



ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD MEDIANTE ACTIVIDADES MOTIVADORAS



ALUMNA :: **PAULA LÓPEZ BURDEUS**

MÁSTER DE PROFESORADO DE ESO Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS

ESPECIALIDAD DE **MATEMÁTICAS**

TUTOR TFM :: **FLOREAL GRACIA ALCAINE**

EL PRINCIPIO DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESTÁ BASADO EN LA OBLIGACIÓN DE LOS ESTADOS Y SUS SISTEMAS EDUCATIVOS A GARANTIZAR A TODOS EL DERECHO A LA EDUCACIÓN RECONOCIENDO LA DIVERSIDAD DE SUS NECESIDADES (Hontangas, 2010).

RESUMEN

El presente trabajo pretende mostrar los conocimientos adquiridos durante el curso, el período de prácticas y las sesiones a las que he asistido tanto en el IES Politécnico de Castellón como el IES Broch y Llop de Vila Real.

Me conquistó la forma de trabajar en grupos cooperativos, como se intenta que todos los miembros de la clase trabajen juntos y aprendan unos de otros. El reto buscado es crear un aula inclusiva de la que todos sean partícipes y en la cual aumentan sus motivaciones.

Es por ello que se propone una mejora educativa, centrando el trabajo en una breve investigación sobre cómo son los alumnos que nos encontramos a día de hoy en las aulas, que métodos se podrían implementar para hacer partícipe al alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Seguidamente, se propone una unidad didáctica de geometría plana en la que desarrollar una serie de metodologías que se utilizan actualmente en las aulas, para despertar u aumentar la motivación y participación de todos los alumnos sin importar su capacidad, su cultura, su nivel sociocultural, etc.

Finalmente se exponen las conclusiones tras la realización de este trabajo y la realización de una de las actividades con los alumnos del IES Jaume I de Burriana.

Índice:

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	¿QUÉ ENTENDEMOS POR ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD?.....	2
3.	UN ANTES Y UN DESPUÉS.....	4
4.	SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA	5
5.	ACCIONES A LLEVAR A CABO PARA HACER FRENTE A LA DIVERSIDAD.....	7
6.	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS	8
6.1	OTRAS METODOLOGÍAS.....	9
6.2	TRABAJO COOPERATIVO-COLABORATIVO.....	9
6.2.1	¿QUÉ ES?	9
6.2.2	EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	10
6.2.3	ROL DEL ESTUDIANTE Y DEL DOCENTE	10
6.2.4	VENTAJAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO	11
6.2.5	TIPOS DE TRABAJO COOPERATIVO	11
6.2.6	CONDICIONES ORGANIZATIVAS	12
6.2.7	DISTRIBUCIÓN DE LOS ROLES DEL EQUIPO.....	12
6.2.8	LOS PLANES DE EQUIPO.....	13
6.3	MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LAS TIC	14
6.3.1	¿QUÉ ES?	14
6.3.2	LAS TIC Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	14
6.3.3	ROL DEL DOCENTE	15
6.3.4	VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC	15
6.3.5	CARENCIAS.....	15
6.3.6	APP GEOMETRÍA	16
6.4	FLIPPED CLASSROOM	16
6.4.1	¿QUÉ ES?	16
6.4.2	ROL DEL ESTUDIANTE Y DEL DOCENTE	17
6.4.3	VENTAJAS FLIPPED CLASSROOM.....	17
6.4.4	ROL DEL ESTUDIANTE Y DEL DOCENTE	18
7.	UNIDAD DIDÁCTICA.....	19
7.1	CONTEXTUALIZACIÓN DEL AULA. DESTINATARIOS.....	19
7.2	ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS DEL ALUMNADO	20
7.3	CURRÍCULUM OCULTO	20
7.4	MOTIVACIÓN DEL CONTENIDO DE LA UNIDAD	20

7.5	CONTENIDOS	21
7.6	OBJETIVOS	21
7.7	TEMPORALIZACIÓN	23
7.8	ACTIVIDADES	29
7.9	EVALUACIÓN	29
8.	CONCLUSIÓN	32
9.	REFERENCIAS	33
10.	ANEXOS	35
	ANEXO 1. TEST SOCIOMÉTRICO (W6).....	35
	ANEXO 2. PLAN DE EQUIPO (Maset, 2003).....	36
	ANEXO 3. EVALUACIÓN INICIAL	37
	ANEXO 4. ACTIVIDADES	39
	ANEXO 5. CALENDARIO MATEMÁTICO (MAYO)	84
	ANEXO 6. EVALUACIÓN DE LA ACTUACIÓN DEL PROPIO DOCENTE	85
	ANEXO 7. EVALUACIÓN FINAL.....	86
	ANEXO 9. CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DOCENTE	89
	ANEXO 10. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	90

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad ha cambiado mucho en los últimos treinta años. La educación no lo ha hecho a la misma velocidad y los desajustes se manifiestan en un universo de problemas (basado en M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007).

El trabajo que se desarrolla, viene motivado por la estancia en prácticas desarrollada en el IES Jaume I de Burriana, durante mi período de observación me percaté de que, como en todas las aulas, hay alumnos que destacaban por su trabajo y constancia, sin embargo otros por su actitud negativa. Gracias a mi tutor del TFM y a Santi La Peña he tenido la oportunidad de visitar distintos centros en los que la metodología tradicional no es la clave del proceso de enseñanza-aprendizaje sino unas clases con actividades motivadoras para los alumnos. Fueron estos momentos los que me motivaron a querer saber más, aprender nuevas metodologías con las que poder llegar a todos los alumnos sin necesidad de sacarlos del aula.

Por consiguiente, se ha realizado un breve estudio sobre el significado de las palabras “Atención a la Diversidad” con las cuales nos estamos familiarizando a medida que nos adentramos en el mundo de la educación, es decir, cuando pasamos de la ficción a la realidad.

Se pretende entender dicho concepto dentro de su globalidad para desarrollar y aprender estrategias con las que se pueda atender a la diversidad en el aula. No hay una receta escrita y rígida con la que se pueda solucionar este “problema”, es una tarea difícil, pero se debería intentar ver como una responsabilidad inherente a la tarea del docente (Gómez Montes, 2005) y proponerse como un reto alcanzable.

Los alumnos son muy diversos, presentan distintos ritmos de trabajo así como motivaciones, entre ellos existen diferencias socioculturales no todos vienen del mismo tipo de familia, no tienen el mismo nivel socioeconómico y actualmente debido a los procesos migratorios conviven distintas culturas en la misma aula. Dentro de esta diversidad, no hay que olvidar tanto a los alumnos que se han “descolgado” como a los alumnos con altas capacidades, otro reto añadido.

Para intentar entender y atender a la diversidad, se proporcionarán estrategias y metodologías, para llegar a todos y cada uno de los alumnos mejorando la comunicación y el trabajo en el aula, para la asignatura de matemáticas en el primer nivel de educación secundaria obligatoria. Concretamente se expondrán ideas para trabajar el bloque de geometría.

Finalmente, se expondrán a modo de ejemplo los resultados obtenidos tras la realización de actividades con los alumnos en el período de prácticas.

2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD?

“La diversidad es una característica intrínseca de los grupos humanos, ya que cada persona tiene un modo de pensar, de sentir y de actuar, independientemente de que, desde el punto de vista evolutivo, existan unos patrones cognitivos, afectivos y conductuales con ciertas semejanzas”.

“Existe una visión que asocia el concepto de diversidad exclusivamente a los colectivos que tienen unas peculiaridades tales que requieren un diagnóstico y una atención por parte de profesionales especializados, se considera que en los grupos educativos existe una variabilidad natural, a la que se debe ofrecer atención educativa de calidad a lo largo de toda la escolaridad”.

“Es responsabilidad de las diferentes administraciones equiparar oportunidades, es decir, ofrecer los recursos necesarios para que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias personales, sociales, culturales, étnicas o cualquier, logre el desarrollo integral de todas sus potencialidades y forme parte de esta sociedad en continua transformación” (w1) sin necesidad de ser separado del resto.

Por tanto, entendemos como Atención a la Diversidad como “el conjunto de acciones educativas que en un sentido amplio intentan prevenir y dar respuesta a las necesidades, temporales o permanentes, de todo el alumnado del centro y, entre ellos, a los que requieren una actuación específica derivada de factores personales o sociales relacionados con situaciones de desventaja sociocultural, de altas capacidades, de compensación lingüística, comunicación y del lenguaje o de discapacidad física, psíquica, sensorial o con trastornos graves de la personalidad, de la conducta o del desarrollo, de graves trastornos de la comunicación y del lenguaje de desajuste curricular significativo” (w2).

El planteamiento sistémico debe abordar desde un enfoque institucional, la atención del alumnado, en relación con la educación básica y, por tanto, obligatoria con sus diversas características. Las situaciones de orden individual o social que plantean diferencias que atender, desde un punto de vista organizativo, curricular, y en general global, derivan en síntesis de (Hontangas, 2010):

- a) Características generales:
 - Estilos cognitivos.
 - Ritmos de aprendizaje.
 - Intereses y motivaciones.
- b) Diferencia de capacidades:
 - Altas capacidades.
 - Discapacidades (motoras, psíquicas, sensoriales...).
- c) Diferencias sociales:
 - Desarrollo en entornos sociales desfavorecidos.
 - Pertenencia a minorías étnicas o culturales.
 - Itinerancia.
 - Hospitalización y convalecencia.

Ahora bien...¿qué es desde mi punto de vista la Atención a la Diversidad?

Por supuesto, no es desdoblar a los alumnos en grupos equitativos, es decir, a los que les cuesta más, o a los alumnos con altas capacidades. Por otra parte, se podría hablar de cultura, ¿habría que separar a los alumnos por culturas porque se entenderían mejor? Bajo mi punto de vista no, la mejor opción es interculturalizar a los alumnos, todos pueden aprender de todos.

Nunca separaría a “mis alumnos” ni por culturas, ni por su capacidad, ni por su nivel adquisitivo... hay que ver las cosas por su lado bueno, que vean desde el aula lo que es la integración, nunca la discriminación. Además hay un punto fuerte en esto, el que los alumnos puedan realizar el proceso de aprendizaje entre ellos, es decir, por ejemplo en un grupo de trabajo que sean capaces de explicarse unos a los otros y tomar decisiones. Es una forma de “preparar” a los alumnos ante la sociedad de la que ya son partícipes.

3. UN ANTES Y UN DESPUÉS...

Actualmente, se debe dejar de hablar de homogeneidad en las aulas, es por ello que ya no se puede hablar de...

- **La homogeneidad socio-económico-cultural.** Principio de zonificación, que condicionaba a la elección de los padres según la hipoteca que pudieran y puedan soportar, y se traduce en sectorización de la población en diversos tipos de barrios con precios de vivienda diferentes y al alcance de poderes adquisitivos equivalentes. Se ha roto por el fenómeno de la inmigración en barrios populares y pueblos receptores de inmigrantes. Sin embargo, la gran diferencia intercultural no está afectando por igual a todos los centros, esto tiene que ver por el lugar donde estén ubicados.
- **La homogeneidad del sistema educativo.** Anterior a la LOGSE, se utilizaba el método de la “poda”, es decir, “No aprueba, no pasa”. Actualmente, un alumno que no consiga adaptarse al currículo establecido, promociona y se le proporcionan por ejemplo, adaptaciones no significativas o programas de seguimiento individualizado.
- **La homogeneidad pedagógica o el “café para todos”.** Sistema estandarizado, que no es el que propugna nuestro sistema educativo oficial, mismos contenidos, mismas actividades, el mismo tiempo para todos, el mismo libro de texto y la misma prueba de evaluación. Se debería adaptar el currículo al alumnado.

Refiriéndome a todo esto, hay que plantearse una realidad más compleja los alumnos no son un grupo de sujetos a los cuáles hay que transmitir un conocimiento o contenidos. Son proyectos de vida, ideas de vida, culturas, opiniones, expectativas, capacidades y necesidades, diferentes y desiguales. Son realidades completamente distintas. De cierto modo las leyes, buscan la homogeneidad de un grupo porque los agrupan por su edad de nacimiento, tratando así de conseguir homogeneidad respecto a su desarrollo físico y mental, por otra parte, existen colegios que buscan también la homogeneidad en el sexo, separando chicas y chicos.

La sociedad ha cambiado, ya no se puede hablar de homogeneidad en las aulas. Vivimos en un escenario complejo al que es necesario adaptarse. Un aula en el que los alumnos no tienen las mismas características es difícil educar, entonces hay allí un desafío que superar. La heterogeneidad en las aulas es un reflejo de la sociedad, si la sociedad ha cambiado y es cambiante ¿por qué no cambiar o renovar el método de enseñanza? (w3).

Si se quiere cambiar la metodología, se deberá hacer para adaptarse a cada uno de los alumnos dejar de pensar en la homogeneidad para hacerlo sobre heterogeneidad. Plantearse un modo diferente de trabajar, dejar de lado los grupos de nivel impartiendo al grupo estándar clases estandarizadas (M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007).

Si que es cierto que actualmente ha desaparecido la homogeneidad en cuanto a cultura, nivel sociocultural...pero de ningún modo lo ha hecho las diferencias en el ritmo de trabajo o en la capacidad de aprender un alumno.

4. SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

Según el último informe PISA de 2012 de la OCDE, pone de manifiesto que los alumnos españoles están aún peor preparados para enfrentarse a la vida diaria de lo que revelan sus ya mediocres resultados en matemáticas, ciencias o capacidad lectora. “El siglo XXI requiere un enfoque distinto de la enseñanza” (w4). Las causas de que “nuestro sistema educativo no funcione bien”, son múltiples. Sería muy extenso analizarlas todas, sin embargo se pueden apuntar ciertos aspectos.

- **Falta de financiación.** Estamos a la cola de los países europeos en cuanto al porcentaje del PIB dedicado a educación. Esta no es la clave principal del problema, ya que los mismos recursos consiguen muy distintos resultados en función de cómo se gestionen.
- **Escuela desprestigiada.** Actualmente hay muchas fuentes en las que encontrar información, los padres son más cultos, el maestro ha sido devaluado ya no se le reconoce como un *médium* entre el saber y el que quiere aprender.
- **Cambio del tejido social.** Incorporación de los padres al mercado laboral, ha cambiado la forma de criar a los hijos. Parece que actualmente el maestro se dedique a una mera labor formativa y que poco tiene que ver con premisas de aprendizaje como son el esfuerzo, la consecución de objetivos a largo plazo, el respeto, la aceptación de la diversidad, la motivación intrínseca por aprender y otras sin las cuáles no es fácil conseguir resultados académicos positivos.

No hay que olvidar el fenómeno de la inmigración, no se puede preparar a los alumnos para vivir en una sociedad fija y determinada. Es necesario superar el pensamiento débil y aprovechar el hecho de la interculturalidad. El mensaje llegará si el que lo emite tiene “valor” para ellos, y hay diálogo y comunicación profundos cuando seamos capaces de integrarnos, formando parte del otro y también integrando y enriqueciéndonos de los mucho que el otro nos puede aportar.

Quizá en los centros no han cambiado las prácticas educativas, debido a la inestabilidad por las numerosas reformas educativas, han maquillado el currículo de siempre, impartido como siempre y evaluado como siempre. Einstein afirmaba que “hacer los mismo una y otra vez con la esperanza de obtener resultados distintos es síntoma de locura”. ¿Por qué no cambiar? No es malo emplear siempre la misma metodología si esta funciona, pero le otorga al sistema una precaria situación para el cambio.

En general, las clases van dirigidas al grupo, más concretamente, para la media como punto de mira, donde algunos alumnos “se pierden por abajo” y otros “se desaprovechan por arriba”. Esta metodología convierte a la diferencia en un problema. Al libro de texto se entrega el profesorado, confiado de la bondad de lo que allí se recoge y de la ortodoxia con el diseño curricular que las autoridades escolares y sociales pueden exigirle. Un ejemplo de ello, el visto durante el período de prácticas todos los profesores de matemáticas utilizaban el libro para trabajar en clase, excepto en una optativa de matemáticas en las que los alumnos realizaban

fichas elaborados por el profesor y actividades más dinámicas, sin embargo, estas eran para repasar lo que se aprendía en clase a la hora de transmitir conocimientos se hace con el libro.

No es labor de un solo profesor cumplir con el pleno desarrollo de los alumnos sino todos en conjunto. Es muy importante un buen proyecto educativo de centro que marque las grandes líneas comunes. La realidad de estos proyectos suele tener como denominador común dos elementos: son extraordinarias declaraciones de intenciones y normalmente es un documento al que se acude en contadas ocasiones y que duerme en el despacho de los miembros del equipo directivo (M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007). Es significativo, adaptar el currículo establecido por la ley a los alumnos del propio centro.

5. ACCIONES A LLEVAR A CABO PARA HACER FRENTE A LA DIVERSIDAD

Lo primero sería realizar un diagnóstico de la situación actual respecto a las prácticas docentes referidas a las competencias básicas.

Para hacer frente a la diversidad en el aula, se deberían cambiar algunos hábitos y mejorar ciertos documentos y posturas a adoptar tanto a nivel docente como centro. A continuación se muestran acciones que se pueden llevar a cabo para hacer frente a la diversidad en el aula.

- Adecuar los objetivos generales de la etapa a las características del alumnado.
 - Introducir aspectos nuevos en las propuestas de competencias para la etapa.
 - Matizar la formulación de objetivos.
 - Priorizar el desarrollo de unas competencias sobre otras.
- Distribución de objetivos y contenidos.
 - Adecuarlos a las peculiaridades del alumnado.
 - Incluir nuevos objetivos y contenidos.
 - Seleccionar, priorizar, secuenciar y organizar los contenidos.
- Decisiones en conjunto ante métodos pedagógicos.
 - Líneas pedagógicas favorecedoras.
 - Formas de agrupamiento que propicien la interacción.
 - Accesibilidad en los espacios (aulas y centro).
- Educar en valores y en el respeto a las diferencias.
- Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación de los aprendizajes y promoción.
 - Adecuar los criterios de evaluación instaurados.
 - Establecer criterios de evaluación específicos para cada alumnado.
 - Determinar criterios de decisión de permanencia en la Etapa.
- Material y recursos didácticos.
 - Seleccionar los materiales curriculares.
 - Determinar la elaboración de aquellos materiales curriculares necesarios para intervenir con aquellos alumnos que lo requieran.
- Criterios para elaborar la programación de las actividades extraescolares.
 - Facilitar el desarrollo cognitivo y psicomotor, el aprendizaje, la observación.
 - Posibilitar la participación directa, la integración y la convivencia.

Una de las acciones más importantes es consensuar bien los objetivos de cada aula, y adaptar tanto la programación como los materiales. Por otra parte, no hay que olvidar la relevancia de transmitir valores a los alumnos, entre ellos el esfuerzo educativo.

Por último, es conveniente realizar una reflexión tanto individual como colectiva, la comunicación y el intercambio de ideas y experiencias entre el profesorado y favorecer y potenciar una nueva cultura evaluadora para la mejora de los procesos enseñanza-aprendizaje.

6. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS

“El objetivo es orientar la labor docente a buenas prácticas o a mejorarlas mediante estrategias con el objetivo de integrar las competencias básicas en el currículo de las enseñanzas obligatorias. Mejorar la práctica docente es avanzar en la adquisición de competencias profesionales del profesorado. Se pueden dar tanto en el ámbito organizativo, metodológico, evaluativo, etc.

El profesorado deberá:

1. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales.

Durante la estancia en prácticas tuve la oportunidad de asistir a una reunión entre los profesores de matemáticas del centro con los centros adscritos, una muy buena idea que sin embargo los centros desaprovecharon ya que de 4 sólo asistió uno de los profesores de matemáticas de un colegio adscrito.

2. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
3. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro educativo participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
4. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad.
5. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
6. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
7. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer el centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
8. Contribuir a la mejora continua del profesión, así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación” (Educación & Andalucía, 2012).

6.1 OTRAS METODOLOGÍAS...

Este trabajo se va a centrar en plantear alternativas en cuanto a metodología se refiere. Como dice más arriba, siempre es mejor poner en prácticas nuevos métodos en equipo. No se trata de metodologías inventadas son metodologías usadas por profesores en sus aulas, pero no las más “comunes”, es decir, explicación magistral y realización de ejercicios de forma individual.

Hay metodologías que potencian la autonomía de los alumnos y hay metodologías que la anulan; hay metodologías que persiguen la capacidad de trabajar en equipo y otras que potencian la competitividad; hay metodologías que consiguen aprendizajes significativos y otras que no (M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007).

6.2 TRABAJO COOPERATIVO-COLABORATIVO

6.2.1 ¿QUÉ ES?

Poco discutida es la frase “la unión hace la fuerza”, si ya nuestros alumnos están agrupados en grupos de unos 25 alumnos por clase, y en la mayoría de los casos están sentados por parejas entonces, ¿por qué no utilizar esta disposición en todos los aspectos de la enseñanza?, ¿Por qué no aprender de 2 en 2, de 3 en 3, etc.?

“La fundamentación de esta idea en una teoría didáctica y pedagógica viene dada por las teorías del **aprendizaje colaborativo o aprendizaje cooperativo (AC)**” (Mínguez Lopera, 2009).

Hay autores que distinguen los términos aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo Zañartu (2000) afirma que la diferencia básica es que el AC necesita más estructuración para la realización de la actividad por parte del docente mientras que el aprendizaje colaborativo necesita de mucha más autonomía del grupo y muy poca estructuración de la tarea por parte del profesor. En palabras de otro autor, Panitz (2001), en el aprendizaje colaborativo los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras en el AC, es el profesor quien diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener. Siguiendo a estos autores, la diferencia entre ambos es el grado de la estructura de la tarea y de las interacciones entre los alumnos

Profundizando en el AC:

Kagan (1994) sostiene que el AC “se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante, sobre algún tema, como una parte integral del aprendizaje”. El aprendizaje cooperativo se cimienta en la teoría constructivista desde la que se otorga un papel fundamental a los alumnos, como actores principales de su proceso de aprendizaje.

Johnson & Johnson (1991), destacan que el AC “es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación”. Estos autores definen que cooperar significa trabajar juntos para lograr objetivos compartidos y también destacan que dentro de las actividades cooperativas los

estudiantes buscan los resultados que son beneficiosos para ellos mismos y para los otros miembros del grupo (Innovación, De, & Politécnica, 2008).

El AC es un método de aprendizaje basado en el trabajo en equipo de los estudiantes con un objetivo común del cuál son responsable todos los miembros.

En definitiva, el trabajo cooperativo-colaborativo es...

- “Es una forma diferente de aprender”.
- “Es un aprendizaje centrado en los estudiantes”.
- “Es un aprendizaje que permite el aprendizaje vicario y entre iguales”.
- “Es un modo de socialización que previene las conductas violentas”.
- “Es una organización del trabajo que precisa cinco condiciones”:
 - “Interdependencia positiva”.
 - “Responsabilidad individual”.
 - “Desarrollo de competencias cooperativas”.
 - “Clima psicológico positivo y la formación de grupos”.
 - “Revisión y evaluación” (M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007).

6.2.2 EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

“El AC reúne las características necesarias para que el contacto entre distintos grupos favorezca la reducción de los prejuicios y mejore las relaciones intergrupales. Estas características son:

- El contacto entre los distintos grupos culturales debe ser cooperativo más que competitivo; orientado hacia metas compartidas.
- Los miembros de los distintos grupos culturales deben disfrutar de similar estatus.
- El contacto debe ofrecer oportunidades para rectificar estereotipos.
- Las relaciones intergrupales son apoyadas de forma consistente por las autoridades y las instituciones (padres, profesores, director del centro, etc.).
- Debe favorecerse el alto nivel de adquisición de conocimientos.

Por tanto, el aprendizaje cooperativo no sólo favorece la interacción en contextos con diversidad de todo tipo, (que por sí sola no garantiza las actitudes positivas), sino que el contacto se da en las condiciones ideales para reducir los prejuicios y promover el cambio de conducta hacia la tolerancia y cooperación, al tiempo que se garantiza la posibilidad de un alto rendimiento de los alumnos” (O. Moliner & L. Sanchiz & A. Sales, 2009).

6.2.3 ROL DEL ESTUDIANTE Y DEL DOCENTE

“El alumno es el que realmente juega el partido. Son los que desarrollan el trabajo, los que con su actividad intelectual y las relaciones interpersonales que van fraguando construyen el aprendizaje” (M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007).

El profesor actúa como estrategia y mediador enseñando a sus alumnos a trabajar de forma cooperativa y facilitando el aprendizaje de la materia, de manera que los conocimientos sean adquiridos de una forma autónoma pero bien dirigida.

Además de mediador entre la materia, también lo será en los conflictos si los alumnos no son capaces de resolverlos por ellos mismos, debe aprovechar la ocasión para convertir los conflictos en una situación de aprendizaje. (M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, 2007)

6.2.4 VENTAJAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

- Aprendizaje de actitudes, valores, habilidades e información que no obtienen de los adultos.
- Oportunidad para practicar la conducta prosocial (ayudar, compartir, cuidar, etc. a los otros).
- Aprendizaje de situaciones y problemas desde otras perspectivas que las suyas propias.
- Pérdida progresiva del egocentrismo.
- Desarrollo de autonomía y capacidad de enfrentarse a las presiones del grupo.
- Desarrollo de actitudes positivas hacia los compañeros.
- Posibilita una mayor independencia.
- Previene alteraciones psicológicas y desajustes en el comportamiento cívico-social.
- Posibilidad de justa distribución del poder de la información, no centralizada en el profesor, puesto que éste ya no es la única fuente de información. Su papel fundamental es el de motivador, orientador y facilitador del trabajo.

6.2.5 TIPOS DE TRABAJO COOPERATIVO

Existen diferentes tipos de AC y diversas formas de clasificarlos, a continuación se ofrece una de ellas según Johnson & Johnson y Holubec, el AC puede ser: formal, informal y grupos cooperativos de base.

APRENDIZAJE COOPERATIVO FORMAL

- Duran entre una clase y varias semanas.
- Se puede estructurar para cualquier actividad académica.
- Asegura la involucración de los alumnos de manera activa en el trabajo intelectual en cuanto organización del material, explicarlo, resumirlo o integrarlo en las estructuras conceptuales existentes.
- Heterogéneos.

APRENDIZAJE COOPERATIVO INFORMAL

- Son grupos *ad hoc* (significado: para esto) que duran unos minutos dentro de una clase.
- Uso; durante la enseñanza directa como pueden ser explicaciones, demostraciones, ejercicios grupales.
- Objetivos:
 - Concentrar la atención de los alumnos en los materiales que deben aprender.
 - Crear un clima favorable para el aprendizaje.

- Ayudar a establecer expectativas sobre lo que abarcará la actividad.
- Asegurar que los alumnos procesen cognitivamente el material en cuestión.
- Proporcionar cierre a una situación educativa (Holubec, 1999).

APRENDIZAJE COOPERATIVO BASADO EN GRUPOS

- Funcionan a largo plazo (entre un semestre y un curso).
- Grupos heterogéneos con miembros permanentes.
- Los integrantes se apoyan y ayudan en la obtención de un buen rendimiento.
- Relaciones responsables y duraderas entre componentes.
- Motivación para cumplir con las obligaciones académicas (asistir a clase, completar las tareas asignadas,...) (basado en O. Moliner & L. Sanchiz & A. Sales, 2009).

6.2.6 CONDICIONES ORGANIZATIVAS

Será el profesor el encargado de realizar los grupos, teniendo en cuenta en medida de lo posible la preferencia de los alumnos y sus posibles incompatibilidades. Si en algún caso, el docente tuviera dudas a la hora de confeccionar los grupos siempre puede consultarlo con el Pedagogo Terapeuta (PT) del centro (w5). Y en el caso de no conocer la relación entre los alumnos, se les podría realizar un test sociométrico (anexo 1).

- Elaborar grupos de entre 3 o cuatro miembros, heterogéneos tanto en etnia, intereses, capacidades, motivación, rendimiento...en la mayoría de lo posible.
- Valorar las posibles compatibilidades e incompatibilidades entre compañeros.
- Mezclar chicos y chicas.
- Procurar que el grupo que se crea represente en la medida de lo posible al grupo clase.

PASO 1. Podemos clasificar a los alumnos en tres categorías:

- **Círculo:** Alumnos más capaces en todos los sentidos.
- **Cuadrado:** El resto de los alumnos de la clase.
- **Triángulo:** Alumnos que necesiten ayuda de los demás.



PASO 2. Consolidación, revisión reordenación de los grupos cooperativos:

Una vez observada la forma de trabajar de los alumnos, si pensamos que el rendimiento de algún grupo no es adecuado se pueden ir realizando pequeños cambios. Sin embargo, bajo mi punto de vista es conveniente ir cambiando los grupos, por ejemplo en cada cambio de unidad didáctica o en cada bloque establecido por el currículo. De esta forma la mayoría de los alumnos tendrán ocasión de trabajar juntos en alguna ocasión (Maset, 2003).

6.2.7 DISTRIBUCIÓN DE LOS ROLES DEL EQUIPO

Dentro de cada grupo cooperativo cada uno de los alumnos debe tener un rol establecido bien por el propio docente o por los alumnos. Factores a tener en cuenta dentro de los equipos:

- Hay que optimizar al máximo los distintos roles o cargos, indicando las distintas tareas propias de cada cargo. En la tabla (adjunta) se indica un ejemplo de las distintas tareas que puede ejercer cada uno de los cargos.
- Cada miembro del equipo debe ejercer un cargo. Por lo tanto, debe haber un mínimo de tres cargos por equipo. Si hay menos miembros las tareas se subdividen.

- Los cargos son rotativos al largo del curso, se debe intentar que todos los alumnos ejerzan todos los cargos.
- Periódicamente, se revisan las tareas de cada cargo.
- Los alumnos deben exigirse mutuamente a ejercer con responsabilidad

ROL o CARGO	TAREAS OPERATIVAS
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Coordina el trabajo del equipo. • Anima a los miembros del grupo a avanzar en su aprendizaje. • Procura que no se pierda el tiempo. • Controla el tono de voz de todos los miembros. • Tiene muy claro lo que el profesor quiere que aprendan. • Dirige las revisiones periódicas del equipo. • Determina quien debe hacerse cargo de las tareas de algún miembro del equipo que esté ausente.
AYUDANTE DEL RESPONSABLE (Equipos de 4 miembros)	(Se subdividen las tareas del responsable).
SECRETARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Controla el tiempo para realizar las tareas y organizarse. • Recuerda de vez en cuando, a cada uno, los compromisos personales y, a todo el equipo, los objetivos de equipo. • Custodia la hoja de discusión. (Sirve para anotar cálculos...).
RESPONSABLE DEL MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Custodia el material común del equipo y cuida de él. • Se asegura que todos los miembros del equipo mantengan limpia su zona de trabajo. • Es el encargado de que las mesas y sillas estén colocadas al empezar la clase y que se devuelvan al sitio una vez finalizada.

(Maset, 2003)

6.2.8 LOS PLANES DE EQUIPO

“Cada equipo, además, establece su propio Plan de Equipo, en el que se fijan, para un periodo de tiempo determinado unos objetivos comunes para mejorar sus propias producciones, el funcionamiento de su equipo, o ambas cosas a la vez. Por ejemplo, pueden proponerse poner una especial atención en la presentación de los ejercicios de clase (suponiendo que sean poco cuidadosos). Pero también pueden proponerse como objetivos mejorar algún aspecto, especialmente conflictivo o poco conseguido, de su funcionamiento como equipo: estar dispuestos a dar ayuda, pedir ayuda para que te indiquen cómo hacer una cosa, motivarse mutuamente, cumplir cada uno con su función, etc.”

La calificación final del alumno viene determinada por la puntuación que el profesor da a sus producciones individuales con relación a los objetivos que tenía fijados. También valorará el trabajo realizado de forma grupal y su actitud. Por su parte, los alumnos valorarán periódicamente, si están cumpliendo con sus objetivos y si es correcto el funcionamiento de su grupo. Deberán tomar decisiones sobre qué comportamientos deben mantenerse, porque benefician el trabajo del equipo y cuáles han de cambiarse, por el bien común.

“Joanne W. Putnam (1993) propone un cuestionario que ha sido adaptado (anexo 2), para que los alumnos reflexionen sobre el funcionamiento de su equipo y se propongan objetivos para mejorarlo en el futuro.

Saber hacer eso, y hacerlo de forma sistemática, permite que los equipos se centren en el mantenimiento de las relaciones positivas de trabajo entre miembros, facilita el aprendizaje paulatino pero continuado de habilidades cooperativas, garantiza que los miembros del equipo reciban “feedback” sobre su participación y, por lo tanto, tengan la oportunidad de afirmarse en algunos comportamientos y de modificar otros, posibilita que los alumnos piensen a nivel metacognitivo (sean capaces de reflexionar sobre lo que piensan, dicen o hacen) y finalmente, procura los medios para celebrar el éxito del equipo a la vez que refuerza las conductas positivas de sus miembros” (basado en Maset, 2003).

6.3 MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LAS TIC

6.3.1 ¿QUÉ ES?

Las TIC, son las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Son un reflejo de nuestra sociedad, debido a la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación basadas, entre otros, en los medios electrónicos, la informática y las redes de comunicaciones, que se está produciendo a gran velocidad en todos los ámbitos de la actividad humana, han configurado una nueva revolución en las formas de comunicación entre los seres humanos.

El cambio radical que ha sufrido la sociedad han redefinido el funcionamiento de la misma. Estas transformaciones indican un cambio de escenario y una forzosa reflexión sobre los modelos de enseñanza-aprendizaje y el papel de los intervinientes en este proceso.

“La LOE establece que una de las ocho competencias básicas que todo alumno debe conseguir al terminar la educación obligatoria, es la del tratamiento de la información y competencia digital. Y la define como el conjunto de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Esta competencia permite procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja, resolver problemas reales, tomar decisiones...”

Cualquier definición de las TIC que podamos encontrar, hace referencia a las mismas como medio y nunca como fin.

6.3.2 LAS TIC Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

“En primer lugar, no por evidente hay que dejar de explicar que, eliminar o restringir la posibilidad de utilización de las TIC a cualquier alumno o alumna, con independencia de sus características personales o sociales, es privarlos de una oportunidad de aprendizaje y desarrollo. Así pues, la utilización de las TIC en el plano de la atención a la diversidad suponen hacer extensivo el principio de equidad educativa. Pero la importancia de la utilización de éstas en el ámbito educativo se encuentra tanto en lo que puedan aportar al sujeto (adquisición de competencias), como en cómo las TIC contribuyen a pensar y construir un espacio educativo que minimice las barreras al aprendizaje, a la participación, a la comunicación y al juego”.

“Una propuesta de innovación debe partir de una comprensión profunda de la realidad, que permita definir con claridad las barreras y obstáculos, pero también identificar potencialidades y posibilidades” (García & Azuaga, 2012).

6.3.3 ROL DEL DOCENTE

El papel del docente es fundamental, se debe apoyar y proporcionarle la formación adecuada a los nuevos contextos reenseñanza-aprendizaje, ya que los niveles de conocimiento en relación a las TIC son distintas entre los propios docentes (Alcántara, 2009). Los profesores deberían recibir una formación más acorde a la sociedad de la información actual.

Las clases estarían mucho más preparadas, puesto que se necesita más material y recursos, la ventaja es que se puede reciclar año tras año, modificándolo siempre para adaptarlo al contexto social.

“Sería ventajoso que los profesores participaran en redes de centros y de colectivos como vehículo de colaboración entre iguales para el análisis y resolución conjunta de problemas, intercambio de información y de experiencias” (Alcántara, 2009).

6.3.4 VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC

Los recursos multimedia nos ayudarán a:

- Motivar al alumnado que no quiere participar en la rutina de la clase, al acercar la educación a su entorno cotidiano. Como dice Alcántara (2009), “los alumnos muestran gran interés por su utilización, lo que aumenta su motivación”.
- Conseguir la mejor integración del alumnado con necesidades educativas.
- Crear materiales específicos que permitan un aprendizaje significativo y que pueda adaptarse a las necesidades educativas del alumnado.
- En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales, aumentaría el acceso al aprendizaje ya que a estos recursos podrán incorporarse adaptaciones como teclados especiales, programas de reconocimiento de voz, lectores de pantalla...(Sánchez, 2011)
- “Proporcionar el paso de la información al conocimiento estimulando en el alumnado la capacidad crítica, selectiva y discernimiento, que le permitirá llegar a ser un usuario culto y responsable y no un mero consumidor pasivo” (Alcántara, 2009).

6.3.5 CARENCIAS...

Actualmente, no son muchos los centros que cuenten con pizarras digitales o proyectores en todas las aulas. Es importante tener en cuenta este factor, el uso de esta metodología dependerá en gran medida de la equipación del centro y del poder adquisitivo de los alumnos ya que no hay que descartar la posibilidad del uso del teléfono móvil.

Como se ha dicho anteriormente, es notable la falta de formación del profesorado en “didáctica digital” y/o deficiente en las nuevas generaciones de docentes (Alcántara, 2009).

6.3.6 APP GEOMETRÍA

ACTIVIDAD GEOMETRÍA DE ENRIC PUIG AMAT

Esta aplicación (w7) serviría para que los alumnos de primer curso de la ESO repasaran lo que ya saben de primaria sobre geometría. En mi primer día de prácticas, realicé una evaluación inicial a los alumnos preguntándoles conceptos básicos aprendidos desde el segundo ciclo de la educación primaria y cuál fue mi sorpresa al ver que los alumnos no sabían cómo calcular el perímetro de un cuadrado. Por ello en ocasiones, es mejor pararse y recordarles lo que ya saben. Esta sería una forma más dinámica de que todos los alumnos lo hicieran al mismo tiempo, sería una forma de “hacer deberes” si darse cuenta de que están aprendiendo.

Una web muy interesante en la que dibujar distintos tipos de triángulos simplemente arrastrando unos de sus vértices, completar Tangrams, podrán evaluarse a ellos mismos...

APP IMATEMATICAS

IMatemáticas es una aplicación con la que aprender y repasar tanto álgebra, aritmética o geometría. Dispone de una calculadora para resolver gráficos y ecuaciones. También permite guardar los temas favoritos.

En cuanto a geometría, los alumnos pueden:

- Conocer los distintos tipos de figuras planas; imágenes y definiciones.
- Calcular el área de figuras planas.
- Función calculadora.
- Enlaces con la Wikipedia.

6.4 FLIPPED CLASSROOM

6.4.1 ¿QUÉ ES?

“Modelo pedagógico, que plantea un cambio en la organización del estudio y aprendizaje: se le da gran importancia al aprendizaje fuera de la clase. Así, el tiempo que el estudiante dedica en la clase es para realizar experiencias prácticas bajo la supervisión del profesor, que pasa a ser un guía y no la fuente de información”.

De ahí el concepto de aula invertida: en vez de atender al profesor en su clase magistral y trabajar en casa mediante ejercicios los conceptos supuestamente aprendidos, el alumno primero estudia el contenido en casa mediante: el apoyo del libro de texto, videos explicativos bien de un canal de YouTube recomendado por el docente o videos realizados por él mismo u otros materiales, etc. Finalmente en el aula se resuelven problemas prácticos en grupos.

“Se trabaja, por tanto, el acceso a la información y la creatividad, enmarcándose dentro de los niveles superiores de la Taxonomía de Bloom¹ que se adapta al paradigma actual de la educación, evitando la simple memorización y repetición de ejercicios o contenidos”.

En este enfoque constructivista quizás la novedad reside en el gran desarrollo de aplicaciones y dispositivos móviles que cada vez están más presentes en la educación. En este sentido esta metodología sería una composición de las vistas anteriormente ya que son el uso de las

tecnologías y la composición de grupos los que aumentan la motivación que produce en el alumno el uso de internet y dispositivos móviles.

La posibilidad de disponer de un repositorio de vídeos, diagramas o contenidos más o menos interactivos, que pueden ser compartidos y seguidos desde cualquier lugar por los alumnos, potencia el trabajo colaborativo y el concepto de aprendizaje ubicuo (en cualquier lugar y momento) que está en el centro del paradigma actual de la educación (w8).

6.4.2 ROL DEL ESTUDIANTE Y DEL DOCENTE

A simple vista, se puede decir que se trata de una metodología más exigente para todos los que en ella se involucran.

Los docentes serán los facilitadores de la materia, teniendo en cuenta que deben seleccionar, planificar, organizar y crear los materiales que consideren pertinentes.

Fuera de clase, serán los alumnos los que deberán trabajar con los contenidos facilitados; trabajando de manera independiente y dejando las clases para actividades coordinadas y compartidas.

Los objetivos perseguidos son la participación y la colaboración, queriendo que el grupo se involucre en las actividades planteadas.

En los alumnos se centra el protagonismo de las clases prácticas, el docente pasa a ser un organizador y guía en el proceso de aprendizaje, que proporciona los recursos y el apoyo necesario para permitir a los alumnos desarrollar y dar ritmo a su propio proceso de aprendizaje. El docente debe estar atento y dispuesto para:

- Responder y solucionar las dudas y preguntas planteadas por el alumno.
- Proporcionar retroalimentación periódica sobre el trabajo del alumno.
- Disponer de hora de tutoría personalizadas para ir constatando el avance del alumno.
- Proporcionar píldoras motivadoras y recordatorios de las tareas a realizar.
- Identificar los obstáculos y dificultades que se van presentando así como las carencias para alumnos con altas capacidades.
- Apoyar la comunicación a través del correo electrónico, foros o chats abiertos. (w6).

6.4.3 VENTAJAS FLIPPED CLASSROOM

Aunque la clase invertida tiene algunos inconvenientes, como la adecuada preparación y creación de vídeos y material, también es cierto que tiene un gran potencial. Las ventajas más relevantes que se destacan son:

- Modelo que potencia la interacción social al plantear continuamente el trabajo en grupo para la resolución de problemas o ejecución de proyectos.
- Es posible repetir la visualización de contenidos cuantas veces sea necesario.
- El aprendizaje se adapta al ritmo de cada alumno.

- El profesor dispone de mayor tiempo para atender a la diversidad funcional. Mayor inclusión.
- Los alumnos pueden preguntar sus dudas al instante, durante el desarrollo de ejercicios en el aula.
- Material para todos apoyándonos en las nuevas tecnologías para reducir la brecha digital. Utilizando plataformas como Moodle (w9).

6.4.4 ROL DEL ESTUDIANTE Y DEL DOCENTE

A simple vista, se puede decir que se trata de una metodología más exigente para todos los que en ella se involucran.

Los docentes serán los facilitadores de la materia, teniendo en cuenta que deben seleccionar, planificar, organizar y crear los materiales que consideren pertinentes.

Fuera de clase, serán los alumnos los que deberán trabajar con los contenidos facilitados; trabajando de manera independiente y dejando las clases para actividades coordinadas y compartidas.

Los objetivos perseguidos son la participación y la colaboración, queriendo que el grupo se involucre en las actividades planteadas.

En los alumnos se centra el protagonismo de las clases prácticas, el docente pasa a ser un organizador y guía en el proceso de aprendizaje, que proporciona los recursos y el apoyo necesario para permitir a los alumnos desarrollar y dar ritmo a su propio proceso de aprendizaje. El docente debe estar atento y dispuesto para:

- Responder y solucionar las dudas y preguntas planteadas por el alumno.
- Proporcionar retroalimentación periódica sobre el trabajo del alumno.
- Disponer de hora de tutoría personalizadas para ir constatando el avance del alumno.
- Proporcionar píldoras motivadoras y recordatorios de las tareas a realizar.
- Identificar los obstáculos y dificultades que se van presentando así como las carencias para alumnos con altas capacidades.
- Apoyar la comunicación a través del correo electrónico, foros o chats abiertos. (w6).

¹ Es jerárquica, es decir, asume que el aprendizaje a niveles superiores depende de la adquisición del conocimiento y habilidades de ciertos niveles inferiores. Además, muestra una visión global del proceso educativo, promoviendo una forma de educación con un horizonte holístico.

7. UNIDAD DIDÁCTICA

Una vez vistas a grandes rasgos estas tres metodologías didácticas, con las que se podría hacer frente a la diversidad en el aula. Se propone a continuación, una unidad didáctica utilizándolas, la metodología se materializará mediante actividades. No se dejará de lado la metodología magistral pero si se combinará con otras para aumentar la motivación del alumnado y recuperar la de aquellos que se han descolgado, con ello se intentará.

Como ya se ha comentado, no existe una fórmula universal para hacer frente a la diversidad, cada aula y cada alumno son distintos y no en todas ellas se podría aplicar, pero si que se debería intentar hacer lo posible por llegar a todos los alumnos sin tener que separarlos por sus capacidades como se esta haciendo actualmente.

Esta unidad didáctica esta enmarcada dentro del bloque de geometría, concretamente los contenidos que se trataran serán longitudes y áreas. En el caso de que se tuviera que aplicar en un centro lo realizaría en el IES Jaume I de Burriana en el que he tenido la oportunidad de realizar las prácticas. He tenido la oportunidad de conocer al alumnado de primero de la ESO y la he realizado pensando en este tipo de contextualización.

Los objetivos son iguales para todos los alumnos, en el caso que no lleven una adaptación curricular significativa, pero no se quiere que todos se conformen con aprender lo mismo si hay un alumno que puede aprender más por él mismo se le quiere dar esa oportunidad al igual que se quiere que todos ellos lleguen a un mínimo de conocimientos.

Lo más relevante es que un alumno no se quede parado, si ya ha realizado sus tareas hay que darle más recursos, actividades dinámicas no tan sólo ejercicios, para que pueda seguir aprendiendo y no se aburra en el aula ya que esto conllevaría a una desmotivación por su parte.

7.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL AULA. DESTINATARIOS

El aula de 1º de la ESO D del IES Jaume I de Burriana está formada por 21 alumnos de los cuales se quedan 16, el resto van a desdoble. En general, presentan cierta conducta disruptiva.

En ocasiones, los alumnos no muestran motivación por el estudio y esto hace que se retrase el ritmo de aprendizaje en el aula. Son adolescentes activos, que les cuesta mantener la atención durante la duración de las sesiones. No todos poseen el mismo perfil, algunos son más pacíficos pero, los que presentan mala conducta arrastran al resto de sus compañeros.

El nivel de matemáticas en general es bajo, ya que la mayoría no poseen una buena base. Sin embargo los alumnos son bastante heterogéneos. Nos encontramos por un lado los alumnos que se esfuerzan, pero muchos otros no lo hacen, y hay que estar continuamente llamándoles la atención. La diversidad es una realidad presente en esta clase y debe tenerse en cuenta en

la elaboración de las actividades de forma que éstas se adapten a las diferencias individuales y al ritmo de aprendizaje de cada uno de los alumnos.

7.2 ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS DEL ALUMNADO

Partiendo de la premisa de que una vez llegados a secundaria se asocia a los alumnos con su época de adolescencia son numerosos los cambios que se suceden en los alumnos de los distintos niveles de la ESO y Bachillerato.

A medida que ascienden de curso sus intereses van cambiando, cuando están en primero siguen pensando en jugar, entretenerse...es el final de la infancia. En cambio en 4º ESO o bachillerato aunque siguen estando un poco distraídos comienzan a interesarse por su futuro, tienen más obligaciones y son muchos más independientes y responsables de sus actos.

La adolescencia, es un periodo de desarrollo de formas de pensamiento con mayor nivel de abstracción, más potentes y descontextualizadas para el análisis y comprensión de la realidad (pensamiento formal). Adquieren potencialidad para planificar, regular y optimizar de manera autónoma sus propios procesos de aprendizaje.

En esta transición cobran mayor relevancia los cambios en el ámbito social, nuevas formas de relaciones interpersonales y sociales tanto con la familia como con sus iguales. Y cobra especial importancia el desarrollo de niveles más elevados de juicio y razonamiento moral.

7.3 CURRÍCULUM OCULTO

Cobra la misma importancia tanto el currículo explícito como el currículo oculto que se desarrolla en las aulas. El currículo oculto es también fuente de aprendizaje, es por ello que los alumnos aprenderán de nuestra forma de impartir las clases, de nuestro lenguaje, de nuestras creencias y costumbres.

Es importante mantenerse al margen y no inculcar un solo punto de vista ni religión. Sin embargo si es importante establecer unos valores cívicos y morales para que los alumnos y alumnas aprendan. Es necesario educar en valores a través de la transmisión de los mismos en la forma de actuar del profesorado. Educar de una manera crítica y comprometida, es decir, ayudar a discernir qué es lo bueno y lo malo de la cultura.

Sin embargo, “la verdadera solución es vivir los valores, dentro y fuera de la escuela” (basado en Guerra, 2006).

7.4 MOTIVACIÓN DEL CONTENIDO DE LA UNIDAD

La geometría no sólo debe impartirse en 1º de ESO porque lo establezca el currículo, sino porque es una parte de las matemáticas con estrecha aplicación en la vida real. Es por ello que no sólo deben enseñarse fórmulas algebraicas sino la relación que puede establecerse con la realidad. Es preferible enseñar estos contenidos de una forma práctica y tangible, utilizando recursos para suavizar los problemas de imaginación espacial y evitar que el estudio de las magnitudes sea una simple aplicación de fórmulas (basado en Pérez & Soler, 2008).

7.5 CONTENIDOS

Según los contenidos que establece el curriculum en el Decreto 112/2007 en la siguiente unidad didáctica de Longitudes y Áreas se impartirán los siguientes contenidos:

PERÍMETROS, LONGITUDES Y ÁREAS

- Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas elementales.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Longitudes de figuras circulares.
- Cálculo de áreas por composición y descomposición.

7.6 OBJETIVOS

Mediante el apoyo de actividades más dinámicas, enmarcadas dentro del bloque de geometría, descritas en el apartado 7.8 (actividades) se pretende conseguir los siguientes objetivos:

OBJETIVOS GENERALES

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno, analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Iniciar al alumnado en la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- “Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana” (Hernández, 2014).
- Innovar al incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas el juego.
- Aplicar diversas metodologías didácticas.
- Continuar y respetar las normas del trabajo en equipo.
- Trabajar de forma cooperativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadoras de operaciones elementales) con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Enunciar correctamente el teorema de Pitágoras. Resolver problemas de triángulos rectángulos mediante la utilización del teorema de Pitágoras.

- Identificar y describir correctamente los paralelogramos más conocidos: cuadrados, rectángulos y rombos.
- Conocer el área del triángulo, el área de paralelogramos y el área del polígono regular.
- Identificar y describir, apoyándose en dibujos, los elementos geométricos de los cuerpos geométricos antes señalados: base, altura, apotema.
- Conocer los elementos de una circunferencia.
- Conocer la longitud y el área de una circunferencia.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de triángulos, rectángulos y círculos.
- Manejar de manera correcta los instrumentos de medida habituales para realizar mediciones directas.
- Descubrir otros instrumentos no convencionales, para medir longitudes largas.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Relacionar los conceptos estudiados con situaciones reales.
- Estimar distancias, que en un momento determinado son inalcanzables a través de cálculos matemáticos. Aplicar el Teorema de Tales.
- Conocer y transformar unidades de longitud, para convertir unas unidades en otras.
- Interpretar planos a escala.
- Conocer aplicaciones para móviles relacionadas con la geometría.

7.7 TEMPORALIZACIÓN

CRONOGRAMA							
ACTIVIDAD	CONTENIDO		ESTRATEGIA	MATERIAL	ESPACIO	DURACIÓN	FECHA
Evaluación Inicial	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares y distintos tipos de cuadriláteros. Vocabulario referido a las matemáticas. Identificar las fórmulas de áreas. Cálculo de perímetro. 	Identificación de Figuras Planas y sus elementos. Cálculo de áreas.	Anexo 3.	Aula de matemáticas.	10 min. Al inicio de la sesión.	Sesión 1 03/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de conceptos aprendidos en otros cursos. Argumentación razonada. 					
Actividad 1: Sopa de Letras Geometría.	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares y distintos tipos de cuadriláteros. Vocabulario referido a las matemáticas. 	Identificación de Figuras Planas y sus elementos.	Anexo 4.	Aula de matemáticas.	40 minutos de 1 sesión	
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> Participación activa. Respetar el turno. Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de conceptos aprendidos en el aula. Utilización de vocabulario matemático. Argumentación razonada. 					

Actividad 2: Trivial	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de polígonos y elementos de los polígonos regulares y distintos tipos de cuadriláteros. • Vocabulario referido a las matemáticas. • Cálculo de perímetros y áreas. • Teorema de Pitágoras. • Cálculo de ángulos. 	Identificación de Figuras Planas y sus elementos.	Anexo 4	Aula de matemáticas.	Sesión 1 Explicación 5 minutos Sesión 12 Completa	
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Participación activa. • Trabajo en equipo. • Respeto del turno de palabra. • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Enseñanza-aprendizaje entre alumnos. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación razonada. • Trabajo en grupos heterogéneos. • Identificación de conceptos aprendidos en el aula. • Utilización de vocabulario matemático. 					
Actividad 3: Concurso Geometría 1	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de polígonos y sus elementos, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros. • Vocabulario referido a las matemáticas. • Deducir los ángulos de un triángulo cualquiera. 	Identificación de Figuras Planas y sus elementos. Cálculo de áreas y perímetros.	Anexo 4	Aula de matemáticas.	50 minutos de 1 sesión	Sesión 2 04/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Participación activa. • Respetar el turno. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos en grupos heterogéneos. • Identificación de conceptos aprendidos en el aula. 					

		<ul style="list-style-type: none"> Utilización de vocabulario matemático. Argumentación razonada. 					
Actividad 4: ¿Qué Ves?	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de polígonos y sus elementos, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros. Vocabulario referido a las matemáticas. 	Identificación de Figuras Planas y sus elementos.	Anexo 4	La ciudad.	Sesión 2 Explicación 5 minutos, exposición Sesión 10 Y 11.	
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. Participación activa. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de conceptos aprendidos en el aula. Utilización de vocabulario matemático. Argumentación razonada. 					
Actividad 5: El Plano de una Vivienda	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de polígonos y sus elementos, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros. Vocabulario referido a las matemáticas. Cálculo de perímetros y áreas. 	Identificación de Figuras Planas y sus elementos. Cálculo de áreas y perímetros.	Anexo 4	Aula de matemáticas.	Sesión 3 y 10 min Sesión 4.	Sesión 3 06/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> Participación activa. Respetar el turno. Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de conceptos aprendidos en el aula. Utilización de vocabulario matemático. Argumentación razonada. 					
Actividad 6:	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de polígonos y sus elementos, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros. 	Cálculo de	Anexo 4	Aula de	20 min	Sesión 4

¡A Cantar!		<ul style="list-style-type: none"> • Vocabulario referido a las matemáticas. • Teorema de Pitágoras. 	perímetros y áreas de figuras planas.		matemáticas.	Sesión 4.	10/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa. • Respetar el turno. • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de conceptos aprendidos en el aula. • Utilización de vocabulario matemático. • Argumentación razonada. 					
Actividades (Libro)	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los lados de un triángulo rectángulos "Teorema de Pitágoras". • Calcular el área y el perímetro de una figura plana. • Deducir área triángulo. 	Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas.	Libro de Matemáticas, editorial SM. Actividades: 6 y 7 (pág. 227), 48 y 57 (pág. 238). 17 (pág. 229), 23 (pág. 230), 25 (pág. 231) y 65 (pág. 239).	Aula de matemáticas.	1 sesión	Sesión 5 11/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Participación activa. 					
	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación razonada. 					
Actividad 7: Concurso Geometría 2.	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular áreas de figuras por deducción de otras ya conocidas. 	Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas.	Anexo 4	Aula de matemáticas.	1 sesión.	Sesión 6 13/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Participación activa. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación razonada. 					

Actividades (Libro)	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de áreas de figuras por deducción de otras ya conocidas. 	Trabajo en Grupo Cooperativo.	Libro de Matemáticas, editorial SM. Actividades: 28 (pág. 232), 31 (pág. 233) y 37 (pág. 234).	Aula de matemáticas.	En casa.	
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa. • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación razonada. 					
Actividad 8: Medimos y Calculamos Superficies y Distancias	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de áreas por composición y descomposición. • Cálculo del perímetro de figuras planas. • Cálculo de distancias inalcanzables mediante el Teorema de Tales. 	Cálculo de superficies y distancias.	Anexo 4	Patio del IES y aula matemáticas.	2 sesiones. (55 minutos) cada una y 15 min corrección sesión 10.	Sesión 7 y 8 17/05/16 18/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa. • Respeto del turno de palabra. • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Trabajo en equipo. • Enseñanza-aprendizaje entre alumnos. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en grupos heterogéneos. • Identificación de conceptos aprendidos en el aula. • Utilización del vocabulario matemático. • Argumentación razonada. 					
Actividad 9: Concurso Geometría 3	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros. • Cálculo del perímetros y áreas. 	Cálculo de superficies y distancias.	Anexo 4	Aula de matemáticas.	1 sesión.	Sesión 9 20/05/16

		<ul style="list-style-type: none"> • Utilización del vocabulario matemático. • Teorema de Pitágoras. • Cálculo de ángulos. 					
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa. • Respeto del turno de palabra. • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. • Enseñanza-aprendizaje entre alumnos. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de conceptos aprendidos en el aula. • Trabajo en grupos heterogéneos. • Argumentación razonada. 					
Prueba Escrita	CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de superficies y distancias. 	Cálculo de superficies y distancias.	Anexo 7	Aula de matemáticas.	1 sesión.	Sesión 13 31/05/16
	ACTITUDINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. 					
	PROCEDIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de conceptos aprendidos en el aula. 					

7.8 ACTIVIDADES

Una vez señalada la temporalización, se describe en el presente apartado con más detalle cada una de las actividades (anexo 4) a realizar con los alumnos. Están pensadas para realizarlas en grupos cooperativos que previo al comienzo de la unidad el docente ya ha elaborado y hasta finalizar esta serán siempre los mismos. Cada grupo contará con los cargos descritos en el apartado 6.2.7 designados por el docente. Las actividades presentan distintas metodologías pensadas para hacer frente a la diversidad.

Además, se ha preparado material para los alumnos que suelen terminar más rápido las tareas (anexo 5) no se queden sin hacer nada, y tampoco se les va a mandar más ejercicios. Se trata de un calendario con ejercicios de un nivel más elevado y que tratan de hacer pensar más al alumno.

7.9 EVALUACIÓN

La orden 14 de Diciembre del 2007 que desarrolla la evaluación en la ESO hace referencia al Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículum de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana, en el artículo 9, dispone que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de esta etapa será continua y diferenciada según las distintas materias del currículum. Así mismo, establece que el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente (Anexo 6). Comenzaremos siempre con una evaluación inicial (Anexo 3) que nos permita determinar el nivel de conocimiento sobre el tema que tienen los alumnos, seguiremos con la evaluación continua (cuestionarios y preguntas) durante todo el proceso y terminaremos con una prueba final en la que se comprobará los conocimientos adquiridos por cada alumno (Anexo 7).

Siguiendo el concepto de evaluación establecido en el Decreto nombrado anteriormente, el análisis y evaluación de estas dos unidades didácticas de geometría se realizará a partir del uso de la triangulación. Se trata de una técnica que nos permite evaluar al alumnado, al proceso de enseñanza y al docente.

La triangulación comienza por una adecuada planificación y continúa evaluación, con la recogida diaria de datos para poder emitir al final del proceso una valoración de la experiencia.

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO:

En cada actividad se han establecido unos criterios para medir cualitativamente y cuantitativamente el grado de consecución de los objetivos contenidos en las mencionadas actividades. Estos criterios también incluyen los indicadores necesarios para medir si los alumnos han adquirido las competencias establecidas en cada una de las actividades. Aunque se valora cada una de estas actividades de forma individual, su evaluación está enmarcada dentro de la evaluación global del proyecto.

Los instrumentos o indicadores que se utilizarán para la evaluar el aprendizaje son los siguientes:

1. OBSERVACIÓN DIRECTA DEL TRABAJO DE CADA ALUMNO/A EN CLASE:

- Participación en clase.
- Realización de actividades individuales y de grupo.
- Trabajos realizados por el alumno.
- Integración y cooperación con el grupo de trabajo.
- Tareas para casa (se comprueba diariamente si el alumno ha realizado las tareas).
- Cuaderno de trabajo (el día del examen se recogen las libretas).

2. OBSERVACIÓN DE LA ACTITUD DEL ALUMNO/A EN CLASE:

- Si está atento a su trabajo y aprovecha el tiempo.
- Si participa y opina en los debates.
- Si pregunta lo que no sabe o entiende.
- Si ayuda a sus compañeros y compañeras.
- Si cuida y respeta el material.
- Si favorece el desarrollo de la clase.
- Cumplimiento de las normas.

*Utilizaremos las listas de control para realizar las anotaciones (Anexo 8).

3. EVALUACIÓN DE LOS CONCEPTOS APRENDIDOS:

- Prueba escrita que se realizará una vez finalizado el temario y las actividades. Con ella se valorará el grado de adquisición de conocimientos. Se dispondrá de una plantilla de valoración de los problemas de la prueba escrita.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Al calificar el aprendizaje del alumnado en esta unidad didáctica nos centraremos en criterios de evaluación establecidos y utilizaremos instrumentos de evaluación citados teniendo cada unos de ellos la siguiente ponderación:

- Prueba escrita que se realizará una vez finalizadas todas las actividades de ambas unidades, para valorar el grado de adquisición de conocimientos.
- Plantilla de valoración, para ponderar los problemas planteados en la prueba escrita, en función del número de estudiantes que hayan tenido errores en esos problemas. A partir de esta información podremos deducir los aprendizajes en los que debemos incidir o bien, cómo plantear los ejercicios de la prueba de recuperación.

La ponderación de estos instrumentos de evaluación será:

PONDERACIÓN	
Actividades Didácticas Grupales	25%
Actividad Individual	25%
Cuaderno, trabajos y tareas para casa.	25%
Prueba Escrita	25%
Actitud personal y participación en el aula.	25%
TOTAL	100%

*De las casillas sombreadas se elegirán las tres mejores notas y con la peor no se hará media.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA:

- Se valorará al final de la unidad si los objetivos generales y los específicos establecidos se han conseguido o no y las razones.
- Los contenidos, los recursos y las metodologías utilizadas han funcionado o han sido adecuadas.

Para llevar a cabo esta evaluación al finalizar cada actividad el profesor deberá rellenar las cuestiones relativas al proceso de enseñanza del cuestionario adjunto en el Anexo 9 “Cuestionario de satisfacción”.

EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

Mediante el análisis realizado de los resultados de los cuestionarios de autoevaluación del profesorado y la evaluación final realizada por los alumnos (Anexo 10).

Al final de la unidad se redactará un informe en el que se anotarán aquellas partes que se considera que hay que revisar y mejorar junto con la valoración final.

8. CONCLUSIÓN

Al inicio del Máster mis conocimientos sobre didáctica, el currículum o los elementos curriculares...básicamente eran inexistentes. A penas había oído hablar en cierta ocasión sobre pedagogía. Desconocía por completo los métodos que algunos profesores utilizan actualmente para intentar crear aulas inclusivas.

Ahora, soy consciente de todo lo aprendido gracias a las asignaturas, las prácticas y la oportunidad que me han blindado tanto mi tutor (TFM) como el profesor Santi La Peña para asistir a sus clases y participar en un aula en la que se utiliza una metodología de trabajo cooperativo. Es ahora cuando más valoro que para ser un buen profesor, no es suficiente con tener conocimientos sobre Matemáticas además de ello, que es realmente importante, también lo es el saber transmitir y el saber utilizar metodologías acorde con el tipo de alumnos que tengamos en el aula.

Durante el período de observación de las prácticas, me llamaron la atención algunos alumnos los cuales, no querían participar de la clase, ni si quiera estaban dispuestos a abrir los libros. Fue en ese momento cuando decidí realizar ya una actividad 8 para una de las asignaturas del Máster. Quería que la realizaran en grupos cooperativos y fuera del aula, tuve la oportunidad de implementarla en el segundo período de las prácticas y el resultado fue incluso mejor de lo esperado. No sabía como responderían los alumnos ya que no estaban acostumbrados a trabajar en equipo, no lo habían hecho ni en Matemáticas ni en otra asignatura.

Sin embargo, pensé que si salía bien sería beneficioso para los alumnos así que decidí llevarlo a cabo. Desde mi punto de vista la respuesta fue positiva, al principio no tenían muy claro como organizarse pero finalmente lo consiguieron. Hay un grupo que discernió del resto, su valoración no fue positiva ellos piensan que no aprendieron nada nuevo y que hay algunos grupos que se podrían cambiar, no refiriéndose al suyo. Este es un punto a tener en cuenta, cuando un grupo no funciona hay que cambiarlo, pero en mi opinión no lo cambiaría hasta finalizar la unidad primero les brindaría mi ayuda para que trataran de sacar adelante el trabajo.

Fueron mis prácticas y como ya he dicho mi participación en otros centros los que me motivaron a saber más sobre metodologías que intenten hacer frente a la diversidad del alumnado. Tras leer numerosos artículos, proyectos, revistas... sobre "Atención a la Diversidad, Altas Capacidades" o aulas inclusivas, sin embargo a mi parecer esto no es Atención a la Diversidad, para mí un aula inclusiva es aquella en la que nadie es excluido, se debe tener presente que hay alumnos les cuesta más y otros que tienen más capacidad. Si tienen más capacidad deben aprovecharla reafirmando en lo que ya saben ayudando a aquellos que les cuesta más para que todos los alumnos consigan un objetivo común, aprender.

Para finalizar me gustaría añadir que no hay receta única en educación, los mejores "cocineros" destacan por su forma de reinventarse cada día en función de las necesidades reales de sus alumnos, no hay un esquema único, este vendrá definido según el tipo de alumnado.

DIME Y OLVIDO, MUÉSTRAME Y RECUERDO, INVOLÚCRAME Y COMPRENDO. (Benjamin Franklin 1754)

9. REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, M. (2009). Importancia de las TIC para la educación. *Revista Digital Innovación Y Experiencias Educativas*. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:?importancia+de+las+t+ic+para+la+educaci+n?#0>
- Educación, C. De, & Andalucía, J. De. (2012). Guía sobre buenas prácticas docentes para el desarrollo en el aula de las competencias básicas del alumnado.
- García, M. G., & Azuaga, R. L. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las tic para atender a la diversidad. *Profesorado*, 16, 277–293.
- Gómez Montes, J. M. (2005). Pautas y estrategias para entender y atender la diversidad en el aula, 199–214.
- Guerra, M. Á. S. (2006). Coeducación, Espacio para Educar en Igualdad » Currículum oculto y aprendizaje en valores. Retrieved April 05, 2015, from http://web.educastur.princast.es/proyectos/coeduca/?page_id=111
- Hernández, P. (2014): Objetivos.
- Holubec, J. &. (1999). TIPOS DE GRUPOS Y ROLES GRUPALES EN EL APRENDIZAJE.
- Hontangas, N. A. (2010). Atención a La Diversidad Y Attention To Diversity and the Development of Inclusive Education Processes, 1–37.
- Innovación, S. De, De, E., & Politécnica, U. (2008). Servicio de Innovación Educativa Universidad Politécnica de Madrid Aprendizaje Basado en Problemas, 14.
- López, P. (2015): *Documento Final Practicum*.
- Lorenzo, G. (2014): *Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas SAP504*.
- M. Jiménez Rodríguez, A. Coloma Olmos, A. S. L. (2007). *Metodologías para Desarrollar Competencias y Atender a la Diversidad. Educación y Diversidad. Anhelos de Homogeneidad y Cambio de Metodología*. (pp. 1–5).
- Maset, P. (2003). El Aprendizaje Cooperativo: Algunas Ideas Prácticas. *Recuperado En*, 1–23. Retrieved from http://www.muskizkoikastola.com/files/05_Pujolas_3_El_aprendizaje_cooperativo_Algunas_ideas_prácticas.pdf
- Mínguez Lopera, N. (2009). Aprendizaje colaborativo. Tres experiencias desde las matemáticas en la educación secundaria obligatoria. *Innovación Y Experiencias Educativas*, 1–8.
- Moliner, O. (2014): *Procesos y Contextos Educativos. Apuntes SAP003*.

Pérez, S., & Soler, G. (2008). Estudio Exploratorio Sobre Creencias Y Concepciones De Profesores De Secundaria En Relación Con La Geometría Y Su Enseñanza. ... *de Los Grupos de Investigación Del XI ...*, (2007), 295–305. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2697628.pdf>

Sánchez, S. (2011). “ TIC Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ,” 1–8.

Vizmanos, J. R. (2012). *Matemáticas 1 secundaria : esfera*. [Madrid] : SM.

NORMATIVA

ORDEN de 14 de diciembre de 2007, de la Conselleria d'Educació, sobre evaluación en Educación Secundaria Obligatoria. [2007/15520].

WEBS

w1: <http://edatenciondiversidad.wikispaces.com/Concepto+de+atencion+a+la+diversidad>
Visitada 18/Junio

w2: <http://www.educantabria.es/modelo-de-atencion-a-la-diversidad/concepto-de-atencion-a-la-diversidad.html> visitada 9/junio

w3: <http://www.edgarmorin.org/aportaciones/472-161.html> visitada 20/junio

w4: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/03/31/actualidad/1396296378_749672.html
visitada 9/junio

w5: <http://justificaturespuesta.com/aprendizaje-cooperativo-como-formar-equipos-de-aprendizaje-en-clase/> visitada 10/junio

w6: <http://es.slideshare.net/juanitoaragon/ejemplo-test-sociometrico> visitada 15/junio

w7: <http://www.xtec.cat/~epuig124/mates/geometria/castella/index.htm>

w8: <http://blogs.unir.net/3086-flipped-classrooms-y-la-atencion-a-la-diversidad-funcional>
visitada 16/junio

w9: <http://formadoscontic.blogspot.com.es/2013/06/rol-docente-en-la-flipped-classroom.html> visitada 16/junio

w10: http://descargas.pntic.mec.es/cedec/proyectoedia/reaprimaria/artematicamente/contenidos/geometria_en_nuestro_entorno.html visitada 21/junio

w11: <http://www.vitutor.com/geo/eso/acActividades.html>

w (Figura Portada): <http://franciscoromerogaleria.com/683-triptico-geometrico-colores/>

CD

Andreu, V. & Cuevas, F. & Gracia, F. & Pascual, V. & Peris, M^oJ. & Villalonga, T., 2001): *Materials per a treballar matemàtiques a l'educació secundària oligatòria*.

10. ANEXOS

ANEXO 1. TEST SOCIOMÉTRICO (w6).

TEST SOCIOMÉTRICO

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

GRUPO: _____ Nº: _____ FECHA: __/__/____

CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

Criterio Lúdico Afectivo

Imagínate que durante el presente curso vas a trabajar en equipo junto con dos o tres de tus compañeros. ¿A quién elegirías? (Puedes escribir hasta 10 todos los que quieras pero en orden, empezando por el que más te gusta).

ORDEN	NOMBRE	ORDEN	NOMBRE
1.-	6.-	.....
2.-	7.-	.....
3.-	8.-	.....
4.-	9.-	.....
5.-	10.-	.....

En la misma situación anterior, ¿Quién no querrías que fueran contigo? (Puedes escribir hasta 10 todos los que quieras pero en orden, empezando por el que menos te guste).

ORDEN	NOMBRE	ORDEN	NOMBRE
1.-	6.-	.....
2.-	7.-	.....
3.-	8.-	.....
4.-	9.-	.....
5.-	10.-	.....

ANEXO 2. PLAN DE EQUIPO (Maset, 2003).

PLAN DEL EQUIPO

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

GRUPO: ____ Nº: ____ FECHA: __/__/__

CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

FORMADO POR:

NOMBRE Y APELLIDOS	RESPONSABILIDAD DENTRO DEL EQUIPO

OBJETIVOS DEL EQUIPO	VALORACIÓN
Que todos los miembros del equipo progresen en su aprendizaje.	

COMPROMISOS PERSONALES	NOMBRE Y FIRMA	VALORACIÓN

VALORACIÓN FINAL	VISTO BUENO DEL PROFESOR:
Fecha: ____ / ____ / _____	

ANEXO 3. EVALUACIÓN INICIAL.

EVALUACIÓN INICIAL

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

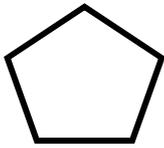
CUADERNILLO DE EJERCICIOS

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

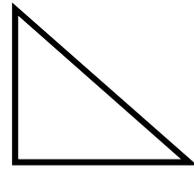
GRUPO: ____ Nº: ____ FECHA: __/__/__

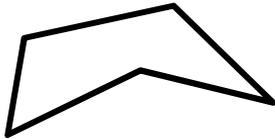
CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

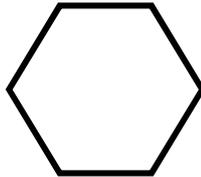
1. Clasificación de polígonos. Pon el nombre debajo de cada polígono.





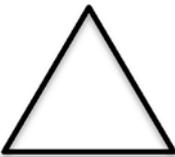


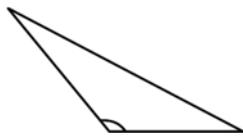


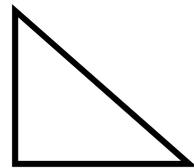




2. Indica según sus **ángulos** de que tipo son los siguientes triángulos.

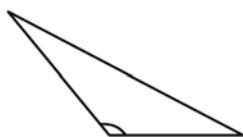


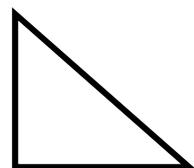




3. Indica según sus **lados** de que tipo son los siguientes triángulos.







4. Unidades de Superficie. Completa.

$$34 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

$$321 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2$$

$$0,034 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

5. Calcula el área de un cuadrado de 100 cm de perímetro.

6. Áreas de polígonos. Une con flechas cada polígono con la fórmula de su área.

Polígonos		Cálculo del área
Cuadrado		base x altura
Trapezio		lado x lado
Triángulo		$\frac{\text{Diagonal mayor} \times \text{diagonal menor}}{2}$
Rombo		$\frac{\text{Suma de las bases} \times \text{altura}}{2}$
Rectángulo		$\frac{\text{Base} \times \text{altura}}{2}$

ANEXO 4. ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: SOPA DE LETRAS GEOMETRÍA (FUENTE: DEP. MATEMÁTICAS IES POLITÉCNICO CASTELLÓN).

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar el aprendizaje de una forma divertida. - Utilizar recursos tecnológicos. - Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado. - Conocer las figuras planas, analizando sus propiedades. - Identificar y describir correctamente, los paralelogramos más conocidos. - Conocer los elementos de una circunferencia. - Trabajar de forma cooperativa.
CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN
<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros. - Vocabulario referido a las matemáticas. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación activa. - Respetar el turno. - Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de conceptos aprendidos en el aula. - Utilización del vocabulario matemático. - Argumentación razonada.
COMPETENCIAS BÁSICAS
<p>Competencia en comunicación lingüística:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leer y entender enunciados gráficos. - Procesar la información buscada. - Relacionar las soluciones. - Comunicarse en lenguaje matemático. <p>Competencia social y ciudadana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respetar las reglas del juego y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario. <p>Competencia matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE PARTICIPACIÓN ACTIVA: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva.

MATERIALES

- Sopa de letras geometría (Fuente Floreal Gracia Alcaine) adjunta a continuación de la presente tabla.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 40 minutos de 1 sesión:

- 3 min: Formación de grupos, reparto de material y explicación de la tarea.
- 37 min: Realización de la actividad.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros heterogéneos definidos por el docente.
- Se reparten las fichas con las sopas de letras con términos de geometría, una por cada alumno. Cada alumno deberá buscar las palabras (contiene 30 palabras) en su sopa de letras y cuando encuentre se lo comunicará a sus compañeros, mediante coordenadas cartesianas (decir donde empieza y donde termina). Una vez todos tengan localizada la palabra la

anotarán en la libreta y escribirán su definición, buscándola en el libro, diccionario o con el uso del móvil.

- Se les explica en qué consiste la actividad.
- Se les pide a los alumnos que realicen la actividad.
- El trabajo que no terminen lo realizarán en su casa.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad (25% de la nota). El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Esta actividad tiene una valoración del 25% sobre 10 puntos. Está englobada dentro de la valoración de Libreta.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud en la correspondiente planilla.

SOPA DE LETRAS GEOMETRÍA

Demuestra tu dominio de la Geometría y tu habilidad con las letras descubriendo al menos TREINTA palabras o términos geométricos usuales.



Comunica a tus compañeros y compañeras sin que vean tus resultados, la situación de las palabras que has encontrado. Lo puedes hacer mediante coordenadas.

Definir cada uno de los conceptos que encontréis y anotarlo. Podéis ayudaros de un diccionario, del móvil utilizando la app iMatemáticas o cualquier buscador, incluso lo encontrareis en vuestro libro de texto...

ACTIVIDAD 2: TRIVIAL (FUENTE: PROPIA).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Facilitar el aprendizaje de una forma divertida.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar recursos tecnológicos con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Enunciar correctamente el teorema de Pitágoras. Resolver problemas de triángulos rectángulos y rombos.
- Conocer el área del triángulo, el área de paralelogramo y el área del polígono regular.
- Identificar y describir correctamente los paralelogramos más conocidos: cuadrados, rectángulos y rombos.
- Conocer los elementos de la circunferencia así como su área y su longitud.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de figuras planas.
- Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.
- Cálculo de perímetros y áreas.
- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de ángulos.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Respetar el turno.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Procesar la información buscada.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas del juego y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO (JUEGO CONCURSO DE DE VRIES): Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

- El docente introducirá las preguntas en la siguiente web <http://www.quizrevolution.com/> . Pudiendo ser de rellenar huecos o multiselección, las preguntas también pueden contener imágenes.

- Proyector, Tablet o portátil.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 45 minutos de 1 sesión:

SESIÓN 1

- 5 min: Explicación de la tarea.

SESIÓN 12

- 1 sesión: Juego Concurso Trivial mediante método de Concurso de De Vries.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros heterogéneos definidos por el docente.
- Cada alumno individualmente deberá escribir en su casa dos preguntas diarias. Las cuales mandará por correo al docente para seleccionarlas e incluirlas en el Trivial
- En la sesión 1, se les explica en qué consiste la actividad.
- Se les pide a los alumnos que realicen la actividad.
- En la sesión 11 mediante la técnica metodológica Juego-Concurso de De Vries, los alumnos numerados por el profesor irán respondiendo a las preguntas que ellos mismos han escrito. Una pregunta bien contestada suma 1 punto, si pide ayuda del grupo valdrá 0,5 puntos y mal respondida 0 puntos.
- Ganará el equipo que más puntuación obtenga.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad (25% de la nota de Trabajos en Grupo). El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Del 25% se valorará un 17,5% individual de la participación del alumno realizando las preguntas. Y el tanto por ciento restante será la participación grupal.
- Se valorará la actitud con un 10 en la parte del concurso al ganador, un 8 al segundo, 6 al tercero y 5 al que quede en última posición.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud y participación de los alumnos. Así como de las preguntas que le envían para la actividad.

ACTIVIDAD 3: CONCURSO DE GEOMETRÍA 1 (FUENTE: SESIÓN PRÁCTICA CON SANTI LA PEÑA).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Facilitar el aprendizaje de una forma divertida.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar recursos tecnológicos con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Conocer el área del triángulo, el área de paralelogramo y el área del polígono regular.
- Identificar y describir correctamente los paralelogramos más conocidos: cuadrados, rectángulos y rombos.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de figuras planas.
- Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Respetar las normas del trabajo en equipo.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.
- Cálculo de perímetros y áreas.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Respetar el turno.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Trabajos en grupos heterogéneos.
- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Procesar la información buscada.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas del juego y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

- Ficha Concurso Geometría 1 (adjuntas a continuación) una por alumno.
- El alumno podrá disponer de su teléfono móvil o del libro de texto para consultar dudas.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 45 minutos de 1 sesión:

- 5 min: Formación de grupos y explicación de la tarea.
- 40 min: realización de la actividad.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros heterogéneos definidos por el docente.
- Se reparten los enunciados y se explica en que consiste la actividad.
- Se les pide a los alumnos que realicen la actividad consistente en, ir resolviendo los problemas, todos los miembros del grupo a la vez y el mismo problema, el orden puede ser aleatorio y no podrán avanzar al siguiente sin la aprobación del profesor ya que debe ser resuelto de forma correcta.
- Ganará el equipo que más puntuación obtenga.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad (10% de la nota de Trabajos en Grupo). El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Esta actividad tiene una valoración del 10% sobre 10 puntos de la nota de trabajos en grupo.
- Se valorará la participación con un 10 al ganador, un 8 al segundo, 6 al tercero y 5 al que quede en última posición.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud. Se valorará como positiva, regular o negativa del total (25%) de la nota de actitud.

CONCURSO GEOMETRÍA 1

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

CUADERNILLO DE EJERCICIOS

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

GRUPO: _____ N°: _____ FECHA: __/__/____

CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

A continuación vais a participar en el primer concurso de geometría, los ejercicios los podéis realizar en el orden que creáis oportuno con la condición de que todo el grupo realizareis el mismo ejercicio. Un vez finalizado, el secretario levanta la mano y lo indica al profesor que os indicará si podéis continuar o lo debéis de corregir. Si es correcto vuestra puntuación será anotada en la pizarra.

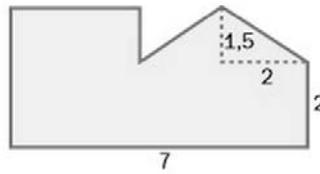
1. Se quiere cambiar la puerta del aula por una que tenga cristal para poder ver desde el exterior la clase. Para ello necesitaremos una puerta de 90 cm de ancho por 1,95 m de alto. Si sabemos que el cristal mide 60 cm de ancho y 45 cm de alto ¿cuál será el área de madera a comprar? (20 puntos)



Dibujado de la puerta.

2. Sacar un móvil por grupo, mide la pantalla de ancho y alto y di cuál es su área, en las unidades que creas más convenientes. A continuación calcula las pulgadas de la pantalla. (Dibujar el móvil indicando sus dimensiones) (25 puntos)
3. Calcula el área de un hexágono regular sabiendo que su lado mide 3,5 cm y su apotema 3 cm. (20 puntos)
4. El abuelo de Marcos tiene un huerto de 4 hanegadas (fanegadas) y quiere saber cuanto mide en metros cuadrados. Calcúlalo. (25 puntos)
5. De un rectángulo se sabe que su área mide 57 dm^2 y su altura mide 40 cm. Halla la base. (15 puntos)
6. Un rectángulo tiene 7 cm de base y 2 cm de altura, traza la diagonal y halla el área de uno de sus triángulos resultantes. (20 puntos)

7. Calcula el área de la siguiente figura, donde todas las medidas se encuentran expresadas en metros. (Vizmanos, 2012) (25 puntos)



8. A Cristina le gusta mucho el diseño y va a hacer una colección de colgantes y pulseras que llamará Geometría Regular. No sabe si le gusta más el tamaño que tienen si están inscritos en una circunferencia de 10 mm de radio o si su lado mide 10 mm. Ha pensado que probará con un pentágono regular y un cuadrado para elegir los más pequeños. ¿Qué diseño elegirá? (Vizmanos, 2012) (25 puntos)
9. Dos pintores quieren pintar una pared triangular de 17 m^2 de superficie, si por cada metro que pinten gastarán 2,7 litros de pintura y quieren dar tres pasadas ¿Cuánta pintura necesitarán? (15 puntos)
10. Laura ha ido con sus padres a Nueva York y dice que allí las señales de tráfico no son iguales que las de España. La profesora enseña a la clase algunas de ellas. (Vizmanos, 2012) (15 puntos)



- a) Estudia los polígonos y los ejes de simetría que aparecen en las señales.
 b) Dibuja los ejes de simetría que aparecen en las señales.

ACTIVIDAD 4: ¿QUÉ VES? (FUENTE: W10).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Facilitar el aprendizaje de una forma divertida.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar recursos tecnológicos con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Identificar y describir correctamente los paralelogramos más conocidos: cuadrados, rectángulos y rombos.
- Conocer los elementos de la circunferencia.
- Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Procesar la información buscada.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas y ayudar a los compañeros cuando estos lo requieran.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE PARTICIPACIÓN ACTIVA: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva.

MATERIALES

- Video YouTube: Geometría en las ciudades <https://www.youtube.com/watch?v=ytqIN5jbJAU>
- Proyector, Tablet o portátil.
- Guión trabajo (adjunto a continuación).

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 2 sesiones y 5 minutos.

SESIÓN 2

- 5 min: Explicación del trabajo. Para su posterior exposición en la siguiente sesión. Y video de ejemplo.

SESIÓN 10

- 1 sesión: Exposición de los trabajos 5 minutos por alumno.

SESIÓN 11

- 30 min: Exposición de los trabajos 5 minutos por alumno.
- 25 min: debate por parte de los alumnos para reflexionar sobre lo aprendido en esta actividad.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se explica el trabajo a realizar por los alumnos. Consistente en encontrar al menos 5 elementos geométricos en: la ciudad, la playa, un paraje natural por ejemplo “El Clot”, una iglesia, en tu mesa de estudio, en la cocina y finalmente 5 de título propio. Toda esta información se recogerá en un dossier.
- Exposición de 5 minutos en la segunda sesión. Se realizará un PowerPoint o un video con todas las imágenes tomadas señalando mediante líneas la figura plana encontrada e indicando su nombre y principales características.
- Al finalizar las exposiciones gran debate sobre lo investigado.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Este trabajo tiene un valor del 25% dentro de la nota final de esta unidad didáctica (queda adjunta la rúbrica de valoración del trabajo por parte de los alumnos).

¿QUÉ VES?

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

PARA ENTREGAR EL PRESENTE TRABAJO...

El dossier deberá contener los siguientes apartados:

1. PORTADA. En la que indiquéis:

- Nombre de la actividad: ¿Qué ves?
- Nombre y Apellidos.
- La clase a la que perteneces.
- La asignatura para la cuál realizas el trabajo.

2. ÍNDICE (número de cada página indicado, importante numerar las páginas).

3. CONTENIDOS:

APARTADO 1: Introducción, ¿Alguna vez has pensado en la cantidad de figuras geométricas que tienes a tu alrededor? ¿Recuerdas los elementos que viste en el vídeo? ¿Qué espero aprender durante este trabajo?

APARTADO 2: En ruta matemática por nuestra ciudad; En este apartado deberás tomar imágenes sobre al menos 5 elementos geométricos en: la ciudad, la playa, un paraje natural por ejemplo “El Clot”, una iglesia, en tu mesa de estudio, en la cocina y finalmente 5 de título propio. Señala en cada imagen, mediante líneas de colores, la forma geométrica que desees resaltar.

APARTADO 3: Mi ruta; marca con una cruz en un plano de la ciudad (podrás conseguirlo en el ayuntamiento), la ruta matemática que has seguido.

APARTADO 4: Reflexión, Geometría en nuestro Entorno; ¿Qué he aprendido en este trabajo? ¿Se aprende mejor geometría si la relacionas con tu entorno? ¿Qué te ha parecido este trabajo?

APARTADO 5: Referencias; Bibliografía y Webgrafía.

Para mostrar todas tus imágenes a tus compañeros realiza un PowerPoint o un video con tu ruta y las fotos tomadas señalando las figuras geométricas.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DOSIER Y LA PRESENTACIÓN (Lorenzo, 2015).

TRABAJO: ¿QUÉ VES?				
NOMBRE DEL ALUMNO:				
ÍTEM A PUNTUAR	ENTRE 0-4	ENTRE 4-7	ENTRE 7-10	PUNTUACIÓN ASIGNADA
Formato del documento (5%)	El documento no se presenta en el formato recomendado, puede faltar el índice numerado, introducción o referencias (o no estar en formato adecuado)	El formato es el recomendado, pero hay algún apartado que falta. La extensión no es adecuada.	El formato es el recomendado y no falta ningún apartado.	_____ x 0,05 = _____
Corrección (5%)	El documento presenta muchas incorrecciones, incluso las que el corrector ortográfico puede eliminar.	El documento presenta algunas incorrecciones, las cuales no detecta el corrector ortográfico puede eliminar.	El documento presenta corrección.	_____ x 0,05 = _____
<u>Contenido</u> Imágenes (40%)	El documento presenta pocas imágenes y no son las que se han pedido para el trabajo.	El documento presenta todos los tipos de imágenes demandadas a falta de algunas para llegar al mínimo establecido.	El documento presenta todas las imágenes.	_____ x 0,20 = _____
<u>Contenido</u> Formas Geométricas (10%)	Las imágenes tienen pocas formas geométricas señaladas o ninguna.	Faltan algunas formas geométricas por señalar.	Todas las imágenes tienen las formas geométricas señaladas correctamente.	_____ x 0,20 = _____
<u>Contenido</u> Ruta (10%)	No hay plano señalando los lugares en los cuáles se han tomado las fotografías.	Hay plano pero no se han señalado los lugares en los cuáles se han tomado las fotografías.	Hay plano pero y se han señalado los lugares en los cuáles se han tomado las fotografías.	_____ x 0,05 = _____
<u>Contenido</u> Originalidad (5%)	El trabajo no es original.	El trabajo no es original pero hay variedad en las formas.	El trabajo es original.	_____ x 0,05 = _____
<u>Contenido</u> Reflexión (15%)	No hay muy reflexión o es muy breve.	La reflexión es breve pero adecuada.	Se nota que el alumno ha aprendido y lo refleja en la conclusión final.	_____ x 0,10 = _____
<u>Exposición</u> Presentación (5%)	No ha hecho presentación.	La presentación no es adecuada.	Ha hecho una buena presentación con todos los contenidos.	_____ x 0,05 = _____
<u>Exposición</u> Discurso (5%)	El alumno no se ha preparado la presentación.	El discurso es adecuado pero el alumno no sabe como expresarse, y necesita mirar un guión.	El discurso es coherente y el ponente mira a sus compañeros participando activamente en la transmisión de lo que comunica.	_____ x 0,05 = _____
NOTA FINAL				_____ puntos

ACTIVIDAD 5: EL PLANO DE UNA CASA

(FUENTE: ANDREU V., CUEVAS F., GRACIA., PASCUAL V., PERIS MJ. & VILLALONGA D. 2001).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de figuras planas y el perímetro.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Interpretar planos a escala.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.
- Cálculo de perímetros y áreas.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Respetar el turno.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

- Guión de trabajo proporcionado por el docente (adjunto a continuación).
- Calculadora.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 45 minutos de 1 sesión:

SESIÓN 3

- 3 min: Explicación de la tarea.
- 42 min: realización de la actividad.

SESIÓN 4

- 10 min: Corrección de la actividad.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros heterogéneos definidos por el docente.

- En la sesión 3, se les explica en qué consiste la actividad.
- Se les pide a los alumnos que realicen la actividad.
- En la sesión 4 se corregirá la actividad.

EVALUACIÓN

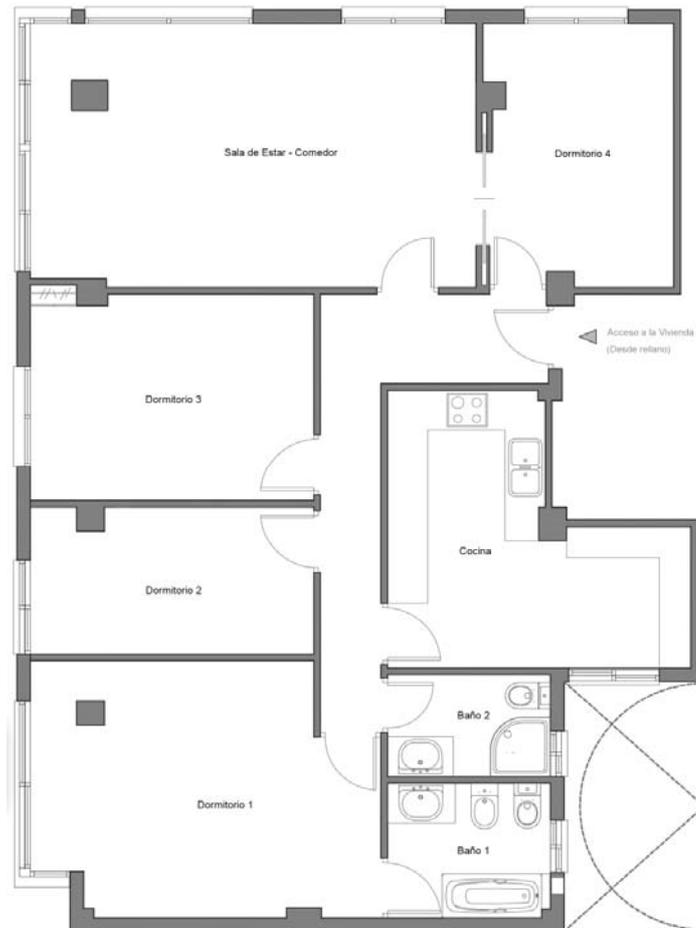
- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad. El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Esta actividad tiene una valoración del 10% sobre 10 puntos de la nota de trabajos en grupo. De ese 10% un 8% será la participación grupal del alumno realizando la actividad y un 2% su actitud frente a la actividad.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud y participación de los alumnos. Así como de las preguntas que le envían para la actividad.

EL PLANO DE UNA CASA

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

PARA ENTREGAR EL PRESENTE TRABAJO...

A continuación, podéis observar el plano de una vivienda.



ESCALA 1:100

- ¿Cuántos metros de rodapié se necesitarán para cada una de las estancias de esta casa?
- Calcula los metro cuadrados de cada una de las estancias de esta casa.
- Rellena las siguientes tablas.

PERÍMETROS									
	COCINA	SALÓN	DORM 1	DORM 2	DORM 3	DORM 4	BAÑO 1	BAÑO 2	PASO
PLANO									
REALIDAD									
PLANO/REALIDAD									

ÁREAS									
	COCINA	SALÓN	DORM 1	DORM 2	DORM 3	DORM 4	BAÑO 1	BAÑO 2	PASO
PLANO									
REALIDAD									
PLANO/REALIDAD									

- d) Observar las tablas anteriores. ¿Qué relación existe entre la escala del plano y el cociente de los perímetros en el plano y la realidad? ¿Ocurre lo mismo con las áreas? Comprobar que el cociente de las áreas de figuras semejantes son igual al cuadrado de la escala.
- e) Para poner el pavimento de la cocina podemos elegir dos tipos de baldosa: unos son cuadrados, de 20 cm de lado y cuestan 4 euros cada uno y los otros son rectangulares, de 10 x 25 cm, a 3 euros la baldosa. ¿Con cual de las dos nos saldría más barato el presupuesto?
- f) Si sabemos que con 750 mm de pintura se pinta 12 metros cuadrados de superficie, ¿cuánto costará pintar el dormitorio 1 si la altura del piso es de 2,60 metros y el bote de pintura de 5 litros cuesta 40 euros?

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DOSIER Y LA PRESENTACIÓN (Lorenzo, 2015).

TRABAJO: EL PLANO DE UNA CASA		
NOMBRE DEL ALUMNO:		
ACTITUD		
Actitud (10%)	Actitud cooperativa con el grupo de trabajo y cumplimiento del cometido.	___ x 0,10 = ___
Actitud (10%)	Actitud frente a la actividad.	___ x 0,10 = ___
TRABAJO		
Trabajo (10%)	Presentación. El trabajo esta bien presentado y sin faltas de ortografía.	___ x 0,10 = ___
Trabajo (20%)	Precisión en la medida.	___ x 0,20 = ___
Trabajo (10%)	Comprobar que el concepto de escala está claro.	___ x 0,10 = ___
Trabajo (30%)	Cálculo de áreas con utilización de escalas.	___ x 0,30 = ___
PARTICIPACIÓN EN EL AULA		
Actitud (10%)	Participación durante la corrección de la tarea.	___ x 0,10 = ___
NOTA FINAL		___ puntos

ACTIVIDAD 6: ¡A CANTAR! (FUENTE: PROPIA).

OBJETIVOS

- Facilitar el aprendizaje de una forma divertida.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar recursos tecnológicos con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Enunciar correctamente el teorema de Pitágoras. Resolver problemas de triángulos rectángulos y rombos.
- Conocer el área del triángulo, el área de paralelogramo y el área del polígono regular.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.
- Teorema de Pitágoras.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Respetar el turno.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Procesar la información.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.

- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE COMUNICACIÓN PERSUASIVA (DISCO-FÓRUM): Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

- Proyector, Tablet o portátil y reproductor de sonido.
- La canción, extraída de <https://www.youtube.com/watch?v=0WxYalipiLQ>
- Letra de la canción con huecos para rellenar (adjunta a continuación).

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 10 minutos de 1 sesión:

- 2 min: Explicación de la tarea.
- 8 min: Realización de la actividad.
- 10 min: reflexión sobre lo aprendido.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Explicación de la tarea a los alumnos.
- Reparto de la letra de la canción (adjunta a continuación). Los alumnos deberán rellenar los espacios en blanco.

- Reflexión conjunta, ¿podrías deducir la fórmula a partir de la canción?

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud y participación de los alumnos. Así como de las preguntas que le envían para la actividad.

CANCIÓN DE PITÁGORAS

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

LETRA...

Un teorema importante
Yo te quiero enseñar
El teorema de _____
Hoy podremos descifrar.

Para usar este teorema
No puede ser cualquier triángulo
Sólo se aplica Pitágoras en un triángulo rectángulo
Al lado siempre _____
Hipotenusa lo llamo
Los otros dos lados que sobran
_____ los podríamos llamar.

Memoriza en tu cabeza
Debes perder el miedo
El cuadrado de la hipotenusa
Es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

Voy a utilizar un ejemplo
Para poderte explicar
En una famoso _____
De lados 3,4 y 5
Si el lado mayor es 5
Elevo a cuadrado 5
Y el cuadrado de la hipotenusa
Será entonces 25.

Un teorema importante
Yo te quiero enseñar
El teorema de Pitágoras
Hoy podremos descifrar.

Si el cateto vale 4
Su cuadrado es ____
Vale 9 el cuadrado
Del cateto que mide ____
Ahora puedes confirmar
Que no es mito
9 y 16 sumados es igual a 25.

Un teorema importante
Yo te quiero enseñar
El teorema de Pitágoras
Hoy podremos descifrar.
Hoy podremos descifrar.
Hoy podremos descifrar.

ACTIVIDAD 7: CONCURSO GEOMETRÍA 2 (FUENTE: PROPIA).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar recursos tecnológicos con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Enunciar correctamente el teorema de Pitágoras. Resolver problemas de triángulos rectángulos y rombos.
- Calcular el área del triángulo, el área de paralelogramo y el área del polígono regular.
- Calcular perímetros de figuras planas.
- Conocer los elementos de la circunferencia así como su área y su longitud.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de figuras planas.
- Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.
- Cálculo de perímetros y áreas.
- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de ángulos.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Respetar el turno.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Procesar la información buscada.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas del juego y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

- Ficha Concurso Geometría 2 (adjuntas a continuación) una por alumno.
- El alumno podrá disponer de su teléfono móvil o del libro de texto para consultar dudas.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 45 minutos de 1 sesión:

- 5 min: Formación de grupos y explicación de la tarea.
- 40 min: realización de la actividad.
- 10 min: resolución de los ejercicios que falten con colaboración de los alumnos.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros heterogéneos definidos por el docente.
- Se reparten los enunciados y se explica en que consiste la actividad.
- Se les pide a los alumnos que realicen la actividad consistente en, ir resolviendo los problemas, todos los miembros del grupo a la vez y el mismo problema, el orden puede ser aleatorio y no podrán avanzar al siguiente sin la aprobación del profesor ya que debe ser resuelto de forma correcta.
- Ganará el equipo que más puntuación obtenga.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad (10% de la nota de Trabajos en Grupo). El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Esta actividad tiene una valoración del 10% sobre 10 puntos de la nota de trabajos en grupo.
- Se valorará la participación con un 10 al ganador, un 8 al segundo, 6 al tercero y 5 al que quede en última posición.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud. Se valorará como positiva, regular o negativa del total (25%) de la nota de actitud.

CONCURSO GEOMETRÍA 2

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

CUADERNILLO DE EJERCICIOS

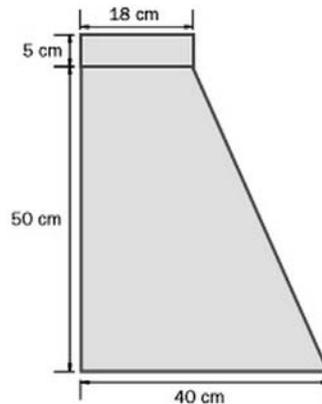
NOMBRE Y APELLIDOS: _____

GRUPO: _____ Nº: _____ FECHA: __/__/__

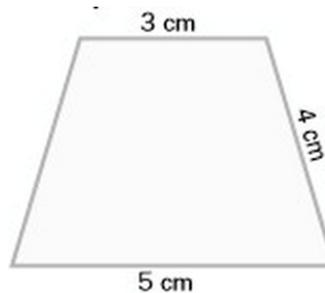
CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

A continuación vais a participar en el segundo concurso de geometría, los ejercicios los podéis realizar en el orden que creáis oportuno con la condición de que todo el grupo realizareis el mismo ejercicio. Un vez finalizado, el secretario levanta la mano y lo indica al profesor que os indicará si podéis continuar o lo debéis de corregir. Si es correcto vuestra puntuación será anotada en la pizarra.

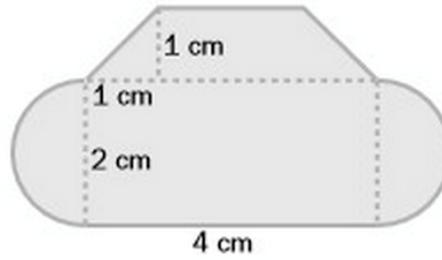
1. La imagen muestra el patrón de un cuarto delantero de una falda. Fíjate en las medidas anotadas y calcula las dimensiones mínimas de un pedazo de tela rectangular con el que podamos confeccionar la falda. Recuerda que una falda tiene cuatro costados. (Vizmanos, 2012) (20 puntos)



2. Calcula el área del siguiente trapecio. (Vizmanos, 2012) (25 puntos)



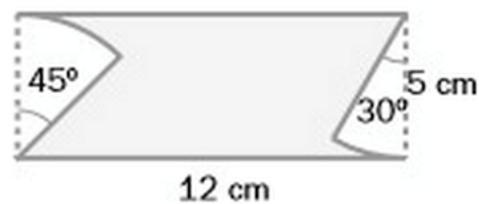
3. Calcula el área de la siguiente figura. (Vizmanos, 2012) (20 puntos)



4. Un albañil apoya una escalera de 5 metros contra un muro vertical. El pie de la escalera está a 2 metros del muro. Calcula la altura a la que se encuentra la parte superior de la escalera. (Vizmanos, 2012) (15 puntos)



5. Calcula el área de la zona coloreada. (Vizmanos, 2012) (20 puntos)



ACTIVIDAD 8: MEDIMOS Y CALCULAMOS SUPERFICIES Y DISTANCIAS (FUENTE: PROPIA).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Calcular el área de figuras planas.
- Calcular perímetros de figuras planas.
- Conocer los elementos de la circunferencia así como su área y su longitud.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de figuras planas.
- Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Continuar y respetar las normas del trabajo en equipo.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Cálculo de áreas por composición y descomposición.
- Cálculo del perímetro de figuras planas.
- Cálculo de distancias inalcanzables mediante el Teorema de Tales.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Trabajo en equipo.
- Respetar el turno de palabra.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.
- Enseñanza-aprendizaje entre alumnos.

Procedimental:

- Trabajo en grupos heterogéneos.
- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Procesar la información.

- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas del juego y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Análisis crítico de los resultados obtenidos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.
- Ser capaces de organizarse el trabajo dentro del grupo y repartir los roles.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

SESIÓN 7

- Tabla para repartir los roles (anexo a esta tabla).
- Cinta métrica.
- Libreta y lápiz para anotar las distancias medidas.

SESIÓN 8

- Enunciado de contenidos del trabajo por apartados (Anexo a esta tabla).

- Esquema Teorema Tales para anotar las distancias medidas y calculadas (anexo a esta tabla).
- Calculadora.
- Reglas.
- Hoja DIN A3.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 2 sesión de 55 minutos:

SESIÓN 7

- 5 min: Formación de grupos y reparto de tareas por parte del grupo, reparto de material y explicación de la actividad.
- 50 min: toma de datos en campo.

SESIÓN 8

- 5 min: Formación de grupos.
- 50 min: Realización del dossier.

SESIÓN 9

- 15 min: Corrección cálculos.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

SESIÓN 7

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros.
- Deberán realizar un contrato didáctico con sus compañeros, para la repartición de los roles los cuáles conllevan a unas responsabilidades.
- Se explica la actividad, consistente en medir las distancias de una superficie del patio del instituto para posteriormente calcular su área. También se debe medir la altura de un alumno y su sombra así como la sombra de una farola para hallar su altura por el Teorema de Tales.

SESIÓN 8

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros.
- Se reparten los contenidos de los cuales debe constar el trabajo.
- Se les pide a los alumnos que realicen la memoria, la cuál deberán entregar el día del examen.

SESIÓN 9

- Corrección de los cálculos y puesta en común.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.

- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad. El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Esta actividad tiene una valoración del 25% sobre 10 puntos de la nota de trabajos en grupo.
- Evaluación de la propia actividad mediante la valoración personal que realizarán los alumnos al final de cada uno de sus trabajos.

GUIÓN DEL TRABAJO (ALUMNOS)

MEDIMOS Y CALCULAMOS SUPERFICIES Y DISTANCIAS

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

PARA ENTREGAR EL PRESENTE TRABAJO...

Deberá contener los siguientes apartados:

1. PORTADA. En la que indiquéis:

- Nombre de la actividad: Medimos y Calculamos Superficies y Distancias.
- Nombre de todos los miembros del equipo y número de grupo.
- La clase a la que pertenecéis.
- La asignatura para la cuál realizáis el trabajo.

2. ÍNDICE (número de cada página indicado).

3. CONTENIDOS:

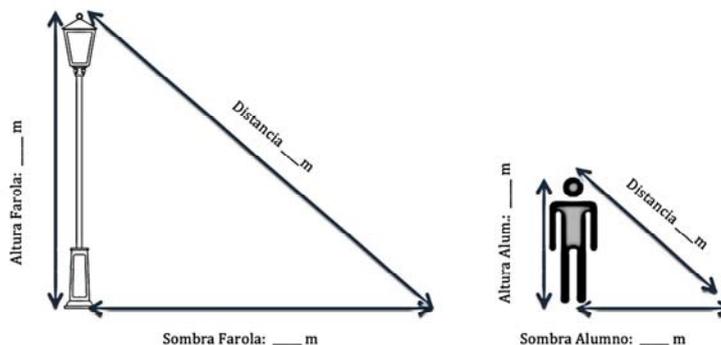
APARTADO 1: Croquis de la superficie que habéis medido (Dibujo sin reglas).

APARTADO 2: Plano acotado a escala 1:100. Con las longitudes medidas acotadas y el cálculo de la superficie anotado dentro del plano.

APARTADO 3: Cálculos necesarios para el cálculo de la superficie y del perímetro.

APARTADO 4: Esquema Teorema de Tales.

ESQUEMA TEOREMA DE TALES.



APARTADO 5: Cálculos necesarios para la obtención de la sombra de la farola.

APARTADO 6: Valoración y opinión grupal ¿os ha parecido útil la actividad, que mejoraríais? ¿Qué habéis aprendido?

CONTRATO DIDÁCTICO

CONTRATO GRUPO COOPERATIVO: Actividad Medimos y Calculamos Distancias y Superficies	
FUNCIONES DE CADA ALUMNO	NOMBRE DEL ALUMNO/S
<p>SECRETARIO</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Coordinar el trabajo del grupo e intentar que cada uno cumpla con su cometido.</p>	
<p>CONTROLADOR DEL TIEMPO</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Controlar el tiempo para que los compañeros no se excedan y poder acabar el trabajo en el tiempo estimado.</p>	
<p>PORTAVOZ</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Si hay alguna duda, problema u otra cuestión será el encargado del comunicárselo a la profesora.</p>	
<p>ENCARGADOS DE MEDIR (Todos los miembros del grupo).</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Medir las distancias en campo.</p>	
<p>ENCARGADO DE ANOTAR LOS DATOS DE CAMPO</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Apuntar en el croquis las distancias que se van midiendo.</p>	
<p>ENCARGADO DE ANOTAR LOS CÁLCULOS</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Apuntar en el dossier los cálculos de superficies y distancias.</p>	
<p>ENCARGADOS DE DIBUJAR (mín. 2 Alumnos).</p> <p><u>FUNCIÓN.</u> Dibujar croquis y plano a escala.</p>	

Mediante este contrato me comprometo a colaborar con mi grupo y a realizar la actividad.

FIRMA DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DOSIER

TRABAJO: MEDIMOS Y CALCULAMOS SUPERFICIES Y DISTANCIAS		
Nº GRUPO:		
PUNTOS	TAREA	PUNTUACIÓN OBTENIDA
ACTITUD		
De 0 a 1 punto	Actitud cooperativa con el grupo de trabajo y cumplimiento del cometido.	___ puntos
De 0 a 1 punto	Actitud frente a la actividad.	___ puntos
TRABAJO		
De 0 a 1 punto	Presentación. El trabajo esta bien presentado y sin faltas de ortografía.	___ puntos
De 0 a 4 puntos	Cálculo.	
	- Cálculo de la superficie completo. (0,75)	___ puntos
	- Cálculo de la superficie es correcto. (0,75)	___ puntos
	- Están todos los cálculos que se han realizado para llegar al resultado final. (0,75)	___ puntos
	- Unidades. (0,25)	___ puntos
	- Cálculo del perímetro con los pasos anotados. (0,5 puntos)	___ puntos
	- Cálculo del perímetro correcto. (0,75 puntos)	___ puntos
	- Unidades. (0,25 puntos)	___ puntos
De 0 a 1 punto	Plano acotado y dibujado correctamente. (1 punto).	___ puntos
De 0 a 2 puntos	- Cálculo de la altura de la farola con los cálculos anotados. (1,25)	___ puntos
	- Unidades. (0,25)	___ puntos
	- Esquema cumplimentado. (0,5)	___ puntos
	- Teorema de Pitágoras. (1)	___ puntos
NOTA FINAL (Sobre 10)		___ puntos

VALORACIONES DE LOS ALUMNOS TRAS LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En general, a los alumnos les ha gustado esta actividad. A continuación se exponen las valoraciones que han realizado tres de los grupos cooperativos.

VALORACIÓ PERSONAL

A nosaltres ens ha paregut aquesta activitat bastant útil, ja que a més d'haver après a calcular una àrea d'un gran polígon com és el nostre pati, també hem après ha treballar millor en equip. Per la nostra part no milloraríem res.

Valoración

A nuestro grupo no le ha gustado mucho la actividad. Lo que mejoraría-
mos serían los grupos, por que a habido gente que no a participado. No hemos aprendido nada, por que todo lo que hemos hecho nos lo habían explicado en clase.

VALORACIÓN

Nos ha gustado mucho este trabajo en equipo, todos hemos participado y hemos disputado cada componente del equipo. Nos gustaría hacer más estas cosas.

ACTIVIDAD 9: CONCURSO GEOMETRÍA 3 (FUENTE: PROPIA).

OBJETIVOS

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar recursos tecnológicos con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Enunciar correctamente el teorema de Pitágoras. Resolver problemas de triángulos rectángulos y rombos.
- Calcular el área del triángulo, el área de paralelogramo y el área del polígono regular.
- Calcular perímetros de figuras planas.
- Conocer los elementos de la circunferencia así como su área y su longitud.
- Resolver problemas que requieran el cálculo de áreas de figuras planas.
- Incrementar la habilidad en la observación e identificación de vocabulario estudiado.
- Adecuar las unidades y los instrumentos de medida a utilizar, según la longitud a medir.
- Trabajar de forma cooperativa.

CONTENIDOS/ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Conceptual:

- Identificación de polígonos, elementos de los polígonos regulares, y distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
- Vocabulario referido a las matemáticas.
- Cálculo de perímetros y áreas.
- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de ángulos.

Actitudinal:

- Participación activa.
- Respetar el turno.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

Procedimental:

- Identificación de conceptos aprendidos en el aula.
- Utilización del vocabulario matemático.
- Argumentación razonada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística:

- Leer y entender enunciados gráficos.
- Procesar la información buscada.
- Relacionar las soluciones.
- Comunicarse en lenguaje matemático.

Competencia social y ciudadana:

- Respetar las reglas del juego y a los compañeros, ayudándoles en caso de que sea necesario.

Competencia matemática:

- Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender los elementos matemáticos.
- Interpretar información.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia para aprender a aprender:

- Aprendizaje significativo.
- Utilización de métodos intuitivos y deductivos.
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.

Competencia autonomía e iniciativa personal:

- Ser capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos ya sea a nivel colectivo o individual con confianza, responsabilidad, creatividad y sentido crítico.
- Ser responsables y tener interés por el propio aprendizaje y el de los compañeros.
- Buscar soluciones con creatividad.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO: Promover la participación de todos los miembros del aula así como su integración en la misma y promover una actitud positiva frente a la asignatura.

MATERIALES

- Ficha Concurso Geometría 3 (adjuntas a continuación) una por alumno.
- El alumno podrá disponer de su teléfono móvil o del libro de texto para consultar dudas.

TEMPORALIZACIÓN

Tiempo total: 45 minutos de 1 sesión:

- 5 min: Formación de grupos y explicación de la tarea.
- 40 min: realización de la actividad.
- 10 min: resolución de los ejercicios que falten con colaboración de los alumnos.

ESPACIOS

- El aula habitual de matemáticas.

DESARROLLO

- Se divide la clase en grupos de 4 miembros heterogéneos definidos por el docente.
- Se reparten los enunciados y se explica en que consiste la actividad.
- Se les pide a los alumnos que realicen la actividad consistente en, ir resolviendo los problemas, todos los miembros del grupo a la vez y el mismo problema, el orden puede ser aleatorio y no podrán avanzar al siguiente sin la aprobación del profesor ya que debe ser resuelto de forma correcta.
- Ganará el equipo que más puntuación obtenga.

EVALUACIÓN

- La evaluación de esta actividad está enmarcada dentro de la evaluación global del bloque de geometría.
- Se valorará la participación y actitud de los alumnos en el aula durante la realización de la actividad (10% de la nota de Trabajos en Grupo). El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud.
- Esta actividad tiene una valoración del 10% sobre 10 puntos de la nota de trabajos en grupo.
- Se valorará la participación con un 10 al ganador, un 8 al segundo, 6 al tercero y 5 al que quede en última posición.
- El docente realizará anotaciones diarias sobre la actitud. Se valorará como positiva, regular o negativa del total (25%) de la nota de actitud.

CONCURSO GEOMETRÍA 3

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

CUADERNILLO DE EJERCICIOS

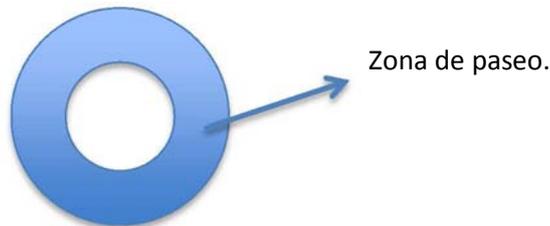
NOMBRE Y APELLIDOS: _____

GRUPO: _____ N°: _____ FECHA: __/__/__

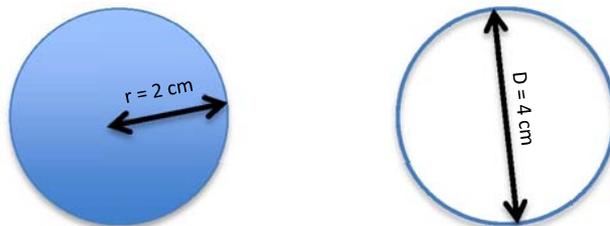
CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

A continuación vais a participar en el segundo concurso de geometría, los ejercicios los podéis realizar en el orden que creáis oportuno con la condición de que todo el grupo realizareis el mismo ejercicio. Un vez finalizado, el secretario levanta la mano y lo indica al profesor que os indicará si podéis continuar o lo debéis de corregir. Si es correcto vuestra puntuación será anotada en la pizarra.

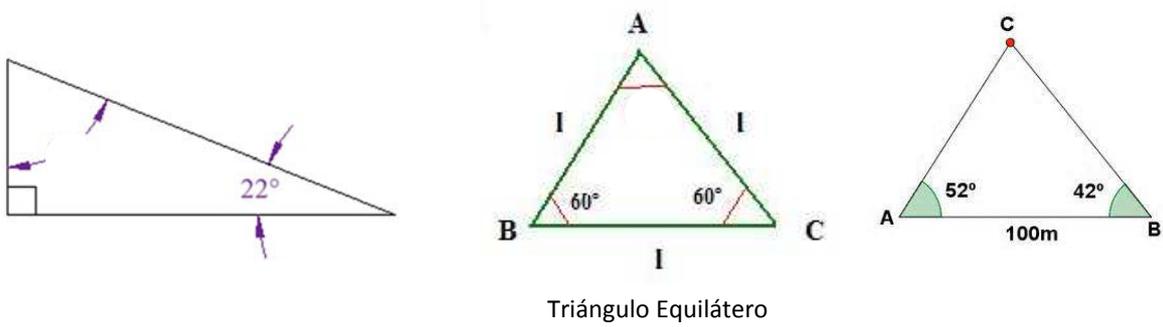
1. La rueda de un camión tiene 90 cm de radio. ¿Cuánto ha recorrido el camión cuando la rueda ha dado 100 vueltas? (w11) (25 puntos)
2. La longitud de una circunferencia es 43,96 cm. ¿Cuál es el área del círculo? (15 puntos)
3. En un parque de forma circular de 700 m de radio hay situada en el centro una fuente, también de forma circular, de 5 m de radio. Calcula el área de la zona de paseo. (20 puntos)



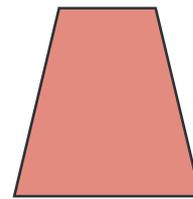
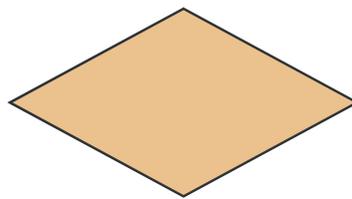
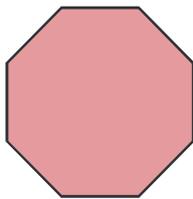
4. Calcula la longitud del siguiente círculo y de la circunferencia y explica la diferencia entre ambas figuras. (25 puntos)



5. Calcula los siguientes ángulos. (10 puntos)



6. Identifica las siguientes figuras. (5 puntos)



ANEXO 5. CALENDARIO MATEMÁTICO (MAYO)

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<p>2</p> <p>EMPIEZA A INVESTIGAR DESCARGANDO: APP IMATEMATICAS</p>	<p>3</p> <p>¿CUÁNTOS TRIÁNGULOS ERES CAPAZ DE FORMAR CON 9 FÓSFOROS?</p>	<p>4</p>	<p>5</p> <p>DIVIDE LA SIGUIENTE FIGURA EN: 2 PARTES IGUALES 3 PARTES IGUALES 4 PARTES IGUALES</p>	<p>6</p>	<p>7</p> <p>ES FIN DE SEMANA ¿TE GUSTARÍA SABER LO QUE ES UN TANGRAM?</p>	<p>8</p> <p>VISITA YOUTUBE: CÓMO HACER UN TANGRAM</p>
<p>9</p> <p>¿CUÁNTOS TRIÁNGULOS VES EN LA IMAGEN?</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p> <p>¿CUÁNTOS CUADRADOS HAY?</p>	<p>13</p>	<p>14</p> <p>¿CONOCES A PITÁGORAS? ¡DEBERÍAS CONOCERLO! UTILIZA TU MÓVIL</p>	<p>15</p> <p>¿CUÁNTAS FIGURAS ERES CAPAZ DE HACER CON TU TANGRAM?</p>
<p>16</p> <p>MOVER 3 CERILLAS PARA DEJAR 3 CUADRADOS</p>	<p>17</p>	<p>18</p>	<p>19</p> <p>¿CUÁNTOS CUADRADOS PUEDES DIBUJAR?</p>	<p>20</p>	<p>21</p> <p>CALCULA EL ÁREA DE LA ZONA VERDE. $L = \sqrt{3} \text{ m}$</p>	<p>22</p> <p>IT'S... WEEKEND!!</p>
<p>23</p> <p>CALCULA CADA ÁNGULO INTERIOR DE UN DECÁGONO REGULAR</p>	<p>24</p>	<p>25</p> <p>AHORA EL DE OTRO POLÍGONO REGULAR, POR EJEMPLO UN PENTÁGONO</p>	<p>26</p> <p>AHORA EL DE UN HEXÁGONO...</p>	<p>27</p> <p>¿PODRÍAS DEDUCIR UNA FÓRMULA, PARA CALCULAR LOS ÁNGULOS INTERIORES DE CUALQUIER POL. REGULAR?</p>	<p>28</p>	<p>29</p>
<p>30</p>	<p>31</p>					

ANEXO 6. EVALUACIÓN DE LA ACTUACIÓN DEL PROPIO DOCENTE

CUESTIONARIO EVALUACIÓN DOCENTE						
A rellenar por el docente						
UNIDAD DIDÁCTICA		GEOMETRÍA				
El siguiente cuestionario tiene el propósito de valorar la actuación del docente durante la programación y desarrollo de las actividades innovadoras impartidas en el aula de 1º de ESO, identificando las mejoras a realizar para próximas aplicaciones.						
Valore (marcando con una cruz) de 1 a 5 su aceptación de los diversos aspectos de la Unidad. (1 valor más negativo y 5 el más positivo).						
ACTUACIÓN DEL DOCENTE		1	2	3	4	5
1	La planificación y temporalización de las actividades ha sido correcta, cumpliéndose las expectativas.	1	2	3	4	5
2	Mi actitud ha favorecido que los alumnos se motivaran y participaran en las actividades.	1	2	3	4	5
3	Mi actitud ha favorecido la creación de un buen ambiente de trabajo.	1	2	3	4	5
4	He podido resolver las dudas de los alumnos, los conflictos que hayan podido surgir entre ellos y, a la vez, realizar la evaluación de la actitud de cada alumno durante la realización de las actividades.	1	2	3	4	5
5	El tiempo dedicado a cada una de las actividades ha sido adecuado y provechoso.	1	2	3	4	5
COMENTARIOS Y MEJORAS						

ANEXO 7. EVALUACIÓN FINAL

DEMUESTRA LO APRENDIDO...

ÁREA DE MATEMÁTICAS. 1º CURSO DE ED. SECUNDARIA

GEOMETRÍA

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

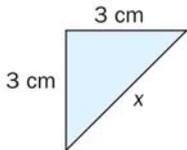
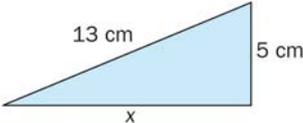
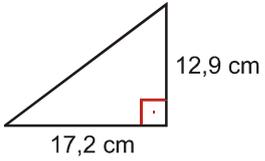
GRUPO: _____ Nº: _____ FECHA: __/__/__

CENTRO: _____ CURSO: 201_/201_

1. Calcula el perímetro de cada una de las siguientes figuras. (Puntuación 1,75)

- a) Un rombo de 8 centímetros de lado. (Puntuación 0,5)
- b) Un decágono regular de 3,5 centímetros de lado. (Puntuación 0,5)
- c) Un triángulo isósceles el cual, su lado desigual mide 8 centímetros, y cada uno de los lados iguales, 10 centímetros. (Puntuación 0,75)

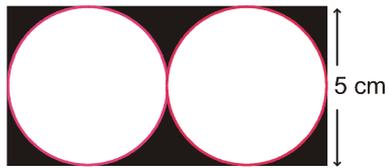
2. Calcula el valor de x en los triángulos rectángulos siguientes. (Puntuación 2,25)

- a)  b)  c) 

3. Calcula el área de las figuras siguientes. (Puntuación 2)

- a) Triángulo isósceles de altura 5 centímetros y lado desigual 120 milímetros.
- b) Heptágono regular de lado 2 centímetros y apotema 3 centímetros.
- c) Trapecio rectángulo de bases 80 i 50 metros, respectivamente, y altura 4 decámetros.
- d) Círculo de diámetro 6 decímetros.

4. Calcula: (Puntuación 2)



- a) La longitud de una de las circunferencias. (Puntuación 0,75)
- b) El área de la zona sombreada. (Puntuación 1,25)

5. Responde a las siguientes preguntas: (Puntuación 2)

- a) El lado de un cuadrado mide 3,5 centímetros y el de otro, 35 milímetros. Razona si son iguales.
- b) Indica el nombre de las siguientes figuras planas.



ANEXO 8. LISTA DE CONTROL DE LA ACTITUD Y EL TRABAJO DEL ALUMNADO

	Sesión 1 03/05/16		Sesión 2 04/05/16		Sesión 3 06/05/16		Sesión 4 10/05/16		Sesión 5 11/05/16		Sesión 6 13/05/16		Sesión 7 17/05/16		Sesión 8 18/05/16		Sesión 9 20/05/16		Sesión 10 24/05/16		Sesión 11 25/05/16		ACTITUD	LIBRETA	Actividad 1	Actividad 2 Grupo	Actividad 2 Individual	Actividad 3	Actividad 5	Actividad 7	Actividad 8	Actividad 9	FINAL GRUPOS	Actividad 4 IND.	EV. FINAL	NOTA GLOBAL	
Alumno	Act	Tra	Act	Tra	Act	Tra	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	10																	
Alum. 1																																					
Alum. 2																																					
Alum. 3																																					
Alum. 4																																					
Alum. 5																																					
Alum. 6																																					
Alum. 7																																					
Alum. 8																																					
Alum. 9																																					
Alum. 10																																					
Alum. 11																																					
Alum. 12																																					
Alum. 13																																					
Alum. 14																																					
Alum. 15																																					
Alum. 16																																					

ANEXO 9. CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DOCENTE

CUESTIONARIO EVALUACIÓN PROCESO DE ENSEÑANZA						
A rellenar por el docente						
UNIDAD DIDÁCTICA	Geometría					
El siguiente cuestionario tiene el propósito de valorar las actividades innovadoras impartidas en el aula de 1º de ESO para garantizar que éstas se han adaptado a las expectativas de las/los alumnos, identificado también las mejoras.						
Valore (marcando con una cruz) de 1 a 5 su aceptación de los diversos aspectos de la Unidad. (1 valor más negativo y 5 el más positivo).						
OBJETIVOS Y CONTENIDO		1	2	3	4	5
1	Los objetivos de la Unidad Didáctica se han conseguido.	1	2	3	4	5
2	El contenido impartido ha satisfecho las necesidades formativas del alumnado.	1	2	3	4	5
3	El nivel de profundidad de los temas ha sido el adecuado.	1	2	3	4	5
4	La actividad de la persona coordinadora ha sido positiva.	1	2	3	4	5
5	La duración de la unidad ha sido la adecuada a los objetivos y contenidos.	1	2	3	4	5
METODOLOGÍA		1	2	3	4	5
6	El cambio de la metodología ha satisfecho las necesidades educativas.	1	2	3	4	5
7	La metodología utilizada ha sido la adecuada a los objetivos y contenidos de la unidad.	1	2	3	4	5
8	Las actividades y juegos han sido útiles y suficientes.	1	2	3	4	5
9	Los materiales didácticos han sido los adecuados.	1	2	3	4	5
10	La metodología motiva y despierta el interés de la materia.	1	2	3	4	5
11	La innovación fomenta y facilita la participación del alumnado.	1	2	3	4	5
12	La capacidad de transmisión y claridad de exposición son idóneas.	1	2	3	4	5
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		1	2	3	4	5
13	La participación del alumnado ha sido positiva y adecuada.	1	2	3	4	5
14	La actitud de los alumnos ha sido buena.	1	2	3	4	5
15	Se han respetado las reglas del juego.	1	2	3	4	5
16	Se ha respetado el turno de juego y de palabra.	1	2	3	4	5
17	Los alumnos se han respetado mutuamente.	1	2	3	4	5
18	El nivel sonoro ha sido el justo.	1	2	3	4	5
19	Los alumnos se han ayudado entre ellos.	1	2	3	4	5
COMENTARIOS Y MEJORAS						

ANEXO 10. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES.	
A rellenar por el alumno	
BLOQUE GEOMETRÍA	
UNIDAD DIDÁCTICA	LONGITUDES Y ÁREAS
El siguiente cuestionario tiene el propósito de valorar cada una de los juegos matemáticos aplicados en el aula de 1º de ESO para determinar si se han conseguido los objetivos que se pretendía.	

Responde SI o NO a cada una de las preguntas formuladas a continuación

ACTIVIDADES	SI	NO
1 ¿Te han gustado las actividades?		
2 ¿Qué actividad ha sido la que más te ha gustado? (Indica su nombre).		
3 ¿Te ha resultado complicado?		
4 ¿Crees que las actividades te han ayudado a repasar?		
5 ¿Crees que ha habido participación por parte de tus compañeros?		
6 ¿Has tenido suficiente tiempo para desarrollarlo?		
7 ¿Te has sentido integrado en grupo?		
8 ¿Has participado en todas las actividades?		
9 ¿Te gustaría seguir trabajando en equipo?		
10 ¿Consideras que te han tratado bien tus compañeros de grupo?		
11 ¿Trabajas en otra asignatura en grupo? Si es que sí, indica en cual.		
12 ¿Consideras que la explicación de las actividades ha sido clara?		
13 ¿El material para la realización de las actividades ha sido adecuado?		

COMENTARIOS, OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA