre les he dicho que nunca se puede olvidar el lápiz y el papel).

Hemos aprendido a utilizar (un poquito) programas informáticos como Excel y Geogebra, y lo más importante es que han visto su utilidad. El Excel les ha costado un poquito más, pero el Geogebra es bastante intuitivo, y me ha sorprendido ver como con alguna indicación básica que les di, ellos mismos eran capaces de "investigar" y (aunque algunos con un poco de ayuda) realizar las tareas que le pedí.

- Dificultades encontradas (tecnológicas, relacionadas con la actitud del alumnado, con la comprensión y grado de adquisición de los contenidos, etc)

La principal dificultad encontrada ha sido la mala conexión de internet en el centro, lo cual nos ha hecho avanzar mucho más despacio de lo deseado.

La actitud de los alumnos ha sido muy positiva y participativa. Tan sólo ha habido un alumno que

siempre tenía excusas para no traer su ordenador y no entrar y trabajar con su usuario de Educastur, pero al ponerlo a trabajar con algún otro alumno, más o menos, iba haciendo la tarea encomendada (en clase, no en casa).

Respecto a la comprensión y grado de adquisición de los contenidos, sólo hemos tenido algún problema a la hora de hacer una tabla estadística con Excel, que a algunos alumnos les ha costado bastante trabajo.

- Conclusiones y perspectivas de futuro

Mi experiencia (y creo la de los alumnos) ha sido muy positiva, pues al alternar clases ordinarias y clases con TIC, la motivación de los alumnos era mayor, especialmente cuando fueron ellos los que utilizaron las TIC para crear algo (Excel y Geogebra). Mis alumnos han aprendido a utilizar y valorar las TIC, pero su aprendizaje de Matemáticas a través de las TIC haya sido mayor, aunque si más entretenido.

Las herramientas TIC pueden servir para reforzar el aprendizaje o para aplicarlo en distintos ámbitos y creo que son muy buen complemento a las clases ordinarias (de pizarra, lápiz y papel), pero que no pueden llegar a sustituir a las mismas, al menos en la mayoría de unidades de Matemáticas, pues como yo suelo decir, "la única forma de aprender a operar con fracciones es haciendo muchos ejercicios con lápiz y papel".

Respecto al futuro, por supuesto que seguiré utilizando las TIC, pues ya forman parte de nuestro día a día, y me parece muy importante que enseñemos a nuestros alumnos cómo utilizarlas. Por mi parte seguiré trabajando con la plataforma de Moodle Educastur Campus, y seguiré actualizando y mejorando mi curso Materio1.