

Tabletas Acer (2011-2012)

PROYECTO PEDAGÓGICO (propuesta inicial)

Centro docente IES Tiempos Modernos

Localidad Zaragoza

CCAA Aragón

Profesor: Sara Francés Pedraz

Sistema operativo instalado en la "tableta digital" Fecha 20/02/12

Título de la unidad didáctica	Movimientos en el plano				
Área	Matemáticas	Curso	3º ESO	Duración (nº sesiones)	

Objetivos	<p>Objetivos de área</p> <p>Competencia matemática:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar uno o más movimientos a una figura geométrica.• Conocer las propiedades y características de los distintos movimientos y aplicarlas en distintas situaciones.• Dominar las traslaciones, los giros, las simetrías y la composición de movimientos como medio para resolver problemas geométricos. <p>Competencia lingüística</p> <ul style="list-style-type: none">• Extraer la información geométrica de un texto dado.• Redactar una descripción de un logotipo así como expresar la información o el mensaje que quiere transmitir.• Conocimiento e interacción con el mundo físico:• Describir e interpretar símbolos y logotipos en los que aparecen distintas figuras geométricas. <p>Competencia social y ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconocer el uso de la geometría en numerosas actividades humanas.• Reconocer el mensaje que se quiere transmitir a través de un logotipo.• Interés y respeto por los diseños geométricos distintos a los propios. <p>Competencia cultural y artística</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudiar la aplicación de los movimientos en el plano a figuras geométricas para crear mosaicos.• Reconocer estos movimientos en los mosaicos nazaríes de la Alhambra de Granada.• Sensibilidad y aprecio por los mosaicos, artesonados, frisos, enlosados, etc., que, a lo largo de la historia del arte y en la actualidad, utilizan los movimientos en el plano para ser realizados.
------------------	---

	<p>Competencia digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para la búsqueda de información y la recopilación • de modelos con el fin de elaborar los materiales necesarios. <p>Competencia de autonomía e iniciativa personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la iniciativa personal en la búsqueda y elaboración de la “tesela” o pieza básica de la elaboración del mosaico. • Desarrollar la capacidad de autocrítica de los resultados obtenidos. • Tenacidad en la búsqueda de soluciones a la hora de diseñar mosaicos y frisos, así como a la hora de «descubrir» los movimientos empleados en los ya construidos. <p>Objetivos TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el tablet como herramienta cotidiana de trabajo. • Aprovechar los recursos que ofrece para tratamientos de texto, visualización de vídeos, modificación de imágenes y utilización de programas informáticos. • Conocimiento y manejo del programa Geogebra como instrumento básico para desarrollar la actividad.
<p>Contenidos</p>	<p>Contenidos de área</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformaciones geométricas <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura. - Movimientos <ul style="list-style-type: none"> - Movimientos directos e inversos. - Identificación de movimientos geométricos y distinción entre directos e inversos. - Traslaciones <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dobles en una traslación. - Resolución de problemas en los que intervienen figuras trasladadas y localización de elementos invariantes. - Giros <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dobles en un giro. - Figuras con centro de giro. - Localización del «ángulo mínimo» en figuras con centro de giro. - Resolución de problemas en los que intervienen figuras giradas. Localización de elementos invariantes. - Simetrías axiales <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dobles en una simetría. - Obtención del resultado de hallar el simétrico de una figura. Identificación de elementos dobles en la transformación. - Figuras con eje de simetría. - Composición de transformaciones <ul style="list-style-type: none"> - Dos traslaciones. - Dos giros con el mismo centro. - Dos simetrías con ejes paralelos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Dos simetrías con ejes concurrentes. - Obtención del resultado de someter una figura concreta a dos movimientos consecutivos: - Efectuando un movimiento tras otro. - Conociendo, a priori, el resultado de la transformación y aplicándolo a la figura. <ul style="list-style-type: none"> - Mosaicos, cenefas y rosetones - Significado y relación con los movimientos. - «Motivo mínimo» (tesela) de una de estas figuras. - Identificación de movimientos que dejan <p>Contenidos TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización del tablet tanto en casa como en clase • Aprendizaje del manejo del programa Geogebra. • Mejorar los resultados utilizando Paint • Comunicarse con los profesores y sus compañeros utilizando las herramientas digitales disponibles, como Dropbox o correo electrónico.
<p>Distribución temporal</p>	<p>Las horas lectivas de matemáticas establecidas en el currículum (tres a la semana) entre los meses de Marzo y Abril.</p> <p>Sesión 1: Manejo básico del tablet e instalación de programas y aplicaciones necesarias. Sesión 2: Repaso de geometría básica utilizando Geogebra. Exposición en la PDI. Sesiones 3 y 4: Explicación teórica de movimientos en el plano utilizando Geogebra Sesión 5: Modificar con los movimientos aprendidos una figura poligonal. Sesión 6: Diseño de una tesela y elaboración de un mosaico. Propuesta de trabajo: elaborar un mosaico Sesiones 7 y 8: Exposición al grupo del trabajo elaborado por los alumnos. (PDI). Sesión 9: Estudio de los movimientos en el plano para la elaboración de logotipos. Propuesta de trabajo: diseñar un logotipo publicitario</p> <p>Los resultados de este último trabajo se expondrán en los tablones de anuncios del centro y se someterán a una selección mediante concurso. El ganador será el logotipo utilizado en una campaña publicitaria institucional.</p>
<p>Tipo de trabajo</p>	<p>Individual</p> <p>Después de cada una de las sesiones se propondrá un tarea individual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 1: Lectura del manual básico de Geogebra. • Sesión 2: Ejercicios de geometría básica con Geogebra. • Sesiones 3 y 4: <ul style="list-style-type: none"> o Visualización del vídeo "Movimientos en el plano. o Lectura del documento PDF "movimientos en el plano y realización de los ejercicios propuestos • Sesión 5: Experimentación de fabricación de modelos de teselas con Geogebra. • Sesión 6: <ul style="list-style-type: none"> o Búsqueda de fotografías e imágenes de mosaicos o Diseño de un mosaico • Sesión 9: <ul style="list-style-type: none"> o Búsqueda de logotipos con motivos geométricos o Diseño de un logotipo para el proyecto etwinning "Publicidad y globalización: códigos, ídolos y mensajes.

	Cola borat ivo	<p>Propuestas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los movimientos en el arte de los mosaicos nazaríes de la Alhambra. • Consumo y publicidad: Estudio y análisis de un logotipo publicitario. Diseño de un logotipo utilizando figuras geométricas para una campaña publicitaria institucional.
Actividades y recursos	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las transformaciones de figuras geométricas mediante movimientos en el plano. • Búsqueda del motivo mínimo en un mosaico dado. Estudio de los movimientos que se le han aplicado para teselar el plano. • Búsqueda de distintos mosaicos • Elaboración de un mosaico. • Exposición de los resultados al resto de los compañeros • Búsqueda de distintos logotipos publicitarios. • Diseño y elaboración de un logotipo <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animaciones con flash que se pueden encontrar en las siguientes direcciones: <ul style="list-style-type: none"> http://personal.telefonica.terra.es/web/imarti22/actividades/index.html http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material105/index.htm http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarrojo/matematicas/materiales/3eso/geometria/movimientos/mosaicos/mosaicos.htm • Páginas interactivas de geometría: <ul style="list-style-type: none"> http://jmora7.com/Mosaicos/index.html http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/index.htm • Más por menos: La aventura del saber <ul style="list-style-type: none"> http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/asignaturas/matematicas/mas_menos/ http://ntic.educacion.es/w3/recursos/secundaria/matematicas/mas_menos/3_m_m/ • GEOGEBRA: <ul style="list-style-type: none"> http://www.geogebra.org/en/wiki/index.php/Spanish • Curso de geometría con Geogebra <ul style="list-style-type: none"> http://www.geometriadinamica.es/ • Ejemplos de mosaicos: <ul style="list-style-type: none"> http://www.grupoalquerque.es/ferias/2009/archivos/wesquest_2/mosaicos.html http://catedu.es/matryc/index.php?option=com_content&view=article&id=270:geometria-en-topkapi&catid=60:miradas&Itemid=93 • Teselaciones de Escher <ul style="list-style-type: none"> http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/escher.htm http://www.mcescher.com/ • Clip de vídeo: <ul style="list-style-type: none"> Movimientos en el plano La Geometría se hace arte • Guías didácticas 	
Evaluación	<p>Como medio fundamental de comunicación entre profesores y alumnos vamos a utilizar Dropbox.</p>	

	<p>Tendremos una carpeta de profesores compartida con todos los alumnos desde la que se proporcionarán materiales y se propondrán las tareas.</p> <p>Cada alumno contará con una carpeta propia compartida con la profesora en la que "colgará" su trabajo diario, para que pueda ser revisado y corregido.</p> <p>El primer trabajo final encomendado, se expondrá al resto de la clase a través de la PDI</p> <p>El segundo trabajo final propuesto (elaboración de un logotipo) se someterá a un concurso.</p> <p>Una vez entregada cada tarea nos fijaremos en tres procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios de autoevaluación sobre lo que los alumnos han trabajado • Evaluación de los contenidos básicos del tema mediante unas fichas de ejercicios prácticos • Exposición oral de los resultados • Exposición pública del proyecto final y para someterla a votación en un concurso
<p>Uso de la tableta digital por parte del profesor</p>	<p>Preparación de clases</p> <p>Se utilizará la tableta para la búsqueda de materiales para los alumnos y experimentar modelos con el programa Geogebra. En ella se instalará la aplicación Dropbox, como medio de comunicación.</p>
	<p>Desarrollo de clases</p> <p>Se complementará el uso de la tableta con la pizarra digital interactiva.</p>

Tabletas Acer (2011-2012)

PROYECTO PEDAGÓGICO (Informe de seguimiento)

Centro docente IES Tiempos Modernos

Localidad Zaragoza

CCAA Aragón

Profesor: Sara Francés Pedraz

Sistema operativo instalado en la "tableta digital" Fecha 20/02/12

Título de la unidad didáctica	Movimientos en el plano				
Área	Matemáticas	Curso	3º ESO	Duración (nº sesiones)	

Tema

Breve descripción de la unidad

Estudio de los movimientos geométricos en el plan y aplicación al estudio de mosaicos(en particular de los mosaicos nazaríes de la Alhambra) y al diseño de un mosaico propio.
Aprovechar este estudio para diseñar un logotipo a incluir en un anuncio publicitario.

Desarrollo

Explicar detalladamente la metodología que se está usando y las dificultades y/o ventajas encontradas en el uso de las "tabletas digitales" por parte del alumnado, tanto en el aula como fuera de ella.

Siguiendo el guión que expuse en el tipo de trabajo individual, preparo una serie de documentos y archivos que me permitan explicar y a ellos practicar tanto el manejo del programa geogebra como los contenidos del currículo. Estos archivos se explican en clase con el apoyo de la PDI y se los proporciono a los alumnos a través de Dropbox. Al día siguiente, intentamos resolver las dificultades que han tenido, exponiéndolas en clase.

Han tenido más dificultades de las esperadas en familiarizarse con el programa y en el uso de la tableta, debido a que la pantalla no puede aumentarse mientras trabajamos con geogebra y los iconos son muy pequeños, además se necesita precisión a la hora de elegir puntos determinados en el plano. Por eso, los alumnos prefieren utilizar el teclado y el ratón que tiene integrado más que la pantalla táctil.

Por lo demás, el programa funciona correctamente y poco a poco vamos trabajando mejor.

Uso por parte del profesor de la tableta

Fuera de clase, la utilizo para preparar los archivos que necesito para la clase y para la búsqueda de materiales. También la utilizo para consultar tanto mi correo como mi dropbox, donde mis alumnos van "metiendo" sus ejercicios resueltos.

En clase, la utilizan los alumnos. Yo prefiero llegar a todos ellos realizando las construcciones en la PDI.

Estoy satisfecha con los resultados que estoy obteniendo, sobre todo porque hay un buen número de alumnos que se han sentido motivados con la nueva metodología y la satisfacción que supone el conseguir una construcción bien hecha con geogebra

Adaptaciones al proyecto inicial

Ajustes propuestos en "objetivos"

No se han previsto ajustes en los objetivos

Ajustes propuestos en "contenidos"

No se han previsto ajustes en los contenidos

Ajustes propuestos en "distribución temporal"

Debido a las dificultades que hemos tenido para llegar a manejar el programa con cierta soltura, necesitaremos alguna sesión más de las previstas (por lo menos tres más). Además algunas circunstancias ajenas hacen que tengamos que utilizar sesiones del mes de Mayo.

Actualmente, estamos llevando a cabo la quinta sesión de las detalladas en el proyecto inicial

Ajustes propuestos en "metodología"

No se ha modificado

Otros ajustes propuestos sobre el proyecto inicial

Tabletas Acer (2011-2012)

PROYECTO PEDAGÓGICO (Informe final)

Centro docente IES Tiempos Modernos

Localidad Zaragoza

CCAA Aragón

Profesor: Sara Francés Pedraz

Sistema operativo instalado en la "tableta digital" Fecha 04/06/12

Título de la unidad didáctica	Movimientos en el plano				
Área	Matemáticas	Curso	3º ESO	Duración (nº sesiones)	

Descripción de la experiencia

Características del grupo de alumnos que ha usado las "tabletas digitales"

La experiencia se ha llevado a cabo con un grupo 30 alumnos de 3º ESO, que es un grupo muy homogéneo y con buenos resultados académicos, están abiertos a cualquier propuesta y les motiva que les planteen retos y actividades distintas de las habituales. Han acogido bien la actividad, aunque reconocen que les ha costado un esfuerzo considerable.

Preparación de las tabletas digitales para uso con los alumnos

El sistema operativo utilizado ha sido Windows 7.
Hemos instalado también el programa geogebra, con el que hemos trabajado habitualmente, Paint, Microsoft Office, dropbox. Ha sido fundamental el estar conectados a Internet.

Unidades didácticas trabajadas y nº de sesiones empleadas

Hemos trabajado la unidad didáctica correspondiente al tema 10 del programa: "Movimientos en el plano".
Al final hemos utilizado 15 sesiones, por lo que la actividad se nos ha alargado hasta mediados de Mayo. Esto se debe fundamentalmente a la dificultad de los alumnos para manejar con soltura el programa y a la asimilación de los conceptos geométricos necesarios.

Metodología empleada

Siguiendo el guión que expuse en el tipo de trabajo individual, preparo una serie de documentos y archivos que me permitan explicar y a ellos practicar tanto el manejo del programa geogebra como los contenidos del currículo. Estos archivos se explican en clase con el apoyo de la PDI y se los proporciono a los alumnos a través de Dropbox. Al día siguiente, intentamos resolver las dificultades que han tenido, exponiéndolas en clase.

Los primeros documentos han estado orientados a que se familiaricen con el programa, por lo que les propuse la realización de talleres que están recogidos en la página del "proyecto gauss" del INTEF. Después aproveché las posibilidades del programa para explicar los conceptos necesarios para la unidad.

Particularizamos en la creación de las teselas básicas de los mosaicos de la Alhambra (la pajarita, el hueso,...) y pasamos a la realización del proyecto, que consistió en crear un mosaico propio. Algunos alumnos expusieron su trabajo al resto de la clase.

Recursos utilizados

Recursos de la Red

Animaciones con flash que se pueden encontrar en las siguientes direcciones:

- <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material105/index.htm>
- <http://personal.telefonica.terra.es/web/imarti22/actividades/index.html>
- <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarroyo/matematicas/materiales/3eso/geometria/movimientos/mosaicos/mosaicos.htm>

Páginas interactivas de geometría:

- <http://jmora7.com/Mosaicos/index.html>
- <http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/index.htm>

Más por menos: La aventura del saber

- http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/asignaturas/matematicas/mas_menos/
- http://ntic.educacion.es/w3/recursos/secundaria/matematicas/mas_menos/3_m_m/

GEOGEBRA:

- <http://www.geogebra.org/en/wiki/index.php/Spanish>
- http://recursostic.educacion.es/gauss/web/materiales_didacticos/eso/actividades/geometria_procedimientos.htm

Curso de geometría con Geogebra)

- <http://www.geometriadinamica.es/>

Recursos y aplicaciones multimedia creados

Para la exposición de los trabajos y contenidos, se utilizaron las tabletas, la pizarra digital y el cañón para proyectar.

La comunicación se realizó de la siguiente manera:

Yo abrí una carpeta en Dropbox, compartida con todos mis alumnos donde iba haciendo las propuestas de trabajo y proporcionado las herramientas necesarias.

Cada uno de mis alumnos abrió una carpeta compartida solo conmigo, donde iba guardando todo su trabajo diario.

Material complementario

Tabletas digitales

La utilizo para preparar los archivos que necesito para la clase y para la búsqueda de materiales.

También la utilizo para consultar tanto mi correo como mi dropbox, donde mis alumnos van "metiendo" sus ejercicios resueltos.

Los alumnos van realizando los mismos ejercicios que los expuestos en la PDI con su tableta.

Evaluación

Sistema e instrumentos de evaluación empleados

He ido tomando nota del trabajo diario que los alumnos me han proporcionado a través de las carpetas

compartidas en Dropbox. En este trabajo he ido valorando tanto los conocimientos geométricos que han adquirido como el manejo del programa .

He realizado una prueba (examen) con cuestiones tradicionales sobre geometría, pero que debían realizar en clase cada uno con su tableta y utilizando las herramientas del programa geogebra. Debían explicar sus resultados y conclusiones en un documento de Word.

También se ha tenido en cuenta la exposición oral de sus trabajos al resto de la clase.

Resultados obtenidos en la prueba de evaluación

Los resultados, en general, han sido satisfactorios, tanto a nivel de conocimientos geométricos, como de utilización del programa. A un par de alumnos les ha resultado costosa la realización de la prueba de contenidos por las dificultades que han tenido con la respuesta del programa. A la mayoría de ellos les ha sorprendido este tipo de prueba y les ha descentrado un poco, porque no están acostumbrados a responder preguntas respecto a los contenidos utilizando recursos digitales. Prefieren la propuesta de trabajos.

Incidencias

En el uso y funcionamiento de las tabletas digitales o en la integración con periféricos

Hemos tenido algún problema técnico con un par de tabletas que se pudieron solucionar

Los programas se instalaron al principio y han funcionado bastante bien, excepto el programa geogebra en un par de tabletas en las que la imagen no respondía al ángulo de giro pedido en la orden. Aunque hemos utilizado un lápiz para mejorar la precisión del trabajo, hemos tenido dificultades para seleccionar las herramientas de geogebra debido al reducido tamaño de los iconos. No ha sido así en la pantalla gráfica, donde se puede ampliar la imagen al tamaño deseado. A pesar de esto, los alumnos prefieren utilizar la tableta con el teclado y el ratón que tiene integrado para lograr más precisión en la selección de la herramienta adecuada.

También hemos tenido un pequeño problema con Dropbox, ya que un alumnos bloqueó sin querer todos los archivos de las carpetas que él compartía.

Valoración del profesor

Uso de las *tabletas digitales* por parte del profesor

El uso de la tableta por mi parte ya la he especificado anteriormente. Para el aula, personalmente prefiero utilizar la pizarra digital interactiva y el cañón de proyección, con el ordenador que está instalado permanentemente en el aula.

Valoración personal de la experiencia (uso de las tabletas digitales con los alumnos)

La experiencia en general ha sido positiva. Los alumnos se han implicado en el trabajo y han aceptado el reto con agrado, aunque al final estaban un poco agobiados (se quejaban de la cantidad de trabajo: aprender a manejar un programa, además de los conceptos matemáticos correspondientes). Han ganado en autonomía y responsabilidad tanto para realizar sus trabajos como en el cuidado de la tableta. No puedo opinar en la comparación con el uso del Netbook , puesto que no he trabajado con él.