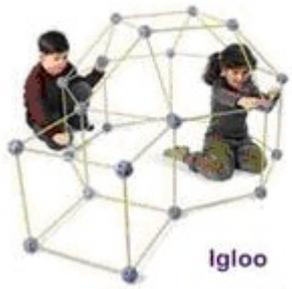
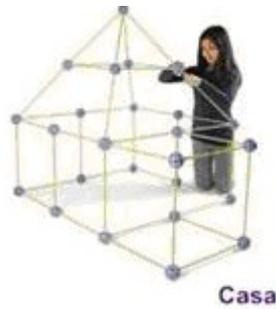


# ¡CONSTRUYAMOS CASAS!



MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA II  
CURSO 2009-2010  
PROFESORA: MARGARITA MIÑÓN

LAURA CALAMA TORRES  
PURI CUENCA AMADO  
LEIRE GONZÁLEZ SANTAMARÍA

*“DÍGAME Y OLVIDO, MUÉSTREME Y RECUERDO. INVOLÚCREME Y COMPRENDO”*  
Proverbio Chino.

## INDICE

JUSTIFICACIÓN.....	3
PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	6
CONTEXTUALIZACIÓN.....	9
COMPETENCIAS BÁSICAS.....	10
OBJETIVOS Y CONTENIDOS.....	13
RESOLUCIÓN DE UNA SITUACIÓN USANDO NUESTRAS ESTRATEGIAS.....	25
ACTIVIDADES DE LA FASE DE PREPARACIÓN DEL PROYECTO.....	30
ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	35
EVALUACIÓN	
-ACTIVIDADES.....	54
-EVALUACIÓN POR PARTE DEL DOCENTE.....	60
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	64

## JUSTIFICACIÓN

Hasta hoy las metodologías utilizadas con relación a la enseñanza de la matemática se han centrado principalmente en darle al estudiante una definición o una fórmula, para luego resolver ejercicios siguiendo patrones de imitación, sin que los estudiantes entiendan a veces lo que están haciendo, y en general no se desarrollara la capacidad creadora e integradora del estudiante. No se enfatizan los conceptos, pero sí los procedimientos, sin mucho sentido y dando énfasis a la memorización (Contreras, 1995; Cabrera y Fuentes, 1996; Molina y Víquez, 1996; Bertarioni y Herrera, 1997).

Segura y Chacón (1996) indican que los sistemas tradicionales de enseñanza en la educación no dan al estudiante las herramientas para indagar, analizar y discernir la información, que lo lleve a la verdadera toma de decisiones. Los conocimientos impartidos son más bien atomizados, memorísticos y no fomentan el desarrollo de la iniciativa, la creatividad, ni la capacidad para comunicarse efectivamente por distintas vías.

Por todo ello, la metodología propuesta ha sido un proyecto, investigación que deben realizar los estudiantes que les permite aprender en forma comprensiva a la vez que se fomenta una actitud positiva respecto a las matemáticas, ya que el alumno puede percibir la utilidad de las mismas.

En los Proyectos Integrados de Aprendizaje se parte de situaciones de aprendizaje reales definidas como proyectos en los que se plantean una serie de problemas (para cuya resolución es necesario dar una serie de pasos, es decir, realizar un proceso. En ese proceso será necesario recurrir a contenidos de las otras áreas (recoger información necesaria de forma oral o por escrito, comunicarse al resto del grupo sus ideas e informaciones, cómo lo ha realizado, medir, dibujar, solicitar los materiales necesarios para realizar la tarea, reparto de tareas y adquisición de responsabilidades, hábitos de higiene y orden necesarios...).

*Las matemáticas son útiles. Miremos donde miremos, las matemáticas están ahí, las veamos o no. Se utilizan en la ciencia, en la tecnología, la comunicación, la economía y tantos otros campos. Son útiles porque nos sirven para reconocer, interpretar y resolver los problemas que aparecen en la vida cotidiana. Además de proporcionarnos un poderoso lenguaje con el que podemos comunicarnos con precisión. Dentro de estas utilidades es necesario resaltar su importancia en relación con los medios de comunicación en los que los análisis cuantitativos (datos estadísticos, precios, índices diversos, hipotecas, etc) aparecen continuamente en todo tipo de información.*

Además, en el Decreto por el que se establece el currículo de la Educación Básica en la Comunidad Autónoma del País Vasco, recomienda el uso de la metodología de proyectos:

*Artículo 10.– Principios pedagógicos.*

*En la elaboración de sus propuestas pedagógicas, los centros tendrán en cuenta los siguientes principios pedagógicos, además de los que puedan figurar en su propio proyecto educativo:*

*1.– El proceso de enseñanza y aprendizaje debe integrar las competencias educativas generales y ha de estar orientado al logro de las competencias básicas que aglutinan los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.*

2.– El trabajo centrado en **proyectos** globales favorece la potencialidad de transferencia de todas las competencias básicas así como procesos más interdisciplinares entre áreas y materias.

Articulado del Decreto

Conseguir ambientes de aula creativos y realizar investigaciones (numéricas, de medida, geométricas, etc.) y **proyectos**, en los que los elementos relevantes son el tratamiento de información, la aplicación y aprendizaje de nuevos conocimientos matemáticos de forma cooperativa, constituyen actividades matemáticas de primer orden.

Área de Matemáticas

Estos principios exigen abordar una metodología que asuma el proceso de aprendizaje guiado por **proyectos** de comunicación significativos, que haga del texto, clasificado en diferentes tipos y géneros textuales, la unidad comunicativa fundamental; que estructure el aprendizaje en secuencias didácticas orientadas al logro de una tarea comunicativa concreta y que priorice los contenidos procedimentales, el «saber hacer», frente a un mero saber declarativo. Esta metodología obliga así mismo a que el profesorado diversifique sus expectativas respecto al grado de desarrollo de la competencia comunicativa de los alumnos y alumnas, y a que establezca propuestas adecuadas y criterios de evaluación diversos para conseguir que cada uno de ellos logre el máximo aprendizaje posible.

Área de Lenguas

Sugerencias metodológicas

Plantear **proyectos** en los que el alumnado formule ideas, ponga en juego competencias diversas y transfiera los conocimientos adquiridos a situaciones nuevas. Los proyectos pueden surgir a partir de temas de la vida cotidiana, de cuestionamientos artísticos concretos, o de temas relacionados con contenidos de otras áreas. Esto permite, por otro lado, abrir la posibilidad de propuestas interdisciplinares

Servirse de herramientas como un portafolio o carpeta de aprendizaje, donde el alumnado recoja materiales diversos de su proceso de trabajo, ayuda a la toma de conciencia de la construcción del propio conocimiento

Utilizar sistemáticamente un repertorio amplio y rico de imágenes, canciones y piezas instrumentales relacionadas con los contenidos, así como textos y otro tipo de documentos que permitan la reflexión y el debate. Estos debates y espacios de reflexión permiten que el alumnado interactúe construyendo conocimiento compartido, basado en miradas diversas y criterios distintos. Se ha de considerar el papel que juegan las tecnologías como recurso de búsqueda y selección.

Área de Educación Artística

La idea de globalidad debe guiarnos en esta etapa y por consiguiente en el área que nos incumbe, sabiendo integrar los diferentes contenidos en torno a la experimentación, investigación, trabajos de campo, salidas, visitas, observación directa... y el uso de tecnologías de la información y comunicación.

Aunque el trabajo individual es necesario y no se debe descartar, es conveniente resaltar la importancia de organizar el aula en grupos de trabajo, que actúen de forma cooperativa y solidaria. En este contexto, el papel del profesor o profesora consistirá en presentar situaciones de aprendizaje que hagan evolucionar las ideas y esquemas previos de los alumnos y de las alumnas.

Área de Conocimiento del Medio Natural, social y cultural

Lo dicho hasta aquí nos ofrece ya una orientación metodológica. Si queremos intervenir en la socialización de nuestro alumnado de manera que sea sujeto activo que aprende a ejercer la ciudadanía, tendremos que valernos de metodologías que potencien la participación, la toma de decisiones y en consecuencia la asunción de responsabilidad. Todo esto no se aprende con discursos ni de forma mecánica, sino mediante observación, práctica, análisis, debate, discusión de información recogida de periódicos, televisión, revistas, Internet, etc. Los espacios de tutoría y asamblea constituyen también momentos insustituibles para abordar los temas de interés y problemas morales que se vivencian en la escuela para aprender a participar, a dialogar y a tomar decisiones, para aprender a resolver conflictos, a organizarse y a gestionar la vida y el trabajo escolar. En esta línea parecen útiles todas aquellas metodologías que ponen en manos del alumnado la posibilidad de elaborar sus propias y personales alternativas en interacción con sus iguales. Así, destacan las metodologías integradas bajo el epígrafe «trabajo cooperativo» y otros instrumentos que potencian la colaboración: trabajo por proyectos, Web-Quest, bitácoras, grupos interactivos, tertulias literarias

Área de Educación para la ciudadanía

El proyecto que hemos desarrollado, se puede plantear de un modo “convencional” en el aula, pero también puede presentarse a modo de WebQuest. Creemos que esta metodología basada en las nuevas tecnologías, es muy interesante a la hora de plantear el aprendizaje de un modo constructivista, a la vez que l@s niñ@ usan una metodología acorde al contexto en el que viven.

*¿Es posible integrar los principios del aprendizaje constructivista, la metodología de enseñanza por proyectos y la navegación web para desarrollar el curriculum con un grupo de alumnos de una aula ordinaria?. La respuesta es afirmativa y se denomina WebQuest. El WebQuest es la aplicación de una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado a un proceso de trabajo desarrollado por los alumnos utilizando los recursos de la WWW. WebQuest significa indagación, investigación a través de la web.*

Manuel Area Moreira

Además de estas justificaciones teóricas (es importante fomentar el aprendizaje comprensivo) y legales (lo estipulado por el Decreto), creemos que esta metodología es muy interesante ya que conecta los conocimientos con la realidad, lo que la hace motivadora, y además fomenta el desarrollo del pensamiento crítico. En el siguiente apartado, se desarrolla la metodología empleada en los proyectos.

## PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología de proyectos se apoya en varias teorías que incluyen las siguientes:

- ✓ Filosofía constructivista.
- ✓ Pensamiento creativo, crítico e interrogativo, y conocimiento y aprendizaje transformadores.
- ✓ Entornos de aprendizaje auténtico
- ✓ Andamiaje intelectual, atención a la diversidad y motivación (retar a aprender).

El aprendizaje es un proceso individual y en estrecha relación con el medio. Para que el alumno aprenda se parte de los datos de la realidad y de situaciones que tienen actualidad, aunque se pueden relacionar con situaciones no actuales. El aprendizaje auténtico está íntimamente relacionado con la significatividad y la motivación, ya que los estudiantes necesitan sentir lo que están haciendo, hacer suyo el proyecto para implicarse en él, lo que tiene mucho que ver con hacer que la clase sea parte del mundo real.

La motivación del alumno es fundamental en el proceso de aprendizaje. La aportación familiar es importantísima en este punto, así como saber explotar lo que cada alumno aporta a la clase.

El aprendizaje debe ser significativo para el aprendiz. Lo que se pretende que el alumno aprenda debe tener ciertas características: el contenido debe estar próximo a sus experiencias para que pueda relacionarlo a lo que sabe, debe suponer un mínimo desajuste intelectual y debe tener ese aprendizaje una finalidad y servir para algo.

Por ello a la hora de llevar a cabo un proyecto, hay que tener en cuenta los conocimientos previos de los que parten los alumnos, de modo que encajen en las redes de aprendizaje, intentando que todos los planteamientos sean significativos y con sentido para que el alumno vaya regulando su aprendizaje.

Las actividades están relacionadas unas con otras para no perder su sentido, una actividad prepara para la siguiente.

La población estudiantil no es homogénea, es diversa y además, todos no aprendemos de igual manera. Cada alumno tiene su ritmo de aprendizaje, su nivel de capacidades, diferentes intereses y motivaciones... La única manera de dar una respuesta adecuada a esta variedad es la enseñanza individualizada, el aprendizaje cooperativo, el ir regulando cada día los aprendizajes para acomodarlos a cada uno de los alumnos del centro.

Si entendemos las capacidades intelectuales de cada alumno, y sus diversas formas de aprendizaje, los profesores pueden diseñar itinerarios individuales de aprendizaje modificando las programaciones en función de los resultados que se obtienen. Por tanto los proyectos son flexibles (de actitudes, técnicas, agrupamientos, espacios, tiempos,

ritmos y estilos de aprendizaje,...) y abiertos (ante nuevas estrategias, iniciativas, proyectos, recursos,...)

Lo que cada cual pueda aprender está condicionado por su nivel evolutivo. Los alumnos pasan por las siguientes fases intelectuales que es necesario conocer: la fase de conocimiento por medio de los sentidos y el movimiento, fase de pensamiento intuitivo, fase de conocimiento basado en situaciones concretas y, por último, la fase hipotética-deductiva, de pensamiento abstracto. Así, de esta manera, dependiendo de la fase intelectual por la que esté pasando, su nivel de capacidades y proceso de enseñanza-aprendizaje que se aplique en él aprenderá mejor.

Con respecto al aprendizaje de la geometría, los Van Hiele propusieron que el aprendizaje de la Geometría se hace pasando por unos determinados niveles de pensamiento y conocimiento, que no van asociados a la edad y que sólo alcanzado un nivel se puede pasar al siguiente. Además, señalaron que cualquier persona, y ante un nuevo contenido geométrico a aprender, pasa por todos esos niveles y, su mayor o menor dominio de la Geometría, influirá en que lo haga más o menos rápidamente.

Además, no todo se aprende de igual manera. Existen tres tipos de contenidos de aprendizaje, los tres son importantes (conceptos, procedimientos y actitudes) y éstos se adquieren de distintas maneras en relación a las características de cada contenido.

El aprendizaje debe impulsar la autonomía, por ello, se da mucha importancia al desarrollo del pensamiento, se intenta que los propios alumnos sean los que creen las preguntas y a su vez respondan a las realizadas por el profesor. No se cree que tengan que realizar una respuesta directa, sino que tienen que coger confianza en sí mismos para poder encontrar por sus medios las salidas, las respuestas, las soluciones...

Por lo que respecta a la organización del trabajo, lo único que podemos apuntar es que habrá actividades individuales, en pequeño grupo y en gran grupo, ya que nos basamos en la teoría constructivista del aprendizaje defendida por Vigotsky, según la cual el niño es capaz de aprender por sí sólo, pero llega más lejos con el andamiaje del adulto y de los semejantes más avanzados.

El aprendizaje cooperativo es una estrategia de formación y aprendizaje donde los alumnos trabajan en grupos pequeños o equipos para completar actividades tales como resolución de problemas o creación de productos. El grupo comparte sus puntos fuertes y superan las dificultades individuales como un equipo.

Es importante saber trabajar en equipo, porque eso les permite estar preparados para vivir en sociedad. Cada uno debe tener claro la importancia que tiene dentro del equipo y la labor que debe cumplir según su grado de responsabilidad.

Al trabajar en equipo, debemos aprender a respetar los aportes de cada uno de los integrantes del grupo, sean estos aportes, grandes o pequeños, ya que todo será para el avance del trabajo que deberán desarrollar. Hay que practicar la empatía, reconociendo la importancia de cada uno de los integrantes y demostrando tolerancia ante las dificultades o carencias de algunos de ellos.

El papel del profesor en el proceso de aprendizaje es el de mediador, el de guía. El profesor es el que pone los medios al alcance de los alumnos, los orienta en cómo deben trabajar, qué aspectos habría que mejorar o reforzar...pero el que aprende es el alumno.

Así pues, la actitud del alumno/a es fundamental en el proceso de aprendizaje. Los educadores sólo se meten entre las relaciones de los alumnos, cuando es estrictamente necesario.

En el proyecto planteado en este trabajo, el eje es la confección de maquetas de edificios que después se expondrán, pero se da más importancia al proceso, lo que van aprendiendo mientras lo preparan que al producto final.

El aprendizaje de los contenidos se lleva a cabo de una forma global, integrando unos y otros tal y como sucede en la vida diaria

Surge así la globalización como una propuesta metodológica que da respuesta a la necesidad de presentar los contenidos de aprendizaje de forma interrelacionada, donde la funcionalidad se alcance necesariamente a través del trabajo sobre los diferentes aspectos formativos. Los contenidos más instrumentales (expresión lingüística, expresión matemática, aspectos socio-culturales) cobran sentido en cuanto son útiles para el trabajo de otros más técnicos (construir la maqueta, preparar la exposición...)

Así, por ejemplo, cuando se habla de las diferentes edificaciones, a la vez también se trata parte de su cultura, costumbres, clima..., se van relacionando con las figuras geométricas y así con todos y cada uno de los conceptos que se trabajan.

Por tanto, en torno al proyecto surgen una serie de redes relacionadas con casi todas las áreas académicas que hacen que el proyecto sea lo más globalizado posible.

Desde el Área de Conocimiento del Medio se trabaja el tema de la localización de los edificios, climas, costumbres, etc.

Desde el Área de Lengua, se ha trabajado pequeñas exposiciones orales individuales, sobre el desarrollo de los edificios, sobre la información conseguida para llevar a cabo el proyecto, a través de la utilización de soporte informático para acercarnos más información y mediante el cuaderno de bitácora donde van a desarrollar por escrito todo tipo de incidencias, de explicaciones sobre la evolución del proyecto.

Desde el Área de Educación Artística, se van a diseñar y construir los edificios que luego van a servir para realizar una exposición en el colegio, para que todos los agentes que participan en la escuela puedan disfrutar de ella.

Desde el Área de Educación para la Ciudadanía se intenta promover el trabajo en grupo con lo que ello conlleva, respeto, participación, aportaciones, ayuda, colaboración, así como la sensibilización y respeto hacia otras culturas.

Desde el Área de Matemáticas, desarrollar el pensamiento crítico, reflexivo, de resolución de problemas a través de los contenidos que se quieren desarrollar, en este caso las figuras geométricas.

La evaluación tendrá dos vertientes, la procesual, y la sumativa. Este aspecto esta desarrollado al final de la secuencia de actividades.

Creemos que el proyecto que proponemos es motivador en sí mismo, pudiendo conseguir que los alumnos trabajen con ganas y con interés. Sabemos que no todos trabajaran de igual forma, pero incluso, el alumno con más dificultades tendrá sus posibilidades para desarrollar este trabajo.

## CONTEXTUALIZACIÓN

El proyecto que en páginas sucesivas vamos a plantear lleva por título *¡Construyamos casas!* está dirigido a alumnos de 6º de primaria. Ya que este trabajo no se enmarca en un colegio real, hemos imaginado un grupo formado por veinte alumnos, niños y niñas, en el que haya diferentes procedencias culturales.

Con respecto a los recursos, hemos supuesto que en el centro hay un aula de informática en la que como mínimo hay 10 ordenadores (uno por cada pareja de niñ@s) y también hay un ordenador disponible en el aula para consultas, y una pizarra electrónica.

A pesar de que la última actividad del proyecto es una exposición oral, nos hemos centrado en la confección de la maqueta, ya que este aspecto es el que permite trabajar contenidos del área de matemáticas, y es desde esta asignatura desde la cual se nos ha propuesto realizar este proyecto.

Nos cuesta mucho hacer una estimación de la temporalización de la actividad ya que carecemos de experiencia en el aula (y aún así somos conscientes de que para personas expertas también es difícil este aspecto), pero creemos que se puede llevar a cabo en 2 o 3 meses.

## COMPETENCIAS BÁSICAS

A través del proyecto *¡Construyamos casas!* intentaremos que l@s alumn@s desarrollen las competencias básicas propuestas en el Decreto por el que se establece el currículo de la Educación Básica en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Los textos escritos en cursiva, pertenecen a dicho documento.

*Las competencias educativas generales son grandes ejes referenciales para la educación integral tanto básica como para el aprendizaje a lo largo de toda la vida, que se aprenden en todos los contextos educativos, tanto formales como informales. Estas competencias educativas generales no son directamente evaluables, sino que son constantes que sirven de enlace y nexo mediador en la planificación y desarrollo de todo el proceso educativo, posibilitando así un planteamiento educativo más integral y el logro de todo tipo de competencias.*

*Teniendo en cuenta las propuestas mencionadas, se entiende por competencia básica en este documento, la combinación integrada de conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores adecuados al contexto que todo el alumnado que cursa la Educación Básica precisa y debe alcanzar para su realización y desarrollo personal así como para la ciudadanía activa y la integración social. A diferencia de las competencias educativas generales que son grandes ejes referenciales, las competencias básicas indican los objetivos de logro que se consideran claves y necesarios para el alumnado, y que por tanto constituyen el referente de evaluación.*

### ➤ Competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud

*En definitiva, esta competencia supone el desarrollo y aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar la información que se recibe y para predecir y tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en un mundo en el que los avances que se van produciendo en los ámbitos científico y tecnológico tienen una influencia decisiva en la vida personal, la sociedad y el mundo natural.*

Creemos que el realizar el diseño del desarrollo de las figuras geométricas, y su posterior montaje, constituye un problema para l@s alumn@s, que les hará formularse preguntas, plantear y contrastar soluciones tentativas o hipótesis y realizar predicciones e inferencias. Por ello, creemos que el proyecto contribuye al desarrollo de la competencia en cultura científica.

Entre los objetivos planteados en este proyecto, se encuentra la utilización de las nuevas tecnologías (ordenador y pizarra electrónica) para obtener, seleccionar y procesar la información y también para construir el conocimiento, por tanto creemos que contribuye al desarrollo de la competencia en cultura tecnológica ya que se sigue una metodología acorde con el contexto actual.

### ➤ Competencia para aprender a aprender

*Aprender a aprender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.*

Opinamos que este proyecto contribuye al desarrollo de esta competencia ya que está basada en el constructivismo. L@s alumn@s son los responsables de buscar información, comprenderla, ordenarla, comunicar sus conclusiones... Además ellos mismos se van autoevaluando a lo largo del proceso, gracias al cuaderno de bitácora y a que deben de poner en práctica lo que van aprendiendo ya que las actividades están enlazadas unas con otras para favorecer esto.

#### ➤ Competencia matemática

*En definitiva, supone aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas de apoyo adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.*

El proyecto contribuye al desarrollo de esta competencia ya que planea la resolución de un problema de la realidad (deben construir las maquetas, deben hacer algo con lo que van aprendiendo). Además se integra el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento ya que es un proceso de aprendizaje globalizado.

Se trabaja el manejo de elementos matemáticos básicos: medidas, operaciones, figuras geométricas...

Por otra parte, se fomenta la comprensión, la expresión y el razonamiento matemático, ya que en primer lugar deben interpretar la información que encuentran en internet, aplicarla en contextos reales (construcción de figuras) y ponerla en común con los compañeros.

#### ➤ Competencia en comunicación lingüística

*Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.*

Esta competencia se trabaja a lo largo de todo el proyecto, tanto la comprensión y expresión oral, como la escrita.

El lenguaje oral se emplea en las conversaciones de aula, tanto entre compañeros en pequeño grupo y en gran grupo, como entre l@s alumn@s y el docente. También se emplea el lenguaje oral en las exposiciones.

La comprensión del lenguaje escrito se practica principalmente en la búsqueda de información, y la expresión, en la elaboración de textos a partir de dicha información y la redacción del cuaderno de bitácora.

Se fomenta un lenguaje correcto y respetuoso, y un uso correcto de los conceptos matemáticos.

#### ➤ Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

*Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.*

Como ya se ha mencionado, en este proyecto, se utilizan las nuevas tecnologías (ordenador y pizarra electrónica) para obtener, seleccionar y procesar la información y también para construir el conocimiento, por tanto creemos que contribuye al desarrollo de esta competencia.

Aunque se les proporciona unos links y unos guiones para “que no se pierdan” en la búsqueda de información, son los propios alumnos los que realizan la selección y procesamiento de la información.

#### ➤ Competencia social y ciudadana

*Significa también entender los rasgos de las sociedades actuales, su creciente pluralidad y su carácter evolutivo, además de demostrar comprensión de la aportación que las diferentes culturas han hecho a la evolución y progreso de la humanidad, y disponer de un sentimiento común de pertenencia a la sociedad en que se vive. En definitiva, mostrar un sentimiento de ciudadanía global compatible con la identidad local.*

Al visualizar edificios de diversas culturas, se aprovecha en este proyecto a provocar la reflexión sobre la riqueza que supone dicha diversidad. Se pretende fomentar el respeto y valoración de todas las culturas, por ello, también se propondrá a los niñ@s de las diferentes culturas, que compartan con los demás, cómo son los edificios del lugar de donde proceden. Esto además contribuirá a que dichos niñ@s aumenten su autoestima.

*En consecuencia, entre las habilidades de esta competencia destacan conocerse y valorarse, saber comunicarse en distintos contextos, expresar las propias ideas y escuchar las ajenas, ser capaz de ponerse en el lugar del otro y comprender su punto de vista aunque sea diferente del propio, y tomar decisiones en los distintos niveles de la vida comunitaria, valorando conjuntamente los intereses individuales y los del grupo.*

A lo largo de todo el proyecto se trabaja en grupo, tanto en parejas, como en pequeño y gran grupo. Además deben “construir algo juntos”, lo que puede originar conflictos, diversidad de opiniones, que ellos mismos deberán solventar (el docente interviene lo menos posible)

#### ➤ Competencia en cultura humanística y artística

*En síntesis, el conjunto de destrezas que configuran esta competencia se refiere tanto a la habilidad para apreciar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales, como a aquellas relacionadas con el empleo de algunos recursos de la expresión artística para realizar creaciones propias;*

Al visualizar edificios de diversas culturas, se aprovecha en este proyecto a desarrollar la habilidad para apreciar y disfrutar con la belleza y variedad de diferentes edificios del mundo.

Por otra parte, en la confección de las maquetas, l@s propios alumn@s realizaran sus propias creaciones teniendo libertad para expresarse decorándolas como ellos deseen.

#### ➤ Competencia para la autonomía e iniciativa personal

*En síntesis, la autonomía y la iniciativa personal suponen ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.*

En este proyecto, se fomenta el trabajo autónomo de l@s alumn@s, aunque la secuencia de actividades está planteada de modo que consigan con éxito resolver el problema que se les plantea, de modo que repercuta positivamente en su autoestima.

## OBJETIVOS Y CONTENIDOS

En este apartado se incluyen los objetivos y contenidos del curriculum del Gobierno Vasco que se trabajan en el proyecto, y también los objetivos y contenidos específicos de proyecto.

Para diferenciar el Área a la que corresponde cada objetivo y contenido, hemos utilizado diferente color para cada área:

Área de Conocimiento del Medio: verde  
Área de Matemáticas: azul  
Área de Educación Artística: violeta  
Área de lengua: rojo  
Área de Educación para la Ciudadanía: naranja

### OBJETIVOS GENERALES

Plantear y resolver de manera individual o en grupo, problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, y aplicándolas a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social

Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, formulación de conjeturas y puesta a prueba de las mismas con el fin de explorar soluciones alternativas y reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje

Ser capaz de planificar, evaluar y ajustar los procesos necesarios para alcanzar unos resultados concretos en el desarrollo de proyectos y trabajos creativos, siendo consciente de los retos que ello conlleva, y resolviendo los posibles problemas de manera constructiva

#### Objetivos didácticos:

- Plantear y acordar el proyecto con l@s alumn@s.
- Confeccionar desarrollos en el plano decidiendo que medidas utilizar.
- Construir figuras geométricas a partir de su desarrollo en el plano repitiendo el proceso si resulta erróneo.

#### Contenidos del curriculum.

- Resolución de problemas de la vida cotidiana en la que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, capacidades, tiempos, dinero...) con números naturales, decimales, fracciones y porcentajes. (Bloque 5)

- Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información (Bloque 5)
- Planteamiento de proyectos de trabajo. Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo (Bloque 5)
- Estrategias heurísticas: aproximar mediante ensayo- error, estimar el resultado, reformular el problema, utilizar tablas, relacionar con problemas afines, realizar esquemas y gráficos, empezar por el final (Bloque 5)
- Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas, investigaciones y proyectos de trabajo, y decisión sobre la conveniencia o no de hacer cálculos exactos o aproximados en determinadas situaciones, valorando el grado de error admisible (Bloque 5)
- Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas (Bloque 3).
- Construcción de estructuras sencillas que cumplan una función o condición para resolver un problema a partir de piezas moduladas. (Bloque 7)
- Planificación de proyectos individuales o en grupo para dar una solución artística a un problema planteado, sobre temas de la vida cotidiana o de contenidos escolares (Bloque 4)

#### Contenidos de la unidad didáctica.

- Acuerdo del proyecto y ejecución del mismo.
- Estrategias para dibujar desarrollos de figuras tridimensionales de manera autónoma.
- Dibujo del desarrollo de figuras tridimensionales en el plano.
- Toma de medidas de un modo adecuado.
- Construcción de cuatro figuras geométricas pedidas.
- Construcción de las figuras geométricas que componen el edificio a construir.

#### OBJETIVOS GENERALES

Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, cooperativo, solidario y constructivo, aplicando los principios básicos del funcionamiento democrático, y valorando las aportaciones propias y ajenas en función de objetivos comunes, para contribuir solidariamente a la comunidad sin discriminaciones de ningún tipo (género, razas, culturas, religión...).

Colaborar con actitud cooperativa y responsable en la vida de los grupos de referencia próximos (familia, escuela, barrio, localidad), valorando las aportaciones propias y ajenas, analizando sus dinámicas, para aprender a ayudar, a compartir y a cooperar con los demás y para conocer diversas formas de organización y participación ciudadana junto con el ejercicio de deberes y responsabilidades que conlleva.

Participar en actividades artísticas colectivas, apoyando y apreciando las iniciativas y contribuciones ajenas, manteniendo actitudes de respeto y solidaridad, para desarrollar habilidades de cooperación y trabajo en equipo, dirigidas a la consecución de un resultado artístico satisfactorio, y a un crecimiento personal en su vertiente social.

#### Objetivo didáctico.

- Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido.

#### Contenidos del curriculum

- Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo, manifestando iniciativa para resolver problemas que implican la aplicación de los contenidos estudiados. (Bloque 6)
- Actitud de cooperación y de respeto tanto en situaciones de intercambios comunicativos como en situaciones de aprendizaje compartido. (Bloque 1)
- Disposición favorable hacia el trabajo en grupo, mostrando actitudes de cooperación y participación responsable, aceptando las diferencias con respeto y tolerancia hacia las ideas y aportaciones ajenas en los diálogos y debates (Bloque 4)
- Valoración del trabajo cooperativo en la realización de experiencias e investigaciones, desarrollando actitudes de igualdad y participación crítica y responsable en la consecución de objetivos comunes (Bloque 6)
- Relaciones interpersonales respetuosas y colaborativas. (Bloque 1)
- Constancia y exigencia progresiva en el proceso de realización, asumiendo responsabilidades en el trabajo cooperativo, estableciendo momentos de revisión, respetando las aportaciones de las demás personas y resolviendo las discrepancias con argumentos. (Bloque 4)

#### Contenido de la unidad didáctica.

- Actitud de cooperación y respeto en el trabajo en equipo.

### OBJETIVOS GENERALES

Utilizar de forma adecuada las tecnologías de la información y comunicación (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para los cálculos como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones de índole diversa y también para ayudar en el aprendizaje de las matemáticas.

Usar los medios de comunicación social y las tecnologías de la información y la comunicación, junto con otras fuentes, para comunicarse y cooperar, obtener, seleccionar y procesar la información y construir conocimiento y participar en la vida social.

Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y aprender y compartir conocimientos, valorando su repercusión y contribución a la mejora de las condiciones de vida de las personas y su entorno, con el fin de ayudar a satisfacer determinadas necesidades humanas.

#### Objetivo didáctico.

- Utilizar las nuevas tecnologías (Internet, pizarra digital) para el aprendizaje dinámico de conocimientos matemáticos, la búsqueda de información y procesamiento de textos.

#### Contenidos del curriculum.

- Utilización de recursos informáticos para la realización de actividades y la comprensión de los diferentes contenidos matemáticos (Bloque 6).

- Búsqueda de información en diversas fuentes y selección y organización de los contenidos formulando preguntas pertinentes y utilizando notas, esquemas o guiones. (Bloque 1).
- Valoración de los medios de comunicación social como instrumento de aprendizaje y de acceso a informaciones, experiencias y opiniones de otras personas. (Bloque 1).
- Utilización dirigida de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, localización, selección y organización de información (Bloque 2).
- Búsqueda y utilización de documentación de diversa índole (información en textos escritos, imágenes, obras de artistas, fuentes de entorno cercano...) para desarrollar trabajos de investigación alrededor de un proyecto individual o de grupo. (Bloque 4)
- Empleo de tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de imágenes y la documentación sobre las mismas, así como para la difusión de los trabajos elaborados (Bloque 4)

#### Contenidos de la unidad didáctica.

- Utilización de Internet para buscar información.
- Utilización de Internet para aprender conceptos matemáticos de un modo más dinámico.
- Utilización de la pizarra electrónica para la puesta en común en gran grupo.

### OBJETIVOS GENERALES

Reconocer y apreciar la pertenencia a grupos sociales y culturales con características propias, valorando los rasgos culturales propios y las diferencias con otros grupos, manteniendo actitudes de respeto hacia las demás identidades, culturas y pueblos y la necesidad del respeto a los Derechos Humanos con el fin de fomentar la dimensión intercultural de la educación.

Reconocer la diversidad como enriquecedora de la convivencia, mostrar respeto por las costumbres y modos de vida de poblaciones distintas a la propia en situación de igualdad.

#### Objetivo didáctico.

- Apreciar y respetar la diversidad de rasgos culturales a partir de la observación de edificios de diferentes culturas.

#### Contenidos del curriculum

- Reconocimiento y valoración de la diversidad cultural y lingüística en España. Costumbres, tradiciones y manifestaciones culturales de Euskal Herria, del pasado y de la actualidad. (Bloque 4)
- La diversidad social, cultural y religiosa. Respeto crítico por las costumbres y modos de vida distintos al propio. Identificación de situaciones de marginación, desigualdad, discriminación e injusticia social (Bloque 2).

#### Contenido de la unidad didáctica.

- Reconocimiento y valoración de los diversos edificios que se construyen en las distintas culturas.

## OBJETIVOS GENERALES

Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos, relaciones y propiedades para describir la realidad, aplicando los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea y resolver problemas a los referidos.

### Objetivos didácticos

- Conocer las figuras geométricas tridimensionales, sus elementos y su desarrollo en el plano
- Aprender a identificar figuras geométricas tridimensionales en edificios
- Construir figuras geométricas tridimensionales dibujando su desarrollo en el

### Contenidos del currículum.

- Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas (Bloque 3)
- Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición (Bloque 3).
- Construcción de modelos de figuras planas y espaciales utilizando diversos materiales (Bloque 3).
- Análisis de las formas de representación de volúmenes en el plano, según el punto de vista o la situación en el espacio (Bloque 3).
- Construcción de estructuras y transformación de espacios usando nociones métricas y de perspectiva (Bloque 4).

### Contenidos de la unidad didáctica.

- Visualización gracias a internet de figuras tridimensionales y sus elementos y desarrollos desde distintas perspectivas.
- Identificación de las figuras geométricas que componen ciertos edificios.
- Identificación de las figuras geométricas que componen ciertos edificios.

## OBJETIVO GENERAL

Realizar, con seguridad y confianza, cálculos y estimaciones (numéricas, métricas, etc) utilizando los procedimientos más adecuados a cada situación (calculadora mental, escrito, calculadora,...) para interpretar y valorar diferentes situaciones de la vida real, sometiendo los resultados a revisión sistémica

### Objetivo didáctico

- Calcular qué medidas utilizar para hacer los desarrollos de las figuras de modo que encajen
- Confeccionar los desarrollos de las figuras midiendo adecuadamente
- En caso de que la figura resultante tenga errores, medir adecuadamente para solucionarlos

#### Contenidos del curriculum.

- Significado y utilidad de los números naturales, enteros, decimales y fraccionarios y de los porcentajes en la vida cotidiana (Bloque 1)
- Utilización de los algoritmos académicos de suma, resta, multiplicación y división por dos cifras con distintos tipos de números, en situaciones cotidianas y en contextos de resolución de problemas (Bloque 1).
- Significado y utilidad de la medición. Reconocimiento e interpretación de textos numéricos y utilización de la medición y las medidas para resolver problemas y comprender y transmitir informaciones. Utilización del vocabulario adecuado (Bloque 2).
- Desarrollo de estrategias personales para medir figuras de manera exacta y aproximada (Bloque 2)
- Realización de mediciones usando instrumentos y unidades de medida convencionales (Bloque 2)

#### Contenidos de la unidad didáctica.

- Utilización de los instrumentos de medida adecuados para confeccionar los desarrollos de figuras tridimensionales y hacer correcciones si es necesario
- Realización de los cálculos necesarios para confeccionar los desarrollos de las figuras tridimensionales

### OBJETIVO GENERAL

Razonar y argumentar utilizando elementos del lenguaje común y del lenguaje matemático (números, tablas, gráficos, figuras) acordes con su edad, que faciliten la expresión del propio pensamiento para justificar y presentar resultados y conclusiones de forma clara y coherente

#### Objetivo didáctico.

- Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado.

#### Contenidos del curriculum.

- Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos (Bloque 1).
- Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada en mediciones y estimaciones (Bloque 2).

- Precisión y claridad para expresar números y relaciones, equivalencias, unidades de medida, orientación en el espacio y ángulos, figuras y cuerpos geométricos, gráficas, situaciones de azar... (Bloque 6).
- Interés por realización y la presentación limpia, ordenada, clara y precisa de cálculos, resultados, medidas, construcciones geométricas, gráficas, tablas y procesos de resolución (Bloque 6).
- Valoración de la necesidad de reflexionar, razonar, perseverar y compartir explicaciones, experiencias, procesos de resolución y resultados para superar las dificultades implícitas en la resolución de problemas, incluido equivocarse. (Bloque 6).

#### Contenidos de la unidad didáctica.

- Explicación razonando y argumentando de las propias ideas, procesos seguidos y conclusiones.
- Reflexión sobre los conocimientos de los que se parte y sobre lo aprendido a lo largo del proceso.

#### OBJETIVO GENERAL

Comprender discursos orales y escritos de diferentes ámbitos de uso e interpretarlos para aplicar la comprensión de los mismos a nuevas situaciones de comunicación.

#### Objetivos didácticos.

- Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje.
- Comprender los textos escritos de las páginas de Internet visitadas.

#### Contenidos del curriculum.

- Comprensión de textos orales utilizados en las relaciones humanas en la escuela y en el entorno próximo: informaciones, explicaciones, textos de opinión, instrucciones, relato de experiencias y vivencias, intercambio de pareceres, debates moderados (Bloque 1).
- Comprensión de textos orales para aprender y para informarse: conversaciones entre iguales y en el equipo de trabajo, instrucciones para regular la actividad, descripciones, exposiciones de clase, entrevistas a expertos o debates.(Bloque 1).
- Comprensión de textos en soporte papel y digital, para aprender y para informarse, tanto los producidos con finalidad didáctica como los de uso social: folletos informativos o publicitarios, prensa, programas, fragmentos literarios, libros de texto y consulta (Bloque 2).
- Interpretación de datos transmitidos mediante gráficos, esquemas y otras ilustraciones (Bloque 2).

#### Contenidos de la unidad didáctica.

- Comprensión de las instrucciones y explicaciones del maestro/a, de las conversaciones que tienen lugar en el aula y de las exposiciones de los compañeros
- Lectura comprensiva de páginas de internet recomendadas por el/la maestr@

## OBJETIVO GENERAL

Expresarse oralmente y por escrito en diversos ámbitos de uso, de forma adecuada, coherente y correcta, para responder a diferentes necesidades comunicativas

### Objetivo didáctico

- Producir una exposición oral para compartir conocimiento.
- Redactar un guión para la exposición oral.
- Elaborar un cuaderno de bitácora.

### Contenidos del curriculum.

- Producción de textos orales para aprender y para informarse: conversaciones entre iguales y en el equipo de trabajo, descripciones, exposiciones de clase, definición de conceptos, entrevistas a expertos o debates.(Bloque 1)
- Producción de textos propios del ámbito académico para obtener, organizar y comunicar información, (cuestionarios, encuestas, resúmenes, esquemas, informes, descripciones, explicaciones) Utilización de las tecnologías de la información para la producción de textos escritos. (Bloque 2).
- Elaboración de un informe como técnica para el registro de un plan de trabajo, comunicación oral y escrita de conclusiones. (Bloque 7).

### Contenido de la unidad didáctica.

- Producción de una exposición en clase
- Elaboración de un texto sobre el edificio a construir
- Elaboración del cuaderno de bitácora.

## OBJETIVO GENERAL

Conversar de manera adecuada en situaciones diversas, adoptando una actitud respetuosa y de cooperación, para tomar conciencia de los propios sentimientos e ideas y controlar la propia conducta, desarrollar una comunicación interpersonal eficaz y construir conocimiento de manera compartida.

### Objetivo didáctico

- Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida

### Contenidos del curriculum.

- Utilización del diálogo entre iguales como instrumento de aprendizaje compartido (Bloque 1)
- Utilización de las reglas interactivas del intercambio comunicativo, para iniciar, sostener y finalizar conversaciones: apelación, atención, concentración, espera, turnos, normas de cortesía, adecuación de la respuesta a la intervención del interlocutor, tono de voz, posturas y gestos adecuados, cierre (Bloque 1)

### Contenidos de la unidad didáctica.

- Conversaciones de aula en gran grupo utilizando las reglas del intercambio comunicativo.
- Conversaciones de aula en pequeño grupo utilizando las reglas del intercambio comunicativo
- Conversaciones de aula en parejas utilizando las reglas del intercambio comunicativo

OBJETIVOS		CONTENIDOS DEL CURRÍCULUM	CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO DIDÁCTICO				
<p>Plantear y resolver de manera individual o en grupo, problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, y aplicándolas a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social</p> <p>Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, formulación de conjeturas y puesta a prueba de las mismas con el fin de explorar soluciones alternativas y reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje</p> <p>Ser capaz de planificar, evaluar y ajustar los procesos necesarios para alcanzar unos resultados concretos en el desarrollo de proyectos y trabajos creativos, siendo consciente de los retos que ello conlleva, y resolviendo los posibles problemas de manera constructiva</p>	Plantear y acordar el proyecto con los alumnos, motivarles para llevarlo a cabo	<p>Planteamiento de proyectos de trabajo. Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo (Bloque 5)</p> <p>Planificación de proyectos individuales o en grupo para dar una solución artística a un problema planteado, sobre temas de la vida cotidiana o de contenidos escolares (Bloque 4)</p>	Acuerdo del proyecto y ejecución del mismo	Actividades 2 y 13	A, B
	Confeccionar desarrollos en el plano decidiendo que medidas utilizar	<p>Resolución de problemas de la vida cotidiana en la que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, capacidades, tiempos, dinero) con números naturales, decimales, fracciones y porcentajes (Bloque 5)</p> <p>Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información (Bloque 5)</p> <p>Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas, investigaciones y proyectos de trabajo, y decisión sobre la conveniencia o no de hacer cálculos exactos o aproximados en determinadas situaciones, valorando el grado de error admisible (Bloque 5)</p> <p>Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas (Bloque 3)</p>	<p>Estrategias para dibujar desarrollos de figuras tridimensionales de manera autónoma</p> <p>Dibujo del desarrollo de figuras tridimensionales en el plano</p> <p>Toma de medidas de un modo adecuado</p>	Actividades 5, 10	A, B
	Construir figuras geométricas a partir de su desarrollo en el plano repitiendo el proceso si resulta erróneo	<p>Estrategias heurísticas: aproximar mediante ensayo- error, estimar el resultado, reformular el problema, utilizar tablas, relacionar con problemas afines, realizar esquemas y gráficos, empezar por el final (Bloque 5)</p> <p>Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas (Bloque 3)</p> <p>Construcción de estructuras sencillas que cumplan una función o condición para resolver un problema a partir de piezas moduladas. (Bloque 7)</p>	<p>Construcción de cuatro figuras geométricas pedidas</p> <p>Construcción de las figuras geométricas que componen el edificio a construir</p>	Actividades 5, 11	A, B
<p>Colaborar con actitud cooperativa y responsable en la vida de los grupos de referencia próximos (familia, escuela, barrio, localidad), valorando las aportaciones propias y ajenas, analizando sus dinámicas, para aprender a ayudar, a compartir y a cooperar con los demás y para conocer diversas formas de organización y participación ciudadana junto con el ejercicio de deberes y responsabilidades que conlleva.</p> <p>Participar en actividades artísticas colectivas, apoyando y apreciando las iniciativas y contribuciones ajenas, manteniendo actitudes de respeto y solidaridad, para desarrollar habilidades de cooperación y trabajo en equipo, dirigidas a la consecución de un resultado artístico satisfactorio, y a un crecimiento personal en su vertiente social</p> <p>Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, cooperativo, solidario y constructivo, aplicando los principios básicos del funcionamiento democrático, y valorando las aportaciones propias y ajenas en función de objetivos comunes, para contribuir solidariamente a la comunidad sin discriminaciones de ningún tipo (género, razas, culturas, religión...).</p>	Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido	<p>Relaciones interpersonales respetuosas y colaborativas. (Bloque 1)</p> <p>Actitud de cooperación y de respeto tanto en situaciones de intercambios comunicativos como en situaciones de aprendizaje compartido. (Bloque 1)</p> <p>Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo, manifestando iniciativa para resolver problemas que implican la aplicación de los contenidos estudiados. (Bloque 6)</p>	Actitud de cooperación y respeto en el trabajo en equipo	Gran grupo Actividades 1, 2, 5, 6, 14	A, C
		<p>Disposición favorable hacia el trabajo en grupo, mostrando actitudes de cooperación y participación responsable, aceptando las diferencias con respeto y tolerancia hacia las ideas y aportaciones ajenas en los diálogos y debates (Bloque 4)</p> <p>Valoración del trabajo cooperativo en la realización de experiencias e investigaciones, desarrollando actitudes de igualdad y participación crítica y responsable en la consecución de objetivos comunes (Bloque 6)</p> <p>Constancia y exigencia progresiva en el proceso de realización, asumiendo responsabilidades en el trabajo cooperativo, estableciendo momentos de revisión, respetando las aportaciones de las demás personas y resolviendo las discrepancias con argumentos. (Bloque 4)</p>		Pequeño grupo Actividades 5, 6, 8, 9, 10, 11	A, C
				Pareja Actividades 4, 5, 6, 7	A, C

<p>Utilizar de forma adecuada las tecnologías de la información y comunicación (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para los cálculos como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones de índole diversa y también para ayudar en el aprendizaje de las matemáticas</p> <p>Usar los medios de comunicación social y las tecnologías de la información y la comunicación, junto con otras fuentes, para comunicarse y cooperar,</p> <p>obtener, seleccionar y procesar la información y construir conocimiento y participar en la vida social.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y aprender y compartir conocimientos, valorando su repercusión y contribución a la mejora de las condiciones de vida de las personas y su entorno, con el fin de ayudar a satisfacer determinadas necesidades humanas.</p>	<p>Utilizar las nuevas tecnologías (Internet, pizarra digital) para el aprendizaje dinámico de conocimientos matemáticos, la búsqueda de información y procesamiento de textos</p>	<p>Utilización de recursos informáticos para la realización de actividades y la comprensión de los diferentes contenidos matemáticos (Bloque 6)</p> <p>Búsqueda de información en diversas fuentes y selección y organización de los contenidos formulando preguntas pertinentes y utilizando notas, esquemas o guiones. (Bloque 1)</p> <p>Valoración de los medios de comunicación social como instrumento de aprendizaje y de acceso a informaciones, experiencias y opiniones de otras personas. (Bloque 1)</p> <p>Utilización dirigida de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, localización, selección y organización de información (Bloque 2)</p> <p>Búsqueda y utilización de documentación de diversa índole (información en textos escritos, imágenes, obras de artistas, fuentes de entorno cercano...) para desarrollar trabajos de investigación alrededor de un proyecto individual o de grupo. (Bloque 4)</p> <p>Empleo de tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de imágenes y la documentación sobre las mismas, así como para la difusión de los trabajos elaborados (Bloque 4)</p>	<p>Utilización de Internet para buscar información</p>	<p>Actividades 4, 5, 7</p>	<p>A, C</p>
			<p>Utilización de Internet para aprender conceptos matemáticos de un modo más dinámico</p>	<p>Actividades 4, 5</p>	<p>A, C</p>
			<p>Utilización de la pizarra electrónica para la puesta en común en gran grupo</p>	<p>Actividad 6</p>	<p>A, C</p>
<p>Reconocer y apreciar la pertenencia a grupos sociales y culturales con características propias, valorando los rasgos culturales propios y las diferencias con otros grupos, manteniendo actitudes de respeto hacia las demás identidades, culturas y pueblos y la necesidad del respeto a los Derechos Humanos con el fin de fomentar la dimensión intercultural de la educación</p> <p>Reconocer la diversidad como enriquecedora de la convivencia, mostrar respeto por las costumbres y modos de vida de poblaciones distintas a la propia en situación de igualdad.</p>	<p>Apreciar y respetar la diversidad de rasgos culturales a partir de la observación de edificios de diferentes culturas</p>	<p>Reconocimiento y valoración de la diversidad cultural y lingüística en España. Costumbres, tradiciones y manifestaciones culturales de Euskal Herria, del pasado y de la actualidad. (Bloque 4)</p> <p>La diversidad social, cultural y religiosa. Respeto crítico por las costumbres y modos de vida distintos al propio. Identificación de situaciones de marginación, desigualdad, discriminación e injusticia social (Bloque 2)</p>	<p>Reconocimiento y valoración de los diversos edificios que se construyen en las distintas culturas</p>	<p>Actividades 1, 6, 7</p>	<p>A, C</p>
<p>Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos, relaciones y propiedades para describir la realidad, aplicando los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea y resolver problemas a el referidos.</p>	<p>Conocer las figuras geométricas tridimensionales, sus elementos y su desarrollo en el plano</p> <p>Aprender a identificar figuras geométricas tridimensionales en edificios</p> <p>Construir figuras geométricas tridimensionales dibujando su desarrollo en el plano</p>	<p>Análisis de las formas de representación de volúmenes en el plano, según el punto de vista o la situación en el espacio (Bloque 3)</p> <p>Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición (Bloque 3)</p> <p>Construcción de modelos de figuras planas y espaciales utilizando diversos materiales (Bloque 3)</p> <p>Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas (Bloque 3)</p> <p>Construcción de estructuras y transformación de espacios usando nociones métricas y de perspectiva (Bloque 4)</p>	<p>Visualización gracias a internet de figuras tridimensionales y sus elementos y desarrollos desde distintas perspectivas</p>	<p>Actividades 4, 5</p>	<p>A, B</p>
			<p>Identificación de las figuras geométricas que componen ciertos edificios</p>	<p>Actividades 1, 3, 6, 9</p>	<p>A, B</p>
			<p>Construcción de figuras tridimensionales dibujando previamente de su desarrollo en el plano</p>	<p>Actividades 5, 10</p>	<p>A, B</p>

<p>Realizar, con seguridad y confianza, cálculos y estimaciones (numéricas, métricas, etc) utilizando los procedimientos más adecuados a cada situación (cálculo mental, escrito, calculadora,...) para interpretar y valorar diferentes situaciones de la vida real, sometiendo los resultados a revisión sistemática</p>	<p>Calcular qué medidas utilizar para hacer los desarrollos de las figuras de modo que encajen</p> <p>Confeccionar los desarrollos de las figuras midiendo adecuadamente</p> <p>En caso de que la figura resultante tenga errores, medir adecuadamente para solucionarlos</p>	<p>Utilización de los algoritmos académicos de suma, resta, multiplicación y división por dos cifras con distintos tipos de números, en situaciones cotidianas y en contextos de resolución de problemas (Bloque 1)</p> <p>Significado y utilidad de los números naturales, enteros, decimales y fraccionarios y de los porcentajes en la vida cotidiana (Bloque 1)</p> <p>Significado y utilidad de la medición. Reconocimiento e interpretación de textos numéricos y utilización de la medición y las medidas para resolver problemas y comprender y transmitir informaciones. Utilización del vocabulario adecuado (Bloque 2)</p> <p>Desarrollo de estrategias personales para medir figuras de manera exacta y aproximada (Bloque 2)</p> <p>Realización de mediciones usando instrumentos y unidades de medida convencionales (Bloque 2)</p>	<p>Utilización de los instrumentos de medida adecuados para confeccionar los desarrollos de figuras tridimensionales y hacer correcciones si es necesario</p> <p>Realización de los cálculos necesarios para confeccionar los desarrollos de las figuras tridimensionales</p>	<p>Actividades 5, 10, 11</p>	<p>A, B</p>
<p>Razonar y argumentar utilizando elementos del lenguaje común y del lenguaje matemático (números, tablas, gráficos, figuras) acordes con su edad, que faciliten la expresión del propio pensamiento para justificar y presentar resultados y conclusiones de forma clara y coherente</p>	<p>Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado</p>	<p>Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos (Bloque 1)</p> <p>Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada en mediciones y estimaciones (Bloque 2)</p> <p>Precisión y claridad para expresar números y relaciones, equivalencias, unidades de medida, orientación en el espacio y ángulos, figuras y cuerpos geométricos, gráficas, situaciones de azar... (Bloque 6)</p> <p>Interés por realización y la presentación limpia, ordenada, clara y precisa de cálculos, resultados, medidas, construcciones geométricas, gráficas, tablas y procesos de resolución (Bloque 6)</p> <p>Valoración de la necesidad de reflexionar, razonar, perseverar y compartir explicaciones, experiencias, procesos de resolución y resultados para superar las dificultades implícitas en la resolución de problemas, incluido equivocarse.(Bloque 6)</p>	<p>Explicación razonando y argumentando de las propias ideas, procesos seguidos y conclusiones</p> <p>Reflexión sobre los conocimientos de los que se parte y sobre lo aprendido a lo largo del proceso</p>	<p>Actividades 5, 6, 11, 12, 14</p> <p>Actividad 14,15</p>	<p>A, B</p> <p>A, B</p>
<p>Comprender discursos orales y escritos de diferentes ámbitos de uso e interpretarlos para aplicar la comprensión de los mismos a nuevas situaciones de comunicación</p>	<p>Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje</p> <p>Comprender los textos escritos de las páginas de Internet visitadas</p>	<p>Comprensión de textos orales utilizados en las relaciones humanas en la escuela y en el entorno próximo: informaciones, explicaciones, textos de opinión, instrucciones, relato de experiencias y vivencias, intercambio de pareceres, debates moderados (Bloque 1)</p> <p>Comprensión de textos orales para aprender y para informarse: conversaciones entre iguales y en el equipo de trabajo, instrucciones para regular la actividad, descripciones, exposiciones de clase, entrevistas a expertos o debates.(Bloque 1)</p> <p>Comprensión de textos en soporte papel y digital, para aprender y para informarse, tanto los producidos con finalidad didáctica como los de uso social: folletos informativos o publicitarios, prensa, programas, fragmentos literarios, libros de texto y consulta (Bloque 2)</p> <p>Interpretación de datos transmitidos mediante gráficos, esquemas y otras ilustraciones (Bloque 2)</p>	<p>Comprensión de las instrucciones y explicaciones del maestro/a, de las conversaciones que tienen lugar en el aula y de las exposiciones de los compañeros</p> <p>Lectura comprensiva de páginas de internet recomendadas por el/la maestr@</p>	<p>Explicaciones del maestr@ en todas</p> <p>Conversación entre iguales en todas menos en la actividad 3</p> <p>Actividades 4,5,7</p>	<p>A, B, C</p>

Expresarse oralmente y por escrito en diversos ámbitos de uso, de forma adecuada, coherente y correcta, para responder a diferentes necesidades comunicativas	Producir una exposición oral para compartir conocimiento	Producción de textos orales para aprender y para informarse: conversaciones entre iguales y en el equipo de trabajo, descripciones, exposiciones de clase, definición de conceptos, entrevistas a expertos o debates. (Bloque 1)	Producción de una exposición en clase	Actividad 12	A, C
	Redactar un guión para la exposición oral	Producción de textos propios del ámbito académico para obtener, organizar y comunicar información, (cuestionarios, encuestas, resúmenes, esquemas, informes, descripciones, explicaciones). (Bloque 2)	Elaboración de un texto sobre el edificio a construir	Actividades 7, 8 y 12	
	Elaborar un cuaderno de bitácora	Elaboración de un informe como técnica para el registro de un plan de trabajo, comunicación oral y escrita de conclusiones. (Bloque 7)	Elaboración del cuaderno de bitácora	Actividades De la 4 a la 12	A, B
Conversar de manera adecuada en situaciones diversas, adoptando una actitud respetuosa y de cooperación, para tomar conciencia de los propios sentimientos e ideas y controlar la propia conducta, desarrollar una comunicación interpersonal eficaz y construir conocimiento de manera compartida.	Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida	Utilización del diálogo entre iguales como instrumento de aprendizaje compartido. (Bloque 1)  Utilización de las reglas interactivas del intercambio comunicativo, para iniciar, sostener y finalizar conversaciones: apelación, atención, concentración, espera, turnos, normas de cortesía, adecuación de la respuesta a la intervención del interlocutor, tono de voz, posturas y gestos adecuados, cierre (Bloque 1)	Conversaciones de aula en gran grupo utilizando las reglas del intercambio comunicativo	Actividades 1, 2, 5, 6, 14, 15	A, C
			Conversaciones de aula en pequeño grupo utilizando las reglas del intercambio comunicativo	Actividades 5, 6, 8, 9, 10, 11	
			Conversaciones de aula en parejas utilizando las reglas del intercambio comunicativo	Actividades 4, 5, 7	

A: EVALUACIÓN PROCESUAL DEL DOCENTE  
B: AUTOEVALUCIÓN MEDIANTE CUADERNO DE BITÁCORA  
C: CONVERSACIÓN DE AULA (ACTIVIDAD 15) .

## RESOLUCIÓN DE UNA SITUACIÓN USANDO NUESTRAS ESTRATEGIAS

A la hora de realizar este trabajo, se nos pide que resolvamos un problema relacionado con los conocimientos trabajados con l@s alumn@s en el proyecto.

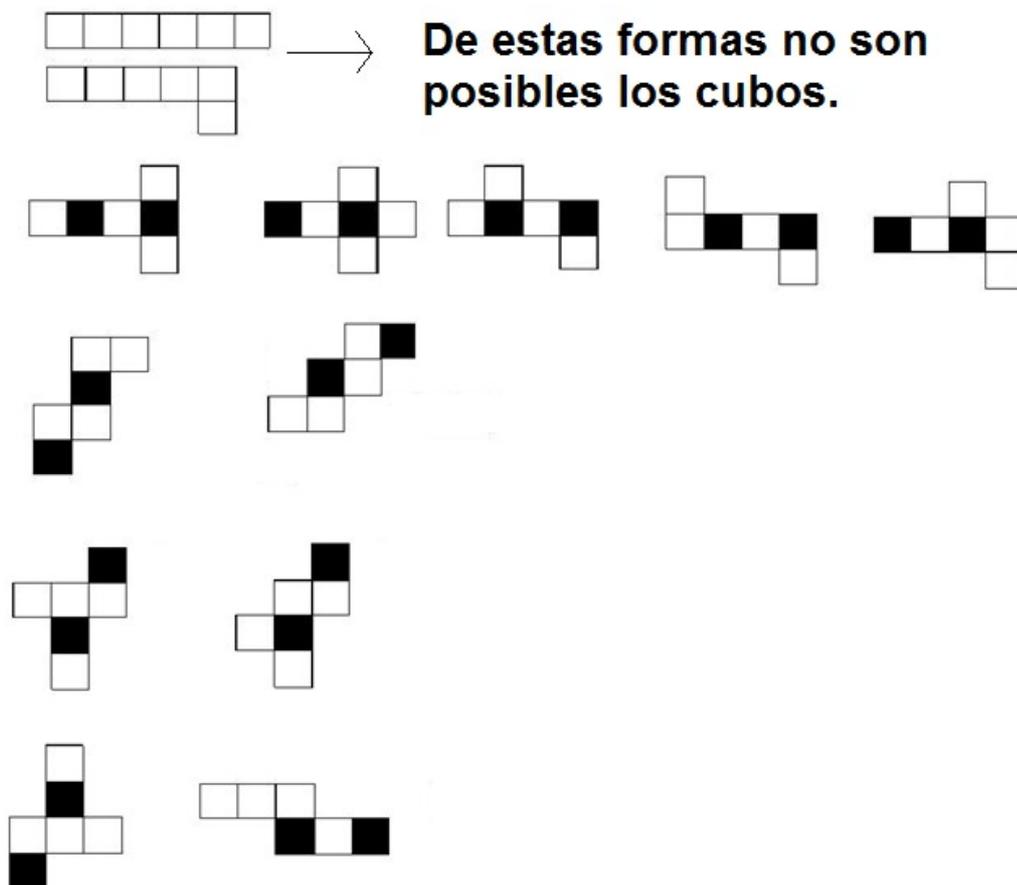
Lógicamente al estar este trabajo ubicado en la asignatura Matemáticas y su Didáctica II, nos hemos centrado en los conocimientos del Área de matemáticas, especialmente en los contenidos geométricos: figuras tridimensionales, sus elementos y desarrollo.

En un principio nos planteamos analizar todos los posibles desarrollos de varias figuras geométricas. Así, estuvimos reflexionando sobre todos los posibles desarrollos de un cubo.

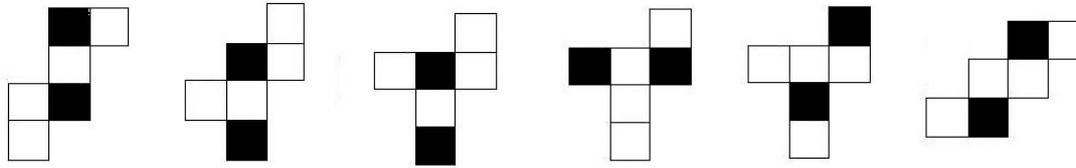
Después, a sugerencia de la profesora, cambiamos de problemática, proponiéndonos confeccionar desarrollos de edificios sin descomponerlos en las figuras que los forman.

En primer lugar, por seguir un orden cronológico, añadimos aquí la resolución del primer problema que nos propusimos.

### POSIBLES DESARROLLOS DE UN CUBO



- Tomando un eje, en el perpendicular tiene que haber caras en las dos direcciones,
- Las bases están alternas.



## DESARROLLO DE EDIFICIOS EN EL PLANO

### EDIFICIO 1 ([material](#))

Para comenzar nos planteamos construir un edificio sencillo. Una casa que si estuviera descompuesta, la base sería un prima cuadrado y cuyo tejado fuera un prisma triangular.

En primer lugar dibujamos el desarrollo del prisma cuadrado. Después, junto una de las caras laterales que quedaba en el exterior del desarrollo, dibujamos un triángulo isósceles, que sería la base del prisma triangular que compone el tejado. Después, sustituimos la otra cara lateral que quedaba en el exterior del desarrollo, por un triángulo idéntico al anterior.

Usamos como altura de dichos triángulos, la mitad de la altura del primer cuadrado.

Finalmente añadimos dos rectángulos cuyos lados son el lado del cuadrado, y el lado del triángulo que no está unido con las caras laterales del prisma. Cada uno de estos dos rectángulos lo colocamos en el lado de cada cuadrado opuesto al lado unido con las caras laterales, uniéndolos por el lado que tiene la misma longitud que el cuadrado.

Después dibujamos las solapas teniendo en cuenta que lados va a formar cada arista.

Finalmente, recortamos esta figura, la doblamos, dimos pegamento en las solapas y la montamos cuidadosamente.

La figura obtenida era la deseada, por tanto, habíamos hecho bien la visualización desde el principio.

### EDIFICIO 2 ([material](#))

A continuación nos planteamos confeccionar el desarrollo de un edificio similar al anterior pero cuyo tejado fuera más complejo.

Para ir confeccionando el desarrollo la cadena de razonamientos fue similar a la anterior, pero el objetivo era que las partes frontales del tejado (las que en el edificio 1 son triángulos, se unieran. Por ello, trazamos a cada triángulo una horizontal a su base, convirtiéndolos en trapecios.

A consecuencia de esta modificación también hay que variar la otra parte del tejado, convirtiéndose los rectángulos en triángulos isósceles cuyos lados iguales miden lo mismo que los lados no paralelos del trapecio (ya que al montar la figura quedan unidos).

En este caso al montar la figura, también obtuvimos a la primera el resultado deseado.

### EDIFICIO 3 ([material](#))

Después de confeccionar los dos edificios anteriores, ambos poliédricos, decidimos tratar de construir un edificio con formas curvas.

El edificio 3 podría descomponerse en una base cilíndrica y un tejado cónico. En un principio, tratamos de construirlo dibujando el desarrollo de un cilindro, con una única base, y unido a él por un punto, dibujamos el desarrollo de un cono (unido en el lado opuesto al que tiene unida la base).

Después pensamos que este edificio podría desarrollarse, dibujando el desarrollo del cubo con una única base, y dibujando el desarrollo del cono dividiéndolo en triángulos isósceles, cuya base sería el lado desigual y estarían unidos al lado del rectángulo (desarrollo del cilindro) opuesto al que tiene unida la base del rectángulo.

Para conocer la longitud del rectángulo, se utiliza la fórmula del perímetro de la circunferencia, ya que el radio de la base es 2 cm, dicha longitud deber ser 12'56 cm (la regla sólo mide hasta los milímetros, así que la aproximación sería 12'6 cm. Después se dividió dicho lado en 8 partes para dibujar sobre él los triángulos isósceles que al unirse formarán el tejado cónico. Se obtiene de conciente de esta división, 1'57 cm, ocurriendo lo mismo que antes, sólo podemos medir con precisión hasta los milímetros, por tanto, redondeando, 1'6 cm.

### EDIFICIO 4 ([material](#))

A continuación nos planteamos confeccionar el desarrollo de un horreo.

En primer lugar observamos las diferentes figuras geométricas que componen la figura, un prisma de base rectangular, cuatro cilindros y un prisma base triangular. Estudiamos las posibilidades de unir estas figuras para la realización del edificio pero con un solo desarrollo.

Tomamos como base para empezar a dibujar, la base del prisma rectangular, unido a uno de los lados de longitud mayor, se dibuja otro rectángulo igual, que será una de las caras laterales del prisma. Unido a uno de los lados de menor longitud de este rectángulo, se dibuja un cuadrado y a continuación, se dibuja otro rectángulo igual a los anteriores, y finalmente unido al lado opuesto del rectángulo unido al cuadrado se dibuja otro cuadrado. De este modo ya estaría las caras laterales (fachadas) del edificio.

Para confeccionar el desarrollo del tejado, se dibujan dos triángulos isósceles sobre los cuadrados que forman las caras laterales, unidos a ellas por el lado desigual. Sobre los rectángulos que forman las caras laterales, se dibujan rectángulos cuya altura coincide con los lados iguales de los triángulos.

Para dibujar el desarrollo de las columnas cilíndricas que elevan el horreo del suelo, se unen en los vértices del rectángulo que forma la base de la figura los desarrollos de dichos cilindros. Somos conscientes de que en realidad el desarrollo de los cilindros al estar sólo unidos por un punto realmente casi es como si lo dibujáramos separado. Además los cilindros sobresaldrían de la base.

Por estos problemas que han surgido al plantearnos confeccionar el desarrollo de esta figura, no hemos seguido adelante con ella.

### EDIFICIO 5 ([material](#))

Finalmente decimos tratar de construir un edificio complicando el Edificio 1. Pensamos añadirle una especie de pórtico con dos entradas.

Para que el pórtico tuviera techo, en primer lugar añadimos rectángulos, de altura 0'4 cm, que al montar la figura quedarán paralelos a la base, de modo que el tejado sobresaliera de la base.

Por ello, también dibujamos los triángulos más anchos porque al sobresalir su base, el lado desigual aumenta.

Después dibujamos unido a una de las caras de la base, el desarrollo del pórtico teniendo en cuenta que la medida de las columnas debía ser igual que la medida de los rectángulos que sobresalían del tejado, es decir, 0'4 cm.. Además como eran 3 columnas, restando a la anchura del rectángulo que forma el frontal de la casa, 5 cm,  $3 \cdot 0'4 = 1'2$  cm, se obtiene la medida que deben tener en total las partes que entran, 3,8 cm, y por tanto cada una de ellas deberá medir 1'9 cm.

Como no queríamos que las columnas llegaran hasta la base del tejado, en el otro lateral dibujamos un rectángulo que separara las columnas de dicha base. Por tanto, a la altura de las columnas, le quitamos la altura de dicho rectángulo.

También queríamos que las partes de entrada del pórtico tuvieran techo, por ello añadimos sobre ellas unos rectángulos cuya altura coincide con la del rectángulo que sobresale del tejado.

Al dibujar las solapas, nos dimos cuenta de que no había espacio para colocar solapas en la base del pórtico, por estar el desarrollo de este unido al desarrollo de los laterales cuadrados y los rectángulos que forman el tejado. Pensamos en el modo de trasladar estos últimos uniéndolos a la cara lateral que quedaba libre, pero en ese caso, los rectángulos que forman parte del tejado debería de dibujarse girados y se solaparían con el triángulo.

Seguimos dibujando solapas, y previamente a montar la figura (sin haber recortado aún) nos percatamos de que había sitios donde era necesario dibujarlas pero no había espacio para ello por estar unidas algunas partes de la figura.

Finalmente recortamos la figura y a parte de los errores de las solapas que faltaban, nos dimos cuenta que no habíamos tenido en cuenta que al añadir los rectángulos para que el tejado sobresalga, debíamos hacer más anchos los rectángulos que forman el tejado (aunque si lo habíamos realizado con los triángulos).

Analizando la figura y su desarrollo nos dimos cuenta que era difícil solucionar los problemas que tenía debido a lo comentado de que no había espacio para dibujar más elementos que sobresalieran.

Dejando de lado el problema de las solapas, pensamos en que para solucionar el problema del tejado, y de paso poner una base al pórtico, podríamos añadir dos rectángulos de la misma altura que los que sobresalen del tejado entre la cara lateral que va unida a los cuadrados y la cara lateral que va unida al desarrollo del pórtico.

Uno de los rectángulos saldría de la figura, y el otro se dobla en sentido contrario para que la siguiente cara lateral quede perpendicular a la base en el mismo sitio que hubiera quedado sin estas solapas añadidas.

De este modo ya habría espacio para dibujar los rectángulos que componen el tejado con la anchura necesaria y para colocar solapas en la parte de abajo del pórtico. Estas solapas se pueden pegar a la base del pórtico, o bien por estética podría recortarse aberturas para las solapas de modo que atravesen la base y se peguen debajo de ella.

## CONCLUSIÓN

Por ser este problema que nos hemos planteado muy abierto, hay infinitas formas de edificios que nos podríamos plantear confeccionar, es necesario decidir cuando dar por finalizada la resolución. En realidad nosotras no hemos podido tomar esta decisión ya que había un límite de tiempo y hemos llegado hasta donde este nos ha permitido.

## ACTIVIDADES DE LA FASE DE PREPARACIÓN DEL PROYECTO

### ACTIVIDAD 1

TIPO DE ACTIVIDAD: Actividad previa y de motivación. Detección de ideas previas

OBJETIVOS DE ACTIVIDAD:

- ✓ Percatarse los niños de que el observar las formas que tienen los objetos (en este caso edificios diferentes del mundo) ayuda a distinguirlos unos de otros.
- ✓ Motivar
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido.
- ✓ Aprender y respetar la diversidad de rasgos culturales a partir de la observación de edificios de diferentes culturas
- ✓ Aprender a identificar figuras geométricas tridimensionales en edificios (toma de contacto)
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En gran grupo

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestro/a proyecta fotos de edificios diferentes del mundo y les propone que hagan una lluvia de ideas. (Power Point 1). Para guiarla hacia el objetivo de la actividad, si es necesario les hace cuestiones sobre los edificios para que vayan contestando ¿Sabéis que edificio es este? ¿Por qué? ¿Cómo lo distingues de otros? ¿Qué forma tiene?

Ya que se presentan imágenes de todo el mundo, se aprovechará para insistir en la riqueza que supone la diversidad cultural. Se dará oportunidad para que l@s niñ@s puedan hablar de edificios que ellos conozcan propiciando así que l@s niñ@s de la cultura no autóctona hablen de cómo son los edificios en sus lugares de origen.

MATERIAL NECESARIO: Fotografías de distintos edificios del mundo y pizarra digital. Guión para el docente con preguntas (es orientativo porque debe ir adaptándose a las respuestas de l@s alum@s).

ESPACIO: En el aula distribuida del modo habitual. (En forma U)

TIEMPO: Una media hora

PAPEL DEL MAESTRO/A: Explicar la actividad, gestionar los turnos, propiciar el dialogo, y velar por que se respete al que hable.

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO:

En primer lugar escucha la explicación del del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. L@s niñ@s a continuación observan las fotografías para analizar los elementos de los edificios de los cuales deben hablar. Ya que el maestr@ les va preguntar sobre la forma de los edificios, deberán de activar sus conocimientos previos sobre las formas geométricas. Con sus conocimientos y la observación de los edificios hace inferencias sobre las formas de estos y las verbaliza, primero mentalmente y después oralmente.

El escuchar las ideas de los compañeros puede no modificar sus ideas: porque esté de acuerdo o completamente en desacuerdo, o porque no sea capaz de interpretarlo. Pero también puede modificarlas, percatándose de que no son correctas o ampliándolas, lo que puede propiciar una idea más enriquecedora y una nueva intervención. Los niños deben poner en práctica las reglas de intercambio comunicativo en gran grupo: respeto a los que hablan, escuchar, respetar los turnos...

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Preguntar sobre las formas bidimensionales dejando a un lado las tridimensionales.
- Material.
  - Emplear fotografías que muestren edificios en los que se aprecien claramente las figuras geométricas
  - Proporcionarles una ficha con las formas geométricas (sin los nombres)
  - Proporcionarles transparencias con las formas geométricas que aparecen en los edificios y que las puedan colocar sobre las imágenes hasta localizarlas
- Modo de ejecución.
  - Proporcionar ejemplos inicialmente
- Número de repeticiones.
  - Mostrar cada fotografía el tiempo que sea necesario hasta que determinen las formas geométricas
- Intervención de la profesora.
  - Proporcionar muchas pistas, explicaciones, formular muchas preguntas, es decir, proporcionar más apoyos
- Organización aula
  - Llevar a cabo las conversaciones en pequeños grupos

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Preguntar sobre las formas tridimensionales dejando a un lado las bidimensionales.
- Material.
  - Emplear fotografías que muestren edificios en los que se aprecien las formas geométricas desde perspectivas a las cuales no estén habituados o que estén compuestos con geométricas más complejas
- Número de repeticiones.
  - Mostrar cada fotografía un periodo de tiempo determinado
- Modo de ejecución
  - Pedirles que indique las formas geométricas de algún edificio de su localidad sin presentarles la fotografía
  - Pedir que comparen y relacionen unos edificios con otros
- Intervención de la profesora.
  - Intervenir lo menos posible propiciando el trabajo autónomo

## ACTIVIDAD 2

TIPO DE ACTIVIDAD: Actividad de motivación.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Plantear y acordar el proyecto con los alumnos, motivarles para llevarlo a cabo
- ✓ Organizar los grupos de trabajo y repartir los temas
- ✓ Apreiciar y respetar la diversidad de rasgos culturales a partir de la observación de edificios de diferentes culturas
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En gran grupo.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El/la maestro/a proyecta ahora imágenes de las maquetas de edificios construidas por otros niños y les propone hacer algo parecido para organizar una exposición y que vean sus trabajos los demás niñ@s del colegio y las familias. (Power Point 2). Una vez que l@s niñ@s aceptan les pide que hagan grupos de cuatro alumn@s cada uno. Les insistirá en la importancia de trabajar bien en equipo: colaboración, respeto, valoración de los aportes de cada persona del grupo...

Los grupos se formarán de modo voluntario aunque si se cree oportuno el/la maestra podrá intervenir (para que los grupos sean mixtos, en caso de conflicto, que estén equilibrados en cuanto a habilidades, para separar alumnos que quizá en el mismo grupo puedan crear problemas...etc.)

Una vez formados los grupos se hará un sorteo para saber qué edificio le ha tocado construir a cada grupo. Después de construirlo deberán explicar en clase sus características. Es interesante que se propongan edificios que tengan diversas figuras geométricas y también edificios de diferentes culturas.

Finalmente el maestr@ les explicará que deben de disponer de un cuaderno (cuaderno de bitácora) donde irán realizando las actividades propuestas, anotando sus observaciones, dificultades, descubrimientos, discusiones...

Para comenzar con el cuaderno de bitácora deberán de confeccionar una portada, anotar en qué consiste el proyecto, los miembros de su grupo y qué edificio les ha tocado construir.

MATERIAL: Fotografías de trabajos hechos por otr@s alumn@s y proyector.

ESPACIO: En clase sentados del modo habitual.

TIEMPO: 25 minutos

PAPEL DEL MAESTRO/A: El maestro conversa con los alumnos para acordar el proyecto, gestiona turnos e interviene, si es necesario, en la formación de los grupos.

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

Observa las fotografías que proyecta el profesor, escuchan su propuesta y deciden si les parece interesante o no. En caso de que les parezca interesante, se organizan en grupos con lo cual deben de poner en juego estrategias de habilidad social.

Dependiendo del tipo de sorteo deberán utilizar estrategias diferentes. Si es el docente el que propone un sorteo simple, sólo deben escuchar.

Pero si son ellos los que organizan el sorteo, deberán analizar la situación (número de edificios posibles que propone el maestr@ y número de grupos), decidir de qué modo serán adjudicados de un modo consensuado, y efectuar el sorteo. Esta alternativa hace necesario que pongan en práctica las reglas de intercambio comunicativo

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Intervención de la profesora.
  - El docente indica que edificios se van a realizar
  - El profesor organiza y realiza el sorteo comunicando el resultado a cada grupo

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Modo de ejecución
  - Los niñ@s organizan el sorteo ellos solos (bajo la supervisión del profesor)
  - El profesor organiza el sorteo de modo que para que cada grupo averigüe que edificio le ha correspondido, deba poner en juego conocimientos geométricos. Por ejemplo, repartir al azar dibujos de figuras geométricas. Cada grupo deberá contar determinado elemento de las figuras (vértices, aristas, caras...) y según vaya terminando cada grupo (cuando las respuestas que den sean correctas) elegirán uno de los edificios previamente seleccionados por el docente.
  - Los alumnos deben organizar una lluvia de ideas para proponer edificios y después una votación para elegir cuatro de ellos.
- Intervención de la profesora.

No ser el docente el que organiza el sorteo, actuando sólo para supervisar  
El docente no indica que edificios se van a construir sino que se consensua esta decisión entre los alumnos

### ACTIVIDAD 3

TIPO DE ACTIVIDAD: Detección de conocimientos previos

OBJETIVO DE ACTIVIDAD:

- ✓ Detección de los conocimientos previos de los alumn@s para identificar figuras geométricas tridimensionales en edificios

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Trabajo individual

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Para conocer cuál es el punto de partida de los alumn@s y propiciarles situaciones que les motiven para aprender, se presentan varias maquetas a l@s niñ@s y deberán completar una ficha. (Ficha 1) En dicha ficha deberán anotar las formas geométricas tridimensionales que componen los edificios de las maquetas. También deberán tratar de dibujar un boceto los desarrollos de cada figura.

Deberán de incluir la ficha en el cuaderno de bitácora y anotar en el las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad.

MATERIAL NECESARIO: Ficha, lapicero y goma de borrar.

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula en su disposición habitual.

TIEMPO: 5 minutos

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Preparar y repartir la ficha y asegurarse de que trabajen en silencio e individualmente.

#### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. Después observa el dibujo de la ficha, hace una lectura comprensiva del enunciado analizando qué es lo que debe realizar. Resuelve utilizando los conocimientos previos que posee.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Preguntar sobre las formas bidimensionales dejando a un lado las tridimensionales.
- Material.
  - Emplear fotografías en lugar de maquetas
  - Proporcionarles una ficha con las formas geométricas (sin los nombres)
  - Escribir en la ficha los nombres de las figuras geométricas y los dibujos aislados de estas para que los relacionen con flechas
  - Proporcionarles transparencias con las formas geométricas que aparecen en los edificios y que las puedan colocar sobre las imágenes hasta localizarlas
  - Proporcionarles una ficha con el dibujo edificio y en el que tengan que identificar figuras bidimensionales (Ficha 1bis)
- Modo de ejecución.
  - Proporcionar ejemplos inicialmente
  - Dejarles que manipulen las maquetas
- Número de repeticiones
  - Mostrar cada maqueta el tiempo que sea necesario hasta que determinen las formas geométricas
- Intervención de la profesora.
  - Proporcionar apoyos (sólo los estrictamente necesarios para que la actividad no pierda su carácter de detectora de conocimientos previos)

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Preguntar sobre las formas tridimensionales dejando a un lado las bidimensionales.
- Material.

Utilizar maquetas en las que sea más difícil identificar las figuras geométricas
- Número de repeticiones.
  - Mostrar cada maqueta un periodo de tiempo determinado
- Modo de ejecución

Colocar la maqueta en un lugar determinado de modo que sólo la puedan ver desde una perspectiva
- Intervención de la profesora.

- Intervenir lo menos posible propiciando el trabajo autónomo

## ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO

### ACTIVIDAD 4

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza- aprendizaje (exploración y búsqueda de información)

OBJETIVOS DE ACTIVIDAD:

- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Utilizar las nuevas tecnologías (Internet, pizarra digital) para el aprendizaje dinámico de conocimientos matemáticos, la búsqueda de información y procesamiento de textos
- ✓ Conocer las figuras geométricas tridimensionales y sus elementos
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Comprender los textos escritos de las páginas de Internet visitadas
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Trabajo en parejas

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: En primer lugar el maestr@ les indica que para poder realizar el proyecto (la construcción de una casa) y poder explicar a los compañeros como lo han ido desarrollando, primero es necesario repasar las figuras geométricas, sus nombres y características. Les insistirá en que deben de aprender a distinguir las figuras geométricas tridimensionales desde distintas perspectivas. Además les proporcionará un guión (GUIÓN 1) para que sepan los aspectos importantes que tienen que conocer para poder utilizarlos posteriormente, el cual deberán completar. Para repasar estos conocimientos deberán entrar en las páginas web abajo indicadas y leer la información, analizar las imágenes y utilizar los juegos que en ellas aparecen.

Finalmente completarán el guión con la información recogida. El maestr@ leerá el guión y según lo que hayan plasmado en él decidirá si les proporciona más información o no (variables didácticas)

El GUIÓN 1 deberá ser incluido en el cuaderno de bitácora y además deberán anotar en él las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad.

Páginas con información sobre los cuerpos tridimensionales

<http://www.cidse.itcr.ac.cr/cursos-linea/MATEGENERAL/t5-geometria/Geometria/node9.html>

<http://www.korthalsaltes.com/es/index.html>

[http://www.educarex.es/dgfpap/fp/pruebas\\_acceso/2009/modulo\\_III/matematicas/3mat08.pdf](http://www.educarex.es/dgfpap/fp/pruebas_acceso/2009/modulo_III/matematicas/3mat08.pdf)

Páginas con juegos con figuras tridimensionales:

[http://nlvm.usu.edu/es/nav/topic\\_t\\_3.html](http://nlvm.usu.edu/es/nav/topic_t_3.html)

## Sólidos platónicos

[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=1308](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=1308)

Busca donde pone español (también existe la versión en euskera) y haz click en verlo (applet)

Disfruta con los siguientes juegos: 30, 31, 32 y 33.

Programa en el que se dibujan figuras planas y después se transforman en tridimensionales constituyendo las partes de un edificio.

<http://www.naiontwerpbox.nl/ontwerpbox.html>

MATERIAL NECESARIO: Ordenador y guión

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula de informática

TIEMPO: 2 horas (tenemos que estudiarlo un poco más)

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Realizar la selección de contenidos a aprender o recordar elaborando con ellos el guión que proporcionará a los alumnos Búsqueda y selección de páginas web. Explicación de la actividad y durante las clases asegurarse de que están trabajando correctamente y dar las explicaciones que vayan requiriendo.. Se permite y favorece el aprendizaje entre iguales. Leer los guiones realizados por los alumn@s y valorar si han comprendido los conocimientos requeridos, y decidir ampliar o no la información.

### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. Después lee el guión analizando lo que se le pide y preguntando en el caso de que no entienda.

Después ira entrando en las páginas web indicadas leyendo la información, analizando las imágenes y utilizando los juegos que en ellas aparecen. También en este caso si no comprende algo de lo que aparece en las páginas, lo comentará con su compañer@ y si no lo entienden ambos, con el maestr@.

Finalmente, leerá de nuevo el guión para comprobar si ahora tiene los conocimientos en él indicados.

### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA:

- Matemáticas.
  - Eliminar del guión las figuras más complicadas
- Material
  - Proporcionar mayor cantidad del links o links en los cuales la información sea más sencilla (por ejemplo:[http://www.edutic.ua.es/visualiza\\_wq/contenido.asp?opt=introduccion&id=1911](http://www.edutic.ua.es/visualiza_wq/contenido.asp?opt=introduccion&id=1911)).
  - Proporcionar resúmenes, mapas conceptuales en material impreso
- Modo de ejecución.
  - Trabajar con material manipulativo proporcionando cuerpos geométricos tridimensionales
  - Que otros compañeros les expliquen (tutoría entre iguales)
- Intervención de la profesora.
  - Que el maestr@ les dé explicaciones individualmente
  - Corrección de los guiones por parte del docente durante la elaboración

## VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Añadir en el guión la búsqueda de figuras geométricas más complejas
- Material.
  - No proporcionarles links y que ellos deban buscarlos.
  - Que en vez de internet deban recurrir a la información disponible en la biblioteca. En los libros la información visual no es tan dinámica de modo que se complica el aprendizaje de la visualización de las figuras desde distintas perspectivas. (En este caso no se trabaja el objetivo del uso de internet como recurso educativo)
- Intervención de la profesora
  - Corrección del guión al finalizar su elaboración
  - Organización aula
    - Que inicialmente trabajen de modo individual y posteriormente lo compartan con un compañer@.

## ACTIVIDAD 5

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza-aprendizaje: (Exploración, creación y aplicación)

OBJETIVOS DE ACTIVIDAD:

- ✓ Utilizar las nuevas tecnologías (Internet, pizarra digital) para el aprendizaje dinámico de conocimientos matemáticos, la búsqueda de información y procesamiento de textos
- ✓ Conocer las figuras geométricas tridimensionales, sus elementos y su desarrollo en el plano
- ✓ Confeccionar desarrollos en el plano decidiendo que medidas utilizar y midiendo adecuadamente
- ✓ Construir figuras geométricas a partir de su desarrollo en el plano repitiendo el proceso si resulta erróneo midiendo adecuadamente para buscar soluciones si es necesario
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Comprender los textos escritos de las páginas de Internet visitadas
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Trabajo en parejas en el ordenador e individual en el desarrollo de la figura y su construcción.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les indica que para poder construir la casa primero es necesario conocer el desarrollo de las figuras geométricas tridimensionales en el plano. A continuación les propone para practicar que cada uno construya un cubo, una pirámide de base cuadrada, un cono y un cilindro.

Además les proporcionará un segundo guión (GUIÓN 2) con el nombre de todas las figuras cuyo desarrollo deberán conocer ya que les puede ser útil para la confección del edificio.

Para repasar estos conocimientos entraran en las páginas web abajo indicadas y leerán la información, analizaran las imágenes y utilizaran los juegos que en ellas aparecen.

En el guión deberán dibujar a tamaño reducido el desarrollo de las figuras geométricas que en él se indican.

Después de construir las figuras, se reunirán en grupo para comentar con sus compañeros como ha construido cada uno su figura. Una vez realizada esta puesta en común en pequeño grupo, se hará una puesta en común en gran grupo saliendo a hablar de cada una de las figuras un componente de cada grupo (cada vez debe salir uno de modo que deben ponerse de acuerdo de quien hablará de cada figura).

El GUIÓN 2 deberá ser incluido en el cuaderno de bitácora y además deberán anotar en él las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad con respecto a la búsqueda de información, la confección de las figuras y la puesta en común. También deberán de anotar el número de veces que confeccionan el desarrollo de las figuras hasta conseguir construir las. Si hay errores, deberán razonar por qué hay errores y argumentar los cambios que realicen en los nuevos desarrollos.

[http://clic.xtec.cat/db/act\\_es.jsp?id=1308](http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=1308)

Busca donde pone español y haz click en verlo (applet)

Disfruta con los siguientes juegos: 34 y 35.

**MATERIAL NECESARIO:** ordenador, papel, impresora, cartulina, herramientas de dibujo, tijeras y pegamento.

**ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA:** en el aula de informática la consulta de las páginas web y en el aula ordinaria la confección de las figuras y la puesta en común

**TIEMPO:** 2 horas (tenemos que reflexionar sobre el tiempo)

**PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO:** Elaboración del guión con el nombre las figuras geométricas cuyo desarrollo deben conocer los alumn@s. Búsqueda y selección de páginas web. Explicación de la actividad y durante las clases asegurarse de que están trabajando correctamente y dar las explicaciones que vayan requiriendo.

Se permite y favorece el aprendizaje entre iguales.

**ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO**

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. A continuación, leen el guión y analizan la información que deben buscar. Visitan las páginas web indicadas analizando la información y seleccionando aquella que les interesa. Completan en guión para lo cual deben hacer pequeños dibujos utilizando la herramientas de dibujo necesarias.

A continuación deberán dibujar el desarrollo de las figuras que tienen que construir con las medidas que se les indique, recortarlos, y pagarlas. Si la figura resultante no es correcta, deberán comenzar de nuevo analizando cual ha sido el fallo y anotándolo en su cuaderno de bitácora.

Durante las puestas en común (tanto en pequeño como en gran grupo), el escuchar las ideas de los compañeros puede no modificar sus ideas: porque esté de acuerdo o completamente en desacuerdo, o porque no sea capaz de interpretarlo.

Pero también puede modificarlas, percatándose de que no son correctas (en este caso quizá han seguido un procedimiento incorrecto y la figura ha salido debido al azar) o ampliándolas, lo que puede propiciar una idea más enriquecedora.

También deberán hacer el esfuerzo de analizar los pasos del procedimiento que han realizado y sus causas para poder explicarlo y defenderlo delante de los compañeros.

Los niñ@s deben poner en práctica las reglas de intercambio comunicativo en grupo: respeto a los que hablan, escuchar, respetar los turnos...

#### VARIABLES SENCILLAS:

- Matemáticas.
  - Eliminar del guión las figuras cuyo desarrollo sea más complicado
- Material
  - Proporcionar mayor cantidad de links o links en los cuales la información sea más sencilla
  - Proporcionar una guía con pasos generales para confeccionar el desarrollo de las figuras geométricas.
- Modo de ejecución.
  - Trabajar con material manipulativo que permita visualizar el desarrollo de cuerpos geométricos tridimensionales (es decir, montarlos o desmontarlos)
  - Que otros compañeros les expliquen (tutoría entre iguales)
- Intervención de la profesora.
  - Que el maestr@ les dé explicaciones individualmente
  - Corrección de los guiones por parte del docente durante la elaboración
  - En la puesta en común el docente ir anotando las conclusiones a las que van llegando en la pizarra
  - En la puesta en común ir guiando haciendo preguntas, dando pistas de que es lo importante...
  - Corregirles el desarrollo que realicen antes de que construyan la figura

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Añadir en el guión la búsqueda de figuras geométricas más complejas
  - No facilitar las medidas y decirles que deben construir la figura más grande que sea posible con un solo folio de dina4.
- Material.
  - No proporcionarles links y que ellos deban buscarlos.
  - Proporcionarles links más complejos: (Por ejemplo: <http://www.cs.mcgill.ca/~sqrt/unfold/unfolding.html>)
  - Que en vez de internet (donde la información visual es más enriquecedora, sobre todo porque se ve el movimiento al pasar de la figura desarrollada a la figura en tres dimensiones) deban recurrir a la información disponible en la biblioteca. (en este caso no se trabaja el objetivo del uso de internet como recurso educativo)
  - Que cada uno construya las cuatro figuras geométricas
- Intervención de la profesora
  - Corrección del guión al finalizar su elaboración

- Que el maestr@ dé la menor cantidad de explicaciones posibles
- No corregir el desarrollo que de las figura ni proporcionar pistas
- En la puesta en común el docente interviene menos: anotando las conclusiones l@s alumn@s, y gestionando lo menos posible la conversación
- Organización aula
  - Que inicialmente trabajen de modo individual y posteriormente lo compartan con un compañer@.
  - Dejar que la puesta en común sea regulada por los propios alumn@s en la medida de lo posible
  - En la puesta en común que sean l@s alumn@s los que vayan anotando las conclusiones a las que van llegando entre todos

## ACTIVIDAD 6

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza- aprendizaje (Exploración y aplicación)

OBJETIVOS DE ACTIVIDAD:

- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Utilizar las nuevas tecnologías (Internet, pizarra digital) para el aprendizaje dinámico de conocimientos matemáticos, la búsqueda de información y procesamiento de textos
- ✓ Apreiciar y respetar la diversidad de rasgos culturales a partir de la observación de edificios de diferentes culturas
- ✓ Aprender a identificar figuras geométricas tridimensionales en edificios
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En gran grupo y posteriormente en los grupos de 4 establecidos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les explica que para poder construir los edificios es necesario reconocer las distintas figuras geométricas que lo componen. Les indica que para aprender a visualizar esto, se va a proyectar un video, después varias fotografías y finalmente deberán ponerlo en práctica.

A continuación se proyecta en la clase el siguiente video de youtube en el que se asocian figuras geométricas bidimensionales a las formas de edificios, objetos, logotipos... (acompañado de música de fondo) y se va comentando.

<http://www.youtube.com/watch?v=zIALezKiFI0>

Después de la visualización se explica que en el video se muestran figuras bidimensionales, pero que los edificios que se van a construir son tridimensionales, y que por ello es necesario aprender a reconocer este tipo de figuras en el mundo que nos rodea. A continuación, se proyectan imágenes en las que están dibujadas figuras tridimensionales que aparecen en edificios. (Power Point 3). Ya que se presentan

imágenes de edificios de distintas partes del mundo, se aprovechará para insistir en la riqueza que supone la diversidad cultural.

Se preparan 4 fichas, cada una con un edificio diferente. Se reparte a cada grupo las cuatro fichas y cada uno deberá buscar y dibujar en la imagen que le ha correspondido figuras geométricas tridimensionales. Los miembros de cada grupo pueden colaborar entre sí, pero no con los otros grupos.

Posteriormente saldrán a la pizarra (digital) en turnos los 5 niños a los que les ha tocado la misma imagen y llegando a un consenso realizarán el dibujo sobre la imagen la cual estará proyectada en la pizarra.

La ficha 2 deberá ser incluida en el cuaderno de bitácora y además deberán anotar en él las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad. Deberán anotar si la figura que han dibujado coincide o no con la figura acordada por la clase.

MATERIAL NECESARIO: Pizarra digital, video, fotos ejemplificadoras, 5 fichas de cada uno de los 4 tipos, lapicero y goma de borrar.

ESPACIO: En el aula distribuidos según los grupos de trabajo previamente establecidos.

TIEMPO: Una hora y media

PAPEL DEL MAESTRO/A: Explicación de la actividad, proyección de el video y las imágenes y moderar la conversación que vaya surgiendo. Durante el trabajo en grupo, propiciar la cooperación y el dialogo, velar por que se respete al que habla y resolver las dudas que pudieran surgir. Proporcionará pautas cuando estén muy perdidos pero no les proporcionará la solución ya que cuando salen a la pizarra deben consensuar el resultado y al final del proceso si es necesario corrige.

#### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. Durante la visualización del video y de las imágenes proyectadas debe observar, analizar y comprender lo que en ellas se pretende transmitir. Durante el trabajo individual con apoyo del grupo, deberá observar y analizar la imagen que le corresponda para identificar en ella las figuras geométricas en 3 dimensiones que la componen, a la vez que también hará lo mismo si sus compañeros de grupo piden su colaboración. Por tanto, combina en trabajo personal con el grupal, teniendo que tener en cuenta por tanto las reglas del intercambio comunicativo. Deberá reflexionar porque ha dibujado las figuras, para poder explicar y argumentar en las puestas en común. En el transcurso de estas, deberá verbalizar sus argumentos.

Como ya se ha comentado el escuchar las ideas de los compañeros puede modificar o no las propias.

Finalmente cuando ya se llega al dibujo definitivo consensuado por todos y por el maestr@ debe cerciorarse de que comprende el procedimiento y el producto final.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Matemáticas
  - En la ficha ponerles imágenes en las que sea fácil identificar las figuras geométricas que componen el edificio debido a su perspectiva, a que sea una forma sencilla, a que este compuesto de una o pocas figuras...
- Material

- proporcionar más imágenes en 2 dimensiones.
- Enseñarles maquetas de edificios en 3 dimensiones para que identifiquen las figuras tridimensionales que las componen (que las puedan manipular)
- En la ficha incluir imágenes de edificios sencillos en los que se aprecien claramente las figuras geométricas
- Proporcionar primero una ficha en la cual deban localizar las figuras geométricas bidimensionales de edificios
- Permitirles construir figuras con plastilina para comprobar o deducir
- Número de repeticiones
  - Proyectar más ejemplos antes de que ellos completen la ficha
- Modo de ejecución.
  - Proyectar imágenes de figuras geométricas tridimensionales desde muchas perspectivas antes de proyectar las imágenes de los edificios
  - Proyectar imágenes del edificio en el cual hay que identificar las formas geométricas desde varias perspectivas
  - Proyectar imágenes que ellos hayan visto en la realidad
  - Proporcionarles transparencias con las formas geométricas que aparecen en los edificios y que las puedan colocar sobre las imágenes hasta localizarlas.
- Intervención de la profesora.
  - En la puesta en común ir guiando haciendo preguntas, dando pistas de que es lo importante...
  - En la puesta en común el docente ir anotando las conclusiones a las que van llegando en la pizarra

## VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas
  - En la ficha ponerles imágenes en las que sea difícil identificar las figuras geométricas que componen el edificio debido a su perspectiva, a que sea una forma compleja, a que este compuesto de numerosas figuras...
- Número de repeticiones
  - Proyectar menos ejemplos antes de que ellos completen la ficha
- Modo de ejecución.
  - Que el trabajo de la ficha sea individual no pudiendo obtener apoyo de los compañeros del grupo
  - Proyectar directamente las imágenes con figuras tridimensionales sin visualizar el video en youtube.
  - En la puesta en común que sean l@s alumn@s los que vayan anotando las conclusiones a las que van llegando entre todos
  - Identificar las figuras geométricas que aparecen en los edificios de las cuatro fichas
- Intervención de la profesora.
  - Que el maestr@ dé la menor cantidad de explicaciones posibles
  - En la puesta en común el docente interviene menos: anotando las conclusiones l@s alumn@s, y gestionando lo menos posible la conversación

## ACTIVIDAD 7

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza-aprendizaje (exploración y búsqueda de información)

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Utilizar las nuevas tecnologías (Internet, pizarra digital) para el aprendizaje dinámico de conocimientos matemáticos, la búsqueda de información y procesamiento de textos
- ✓ Apreciar y respetar la diversidad de rasgos culturales a partir de la observación de edificios de diferentes culturas
- ✓ Comprender los textos escritos de las páginas de Internet visitadas
- ✓ Redactar un guión para la exposición oral
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Trabajo en parejas del mismo grupo

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les explica que para poder construir los edificios, es necesario conocer más sobre ellos y que por ello deberán buscar información sobre el edificio que les ha tocado construir. Se les proporcionan links orientativos, pero pueden ampliar la búsqueda si así lo quieren. (También pueden fuera de las horas de clase buscar información en libros en la biblioteca, en casa...). De las páginas que visiten deberán seleccionar fotografías e información textual y elaborar un documento de Word. No es necesario que cuiden el orden, la coherencia, la presentación ya que se trata de un boceto. Para facilitarles la selección y organización de dicha información el/la maestr@ les entregará un guión a cada pareja. (¿Para qué se utiliza este edificio: vivienda, ganado, almacén...?, ¿De qué región es típica? ¿Con qué materiales se construye? ¿Por qué creéis que tiene esa forma? ¿Por qué tiene ese color? ¿Cómo son sus fachadas?...) El GUIÓN 3 deberá ser incluido en el cuaderno de bitácora y además deberán anotar en él las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad.

MATERIAL NECESARIO: Ordenadores y guión (y libros opcionalmente)

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula de informática

TIEMPO: 1 hora

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Preparar el guión de la información que deberán recoger de cada tipo de edificio. Explicar la actividad y durante el desarrollo de la misma, dar vueltas por el aula pasando por todos los grupos para asegurarse de que aprovechan el tiempo y de que no se pierden en internet si es que buscan a parte de los links proporcionados. También debe revisar los documentos de Word que van elaborando para que la información no sea escasa ni excesiva y resolver las dudas que puedan surgir.

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella.

VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA:

- Material
  - Proporcionar resúmenes, mapas conceptuales en material impreso sobre los edificios

- proporcionar mayor cantidad de links o links en los cuales la información sea más sencillo
- Intervención de la profesora.
  - Que el maestr@ les ayude de modo individual o por parejas a seleccionar imágenes e información

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Material.
  - No proporcionarles links y que ellos deban buscarlos
  - Que inicialmente trabajen de modo individual y posteriormente lo compartan con un compañer@
- Modo de ejecución.
  - Que en vez de internet deban recurrir a la información disponible en la biblioteca. (en este caso no se trabaja el objetivo del uso de internet como recurso educativo)
  - No proporcionarles el guión sobre la información que deben buscar y que ellos la seleccionen según sus propios criterios
- Intervención de la profesora.
  - El maestr@ interviene lo menos posible

### ACTIVIDAD 8

TIPO DE ACTIVIDAD: Actividad de enseñanza-aprendizaje. (Reestructuración de la información)

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Redactar un guión para la exposición oral
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Trabajo en los grupos establecidos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les explica que tienen que poner en común la información que han recogido en los guiones de la actividad anterior. Tendrán que seleccionar y organizar la información para rellenar de nuevo de forma consensuada el mismo guión. Éste será posteriormente utilizado en la construcción del edificio y para preparar la breve exposición oral que realizarán en el aula. En esta actividad se intentará que todos compartan la información que han recogido y den su opinión.

El GUIÓN 3 elaborado consensuadamente también deberá ser incluido en el cuaderno de bitácora y además deberán anotar en él las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad.

MATERIAL NECESARIO: Guiones previamente completados, un guión en blanco para cada grupo, papel y goma de borrar

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula ordinaria

TIEMPO:1 hora

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: El maestr@ explicará la actividad, y durante la actividad se tendrá que pasear por la clase para asegurarse de que todos participan, de que todos están trabajando juntos (no uno solo cargue con el peso del trabajo) y para que en caso de que los alumnos tengan alguna duda pueda resolverla.

#### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. En la conversación de grupo debe de utilizar las estrategias de intercambio comunicativo.

Como autores de un guión, pueden recoger sugerencias e ideas de los compañeros. Como correctores, tienen que enfrentarse a nuevos problemas e ideas que no les había planteado la construcción de su propio texto.

Finalmente deben escribir un texto que resuma la información de un modo ordenado y coherente.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Material
  - Proporcionar resúmenes, mapas conceptuales en material impreso sobre los edificios
- Modo de ejecución.
  - Proporcionarles estrategias para que les resulte más sencillo ordenar la información: uso de un color diferente para cada cuestión, subrayados...
- Intervención de la profesora.
  - Que el docente corrija los guiones de cada uno antes de hacer la puesta en común
  - El docente vigilar estrechamente las conversaciones y decisiones que se toman en cada grupo interviniendo siempre que sea necesario
  - Contestar el docente a las dudas que puedan ir surgiendo en cada grupo

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Intervención de la profesora.
  - Que el docente no corrija los guiones de cada uno antes de hacer la puesta en común
  - La conversación dentro de cada grupo sea guiada por los propios alumnos interviniendo el maestr@ sólo en caso de conflicto grave, fomentando así el trabajo autónomo
- Organización del aula.
  - Antes de poner en común los cuatro miembros del grupo, hacer una puesta en común con el compañero con el que no se ha elaborado el guión. (De este modo se realizan dos puestas en común)

### ACTIVIDAD 9

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza-aprendizaje (Recreación y aplicación)

#### OBJETIVOS DE ACTIVIDAD:

- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Aprender a identificar figuras geométricas tridimensionales en edificios
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En los grupos de trabajo

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les indica que ahora deben reconocer y dibujar sobre la fotografía las figuras geométricas que componen el edificio que deben construir y después añadir esta información en el guión que han ido completando. Los niñ@s realizan lo indicado en grupo.

Anotarán en el cuaderno de bitácora, las reflexiones y dificultades que les hayan surgido al realizar esta actividad.

Deberán tomar fotografías mientras van trabajando para después incluir las más apropiadas en el cartel que se coloque en la exposición sobre su maqueta.

MATERIAL NECESARIO: Fotografías de la casa que deben construir, lápiz, goma de borrar y material de dibujo.

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula ordinaria

TIEMPO: media hora

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Asegurarse de que se trabaja en grupo, que hay cooperación, dialogo. Revisar el resultado final para asegurarse que las figuras que han determinado son las que componen el edificio.

#### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. A continuación en grupos, eligen una foto de las que han seleccionado del edificio que deben construir y entre todos deciden que figuras la componen y uno de ellos lo dibuja sobre la fotografía. Cuando ya han efectuado el dibujo, entregan la fotografía al maestr@ para su corrección. Si tiene errores realizan de nuevo el dibujo siguiendo el mismo proceso o utilizando en docente variables que simplifiquen la tarea.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Pedir que la maqueta sea una versión muy simplificada del edificio obviando ciertas figuras que no tengan mucha relevancia en el edificio y que compliquen su confección
- Material.
  - Permitirles hacer ensayos con plastilina
  - Proporcionarles una maqueta en tres dimensiones
  - Proporcionarles más imágenes del edificio de modo que tengan vistas de él desde varias perspectivas diferentes

- Intervención de la profesora.
  - Contestar a las dudas que les vayan surgiendo en la conversación de grupo
  - Proporcionar pistas durante la identificación de las figuras

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Pedir que la maqueta sea bastante fiel al edificio real, añadiendo ciertas figuras que no tengan mucha relevancia en el edificio y que compliquen su confección (una chimenea, un balcón...)
- Material
  - Que no tengan las fotografías delante cuando deben decidir que figuras lo componen.
- Modo de ejecución.
  - La conversación dentro de cada grupo sea guiada por los propios alumnos interviniendo el maestr@ sólo en caso de conflicto grave.
- Número de repeticiones
  - Que los niñ@s tengan un espacio de tiempo limitado para observar las fotografías del edificio que deben construir
- Intervención de la profesora.
  - Que el docente no corrija la actividad
  - La conversación dentro de cada grupo sea guiada por los propios alumnos interviniendo el maestr@ sólo en caso de conflicto grave, fomentando así el trabajo autónomo

#### ACTIVIDAD 10

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza- aprendizaje. (Recreación y aplicación)

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Calcular qué medidas utilizar para hacer los desarrollos de las figuras de modo que encajen
- ✓ Confeccionar desarrollos en el plano decidiendo que medidas utilizar y midiendo adecuadamente
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En los grupos establecidos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les indica que ahora deben dibujar el desarrollo de las figuras geométricas que componen el edificio que deben construir y

después añadir dichos desarrollos en el cuaderno de bitácora junto con las reflexiones y dificultades que les hayan surgido al realizar esta actividad. Por tanto, de cada desarrollo deberán hacer una fotocopia para cada uno antes de recortarlo.

Deberán tomar fotografías mientras van trabajando para después incluir las más apropiadas en el cartel que se coloque en la exposición sobre su maqueta.

**MATERIAL NECESARIO:** Ordenador, material de dibujo, cartulina blanca, lápiz y goma.

**ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA:** En el aula ordinaria

**TIEMPO:** Se desarrolla en varias sesiones, no se limita el tiempo de cada tarea ya que el tiempo que tarden en realizarlas puede ser diferente entre unos grupos y otros.

**PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO:** Explicar la actividad, ir moviéndose por el aula para comprobar que se trabaja bien en los grupos y resolver las dudas que puedan surgir.

#### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

Escuchan las explicaciones del maestr@, y analizan la información que deben buscar. A continuación deberán dibujar el desarrollo de las figuras que tienen que construir con las medidas que se les indique. Si la figura resultante no es correcta, deberán comenzar de nuevo analizando cual ha sido el fallo y anotándolo en su cuaderno de bitácora. Puede consultar en Internet como apoyo a la resolución de esta actividad.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Material.
  - Permitirles que ensayen con figuras en 3 dimensiones recicladas (cajas de leche, cartones del papel higiénico...recortando dichas figuras para observar como es su desarrollo
  - Proporcionarles el desarrollo de las figuras que deben construir pero a pequeña escala (que las piezas encajen entre sí)
- Modo de ejecución.
  - Permitir que consulten links de páginas en las que se trabaje el desarrollo de figuras tridimensionales o libros de texto
  - Que compañeros de otros grupos que ya hayan conseguido construir cierta figura les ayuden o expliquen (tutoría entre iguales gracias a que puede que varios grupos deben construir figuras similares)
  - Pedirles que realicen una ficha guía en la que se vea donde se colocan las diferentes figuras que componen el edificio de modo que les facilite la decisión sobre qué medidas deben ser iguales
  - Facilitar ya confeccionada la ficha guía
- Intervención de la profesora.
  - El maestr@ dar pistas sobre el desarrollo de las figuras que deben realizar
  - El maestr@ dar pistas de las medidas que deben utilizar
  - Corregirles el desarrollo de las figuras durante su realización o antes de recortar.
  - Ayudar a confeccionar la ficha guía

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Modo de ejecución y material.

- No permitir la consulta de internet ni de libros (sólo pueden consultar los guiones que han elaborado)
- Pedir que se confeccionen diferentes desarrollos de cada una de las diferentes partes del edificio.
- Intervención de la profesora.
  - El maestr@ no intervenir durante el proceso, no dar ninguna explicación ni pista
- Organización del aula.
  - No permitir la colaboración entre los distintos grupos

## ACTIVIDAD 11

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza-aprendizaje (aplicación y autoevaluación)

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Construir figuras geométricas a partir de su desarrollo en el plano repitiendo el proceso si resulta erróneo midiendo adecuadamente para solucionarlos si es necesario
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En los grupos establecidos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ explica cómo dar los últimos pasos para construir el edificio y les comentará que además van a autoevaluarse.

En primer lugar deberán recortar y montar sin pegar las figuras para ver si está bien proyectado el edificio. En el caso en el que no consigan construir la figura correctamente a la primera, deberán anotar: el número de veces que necesiten hacer el montaje previo hasta conseguir la figura deseada, las observaciones que hacen cuando hay errores, los cambios que deciden hacer y sus causas. (En este caso deberán realizar de nuevo la actividad 10 teniendo en cuenta las anotaciones)

Cuando consigan la figura deseada, harán un esbozo al lápiz sobre la figura de donde quieren que vayan las ventanas, puertas. Volverán a desdoblar las figuras, dibujarán esos elementos del edificio, lo colorearán y finalmente lo montar pegándolo definitivamente.

Deberán tomar fotografías mientras van trabajando para después incluir las más apropiadas en el cartel que se coloque en la exposición sobre su maqueta.

**MATERIAL NECESARIO:** Desarrollo en el plano de las figuras, tijeras, lápiz, goma, material de dibujo por si tienen que hacer modificaciones, pinturas de colores y pegamento. (Opcionalmente los que lo deseen podrán decorar más la casa usando papel de celofán en las ventanas, palillos, algodones...etc)

**ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA:** En el aula ordinaria

**TIEMPO:** Se desarrolla en varias sesiones, no se limita el tiempo de cada tarea ya que el tiempo que tarden en realizarlas puede ser diferente entre unos grupos y otros.

**PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO:** Explicar la actividad e ir pasando por los grupos para supervisar el proceso, que el trabajo en grupo sea adecuado y resolver las dudas que puedan surgir.

#### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

Escuchan las explicaciones del maestr@, y a continuación deberán dar forma a las figuras que han desarrollado para crear el edificio. Para ello, cortarán las figuras creadas y las reconstruirán sin llegar a pegarla. Tendrán que tener en cuenta las características de la casa a construir y las medidas de ésta. Si no coinciden las formas geométricas, a la hora de construir el edificio, revisarán de nuevo las medidas y los dibujos del desarrollo para analizar donde está el fallo. Anotarán en el cuaderno las incidencias que vayan surgiendo según realizan la actividad. Si las figuras están bien diseñadas y las formas geométricas coinciden, antes de pegarlas, las pueden colorear y darles la estética característica del edificio a construir (color madera, piedra, blanco, paja...dibujar ladrillos, losetas, ventanas, puertas...También pueden poner papel de celofán en las ventanas a modo de cristal, hacer cortes para que las ventanas y puertas puedan abrirse y cerrarse...). Finalmente pegarán cada una de las piezas creando de este modo el edificio correspondiente.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Material.
  - Que utilicen una ficha guía para saber ubicar cada una de las figuras creadas.
  - Que tengan delante una maqueta igual o similar a la que tienen que realizar.
  - Tener delante imágenes del edificio desde muchas perspectivas
- Modo de ejecución.
  - Que compañeros de otros grupos que ya hayan conseguido construir cierta figura les ayuden o expliquen (tutoría entre iguales gracias a que puede que varios grupos deben construir figuras similares)
- Intervención de la profesora.
  - Que maestr@ les ayude a entender que deben de corregir cuando haya errores
  - Ayudarles a hacer las correcciones en el desarrollo si al hacer el montaje la figura no resulta correcta

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Número de repeticiones y modo de ejecución.
  - Si el desarrollo de una de las figuras no es la correcta, no permitir corregir sobre la figura creada. sino que deben empezar de nuevo
- Intervención de la profesora.

- Que el maestro no les proporcione ayuda mediante explicaciones y que busquen la información que necesiten utilizando otros recursos.
- Organización del aula.
  - No permitir la colaboración entre los distintos grupos

## ACTIVIDAD 12

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza- aprendizaje (Información y aplicación)

OBJETIVO DE ACTIVIDAD: Informar a los compañeros de las características de los edificios que ha construido cada grupo, tanto los datos culturales-sociales, como geométricos. Utilizar con corrección el lenguaje matemático y realizar una exposición oral breve.

- ✓ Redactar un guión para la exposición oral
- ✓ Producir una exposición oral para compartir conocimiento
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En gran grupo

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ les indica que tienen media hora para preparar la exposición de 5 minutos que realizarán en el aula y que para ello deben usar el guión 3. Mientras un grupo expone delante de los compañeros del aula la información sobre el edificio que han construido, el resto debe estar receptivo a lo que los compañeros les transmitan.

En el cuaderno de bitácora deberán tomar unos breves apuntes con lo más relevante de los edificios que han construido sus compañeros, además de las reflexiones y dificultades al realizar la exposición oral.

MATERIAL NECESARIO: Edificio construido y guión.

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula ordinaria

TIEMPO: 1 hora

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Mientras están preparando la exposición asegurarse de que el trabajo en equipo se realiza correctamente y durante la exposición se fijará en la corrección del lenguaje de los que exponen y en que los que escuchan están atentos.

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

Escuchan las explicaciones del maestr@. Preparan la exposición teniendo en cuenta la información que han ido recogiendo sobre el edificio. Siguen los pasos adecuados para la creación de un guión. Tienen en cuenta las normas para el trabajo en grupo, respeto, hacia todas las opiniones, [tod@s](#) tienen que aportar algo,...Escriben en el cuaderno de bitácora la pequeña exposición oral que compartirán con sus compañeros. Expone delante de la clase el edificio construido apoyado de la exposición oral. Cada miembro del

grupo se hace responsable de relatar una parte del trabajo. Mientras un grupo expone el resto de la clase está atento a las explicaciones, recoge en el cuaderno dudas a plantear u observaciones sobre el trabajo presentado. Cuando cada grupo acaba con su exposición, los oyentes tienen el turno para comentar sus reflexiones.

#### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Material.
  - Aportar al grupo un guión simplificado donde sólo tengan que desarrollar unas palabras.
- Modo de ejecución.
  - Mientras realizan la exposición oral, que puedan leer lo escrito en el guión.
  - Proporcionarles unas pautas que les faciliten la realización de la exposición oral
  - Que no realicen la exposición oral y escriban la información en una cartulina que será colocada en las paredes de la clase.
- Intervención de la profesora.
  - Que el maestr@ les ayude en la confección del guión

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Material.
  - Utilización de medios audiovisuales para la exposición, power point, videos donde aparezca todo el proceso de creación del edificio...
- Modo de ejecución.
  - Realizar la exposición delante de más alumn@s del mismo curso.
  - Exponer las analogías que han encontrado con otros edificios creados en clase por otros grupos y con edificios que pertenecen a su propia ciudad. Esto último acompañado de imágenes, fotos,...

#### ACTIVIDAD 13

TIPO DE ACTIVIDAD: Actividad de motivación

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Servir como elemento de motivación para el proyecto
- ✓ Mostrar al resto de la comunidad escolar los trabajos realizados

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En cinco grupos pero cambiando los componentes de los mismos (para que no siempre trabajen con las mismas personas)

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se organizar la exposición para toda la comunidad escolar. Para ello, cada grupo realizará una de las siguientes tareas:

- Solicitar a dirección el permiso para realizar la exposición, y acordar el lugar y fechas apropiados.
- Elaborar una invitación para enviarlo a todas las familias del colegio
- Realizar carteles para colocar por el colegio anunciando la exposición
- Preparar el espacio de la exposición y colocar las maquetas
- Confeccionar los carteles que acompañaran a cada edificio indicando su nombre, una breve descripción de sus características y autores.

**MATERIAL NECESARIO:** Instalaciones del centro educativo (mesas...), los propios edificios construidos. Para la elaboración de los carteles: cartulinas, herramientas de dibujo, lápiz, goma y pinturas de colores. Ordenadores y papel para elaborar e imprimir la solicitud del permiso y la invitación.

**ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA:** En la propia clase y en las instalaciones del centro educativo.

**TIEMPO:** una hora aproximadamente.

**PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO:** Mientras están preparando las instalaciones supervisar que lo hacen de la mejor forma posible. Mientras realizan los carteles observar que lo hacen correctamente, que utilizan un lenguaje correcto.

## ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Material.
  - Proporcionarles plantillas que faciliten la elaboración de la solicitud del permiso y de la invitación
- Modo de ejecución.
  - Elaborar los carteles con el ordenador
- Intervención de la profesora.
  - El docente colabora en todo lo posible

### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Modo de ejecución.
  - En lugar de realizar una exposición en el pasillo del colegio, realizarla en el salón de actos, a la cual pueda venir toda la gente del barrio.
  - Elaborar los carteles a mano (textos, dibujos...)
- Intervención de la profesora.
  - El docente les deja trabajar con la mayor autonomía posible

EVALUACIÓN
------------

ACTIVIDAD 11

TIPO DE ACTIVIDAD: Enseñanza-aprendizaje (aplicación y autoevaluación)

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- ✓ Construir figuras geométricas a partir de su desarrollo en el plano repitiendo el proceso si resulta erróneo midiendo adecuadamente para solucionarlos si es necesario
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida
- ✓ Elaborar la entrada correspondiente del cuaderno de bitácora

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: En los grupos establecidos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El maestr@ explica cómo dar los últimos pasos para construir el edificio y les comentará que además van a autoevaluarse.

En primer lugar deberán recortar y montar sin pegar las figuras para ver si está bien proyectado el edificio. En el caso en el que no consigan construir la figura correctamente a la primera, deberán anotar: el número de veces que necesiten hacer el montaje previo hasta conseguir la figura deseada, las observaciones que hacen cuando hay errores, los

cambios que deciden hacer y sus causas. (En este caso deberán realizar de nuevo la actividad 10 teniendo en cuenta las anotaciones)

Cuando consigan la figura deseada, harán un esbozo al lápiz sobre la figura de donde quieren que vayan las ventanas, puertas. Volverán a desdoblar las figuras, dibujarán esos elementos del edificio, lo colorearán y finalmente lo montarán pegándolo definitivamente.

Deberán tomar fotografías mientras van trabajando para después incluir las más apropiadas en el cartel que se coloque en la exposición sobre su maqueta.

**MATERIAL NECESARIO:** Desarrollo en el plano de las figuras, tijeras, lápiz, goma, material de dibujo por si tienen que hacer modificaciones, pinturas de colores y pegamento. (Opcionalmente los que lo deseen podrán decorar más la casa usando papel de celofán en las ventanas, palillos, algodones...etc)

**ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA:** En el aula ordinaria

**TIEMPO:** Se desarrolla en varias sesiones, no se limita el tiempo de cada tarea ya que el tiempo que tarden en realizarlas puede ser diferente entre unos grupos y otros.

**PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO:** Explicar la actividad e ir pasando por los grupos para supervisar el proceso, que el trabajo en grupo sea adecuado y resolver las dudas que puedan surgir.

## ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

Escuchan las explicaciones del maestr@, y a continuación deberán dar forma a las figuras que han desarrollado para crear el edificio. Para ello, cortarán las figuras creadas y las reconstruirán sin llegar a pegarla. Tendrán que tener en cuenta las características de la casa a construir y las medidas de ésta. Si no coinciden las formas geométricas, a la hora de construir el edificio, revisarán de nuevo las medidas y los dibujos del desarrollo para analizar donde está el fallo. Anotarán en el cuaderno las incidencias que vayan surgiendo según realizan la actividad. Si las figuras están bien diseñadas y las formas geométricas coinciden, antes de pegarlas, las pueden colorear y darles la estética característica del edificio a construir (color madera, piedra, blanco, paja...dibujar ladrillos, losetas, ventanas, puertas...También pueden poner papel de celofán en las ventanas a modo de cristal, hacer cortes para que las ventanas y puertas puedan abrirse y cerrarse...). Finalmente pegarán cada una de las piezas creando de este modo el edificio correspondiente.

## VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Material.
  - Que utilicen una ficha guía para saber ubicar cada una de las figuras creadas.
  - Que tengan delante una maqueta igual o similar a la que tienen que realizar.
  - Tener delante imágenes del edificio desde muchas perspectivas
- Modo de ejecución.

- Que compañeros de otros grupos que ya hayan conseguido construir cierta figura les ayuden o expliquen (tutoría entre iguales gracias a que puede que varios grupos deben construir figuras similares)
- Intervención de la profesora.
  - Que maestr@ les ayude a entender que deben de corregir cuando haya errores
  - Ayudarles a hacer las correcciones en el desarrollo si al hacer el montaje la figura no resulta correcta

#### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Número de repeticiones y modo de ejecución.
  - Si el desarrollo de una de las figuras no es la correcta, no permitir corregir sobre la figura creada. sino que deben empezar de nuevo
- Intervención de la profesora.
  - Que el maestro no les proporcione ayuda mediante explicaciones y que busquen la información que necesiten utilizando otros recursos.
- Organización del aula.
  - No permitir la colaboración entre los distintos grupos

#### ACTIVIDAD 3 (BIS)

TIPO DE ACTIVIDAD: Actividad de evaluación

OBJETIVO DE ACTIVIDAD:

- ✓ Evaluación del proceso de aprendizaje de l@s alumnos teniendo en cuenta los conocimientos previos

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Trabajo individual

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (Es la misma actividad que han realizado l@s alumn@s para la detección de ideas).

Para conocer cuál es el punto de partida de los alumn@s y propiciarles situaciones que les motiven para aprender, se presentan varias maquetas a l@s niñ@s y deberán completar una ficha. (Ficha 1) En dicha ficha deberán anotar las formas geométricas tridimensionales que componen los edificios de las maquetas. También deberán tratar de dibujar un boceto los desarrollos de cada figura.

Deberán de incluir la ficha en el cuaderno de bitácora y anotar en el las reflexiones y dificultades que les ha supuesto llevar a cabo esta actividad.

MATERIAL NECESARIO: Ficha, lapicero y goma de borrar.

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula en su disposición habitual.

TIEMPO: 5 minutos

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Preparar y repartir la ficha y asegurarse de que trabajan en silencio e individualmente.

### ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. Después observa el dibujo de la ficha, hace una lectura comprensiva del enunciado analizando qué es lo que debe realizar. Resuelve utilizando los conocimientos previos que posee.

### VARIABLES QUE SIMPLIFICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Preguntar sobre las formas bidimensionales dejando a un lado las tridimensionales.
- Material.
  - Emplear fotografías en lugar de maquetas
  - Proporcionarles una ficha con las formas geométricas (sin los nombres)
  - Escribir en la ficha los nombres de las figuras geométricas y los dibujos aislados de estas para que los relacionen con flechas
  - Proporcionarles transparencias con las formas geométricas que aparecen en los edificios y que las puedan colocar sobre las imágenes hasta localizarlas
  - Proporcionarles una ficha con el dibujo edificio y en el que tengan que identificar figuras bidimensionales (Ficha 1bis)
- Modo de ejecución.
  - Proporcionar ejemplos inicialmente
  - Dejarles que manipulen las maquetas
- Número de repeticiones
  - Mostrar cada maqueta el tiempo que sea necesario hasta que determinen las formas geométricas
- Intervención de la profesora.
  - Proporcionar apoyos (sólo los estrictamente necesarios para que la actividad no pierda su carácter de detectora de conocimientos previos)

### VARIABLES QUE COMPLICAN LA TAREA

- Matemáticas.
  - Preguntar sobre las formas tridimensionales dejando a un lado las bidimensionales.
- Material.

Utilizar maquetas en las que sea más difícil identificar las figuras geométricas
- Número de repeticiones.
  - Mostrar cada maqueta un periodo de tiempo determinado
- Modo de ejecución

Colocar la maqueta en un lugar determinado de modo que sólo la puedan ver desde una perspectiva
- Intervención de la profesora.
  - Intervenir lo menos posible propiciando el trabajo autónomo

### ACTIVIDAD 14

TIPO DE ACTIVIDAD: Actividad de autoevaluación y evaluación

**OBJETIVO DE ACTIVIDAD:**

- ✓ Qué los alumnos se hagan conscientes de su proceso de aprendizaje
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado

**ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO:** Trabajo individual

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** I@s alumn@s se intercambiarán los cuadernos de bitácora para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje de uno de sus iguales. Comparará las actividades de autoevaluación, entre otras, para comprobar si los nuevos conocimientos han sido adquiridos.

Realizarán una reflexión sobre el trabajo que se ha llevado a cabo en el cuaderno de bitácora y sobre su el proceso de aprendizaje.

**MATERIAL NECESARIO:** el cuaderno de bitácora, lapicero y goma de borrar.

**ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA:** En el aula en su disposición habitual.

**TIEMPO:** media hora

**PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO:** tendrá un papel de dinamizadora, explicando y resolviendo las dudas que surjan durante la ejecución de esta actividad.

**ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO**

En primer lugar escucha la explicación del maestr@ para entender el significado de la tarea y lo que debe realizar en ella. Después realizará un lectura comprensiva del cuaderno de bitácora de uno de sus compañeros. A continuación valorará las actividades de autoevaluación (nº3, 3 bis) observando y comparando si las respuestas dadas a la ficha han cambiado en su contenido. Seguidamente realizará una reflexión valorando el proceso de aprendizaje de su compañer@. Ahora el propietario del cuaderno, una vez que se lo devuelven, lee la reflexión que le ha aportado su compañero, a la vez que realiza la propia.

**ACTIVIDAD 15**

**TIPO DE ACTIVIDAD:** actividad de autoevaluación.

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:**

- ✓ Qué los alumnos se hagan conscientes de su proceso de aprendizaje
- ✓ Cooperar y trabajar en situaciones de aprendizaje compartido
- ✓ Expresar conclusiones razonando y argumentando y con un lenguaje apropiado
- ✓ Comprender los discursos orales que tienen lugar a lo largo del proceso de aprendizaje
- ✓ Conversar de modo adecuado para construir el conocimiento de manera compartida

ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO: Esta actividad está dirigida a todo el grupo de alumnos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El profesor les irá haciendo preguntas sobre el proceso de desarrollo del proyecto: sobre la búsqueda de información, sobre las conversaciones con los compañeros, sobre la visualización de los cuerpos geométricos en las fotos, sobre el desarrollo en el plano, sobre la construcción de la maqueta...

Después hará preguntas para comentar qué es lo que más les ha gustado y lo que menos, lo que les ha resultado sencillo y complicado, sobre qué es lo que han aprendido y para que les puede servir. Finalmente les pedirá que propuestas de mejora.

MATERIAL NECESARIO: Guión del profesor

ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA: En el aula

TIEMPO: 20 minutos (ampliables si la conversación es fluida y enriquecedora)

PAPEL DE LA MAESTRA O MAESTRO: Prepara un guión con preguntas que irá realizando para guiar la conversación, gestionará el dialogo de la clase y apuntará las conclusiones en la pizarra

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA EL NIÑO: Escuchar las explicaciones del maestr@ y responder a las preguntas que vaya realizando el maestr@.

VARIABLES SENCILLAS:

- Material y modo de ejecución.
  - La evaluación se puede llevar a cabo a través de un cuestionario de preguntas cerradas y respuestas múltiples.
- Intervención de la profesora.
  - Facilitará a través de las explicaciones la resolución de las dudas que puedan surgir
- 

VARIABLES COMPLEJAS:

- Material y modo de ejecución.
  - En lugar de efectuarlo de forma oral, realizarlo en un examen escrito.
- Intervención de la profesora.
  - Preparando el examen y respondiendo a alguna duda.
- Organización del aula.
  - Por grupos comentar lo que se pregunta y luego un con un portavoz por cada grupo ir indicando las ideas que hayan salido sobre ese tema.

## EVALUACIÓN POR PARTE DEL MAESTRO

*La evaluación educativa consiste en la valoración, a partir de criterios y referencias pre-especificadas de la información teóricamente diseñada y sistemáticamente recogida y organizada, sobre cuántos factores relevantes integran al proceso educativo, para facilitar la toma de decisiones de mejora.*

(Ramón Pérez Juste, 1997).

## EVALUACIÓN PROCESUAL

*La evaluación está presente a lo largo de todo el proceso, cada mediación de los profesores sirve para ver cómo van las cosas y cómo se está trabajando, por otro lado en este tipo de proyectos el producto es algo en sí evaluable; pero muy importante es que todo este proceso evaluador también lo asumen de forma espontánea los alumnos, saben en cada momento cómo van, lo que está fallando y cómo corregirlo, y cuando no existe esta certeza demandan al profesor la "evaluación externa". En estos aspectos lo más difícil para los alumnos es decidir el grado de participación de cada uno en el producto final, pero el hecho de saber que tendrían que dar una opinión en este sentido, animó a todos a "echar el resto".*

La evaluación procesual consiste en la valoración a través de la recogida continua y sistemática de datos, del proceso de aprendizaje de cada alumno. La evaluación

procesual es de gran importancia dentro de una concepción formativa de la evaluación, porque permite tomar decisiones de mejora sobre la marcha.

Para evaluar el proceso de búsqueda de información, el maestro/a observa el trabajo de los alumnos mientras realizan la búsqueda y revisará los guiones completados por los alumnos.

Para evaluar las conversaciones entre iguales, el maestro va pasando por los grupos observando su desarrollo: participación, respeto, tolerancia, capacidad argumentativa...

Para evaluar la capacidad de búsqueda de los cuerpos geométricos en las imágenes, corregirá la actividad 9: según van haciendo las fichas en las mesas, les dará pautas cuando estén muy perdidos pero no les proporcionará la solución ya que cuando salen a la pizarra deben consensuar el resultado y al final es cuando si es necesario corrige. También va dando pautas cuando tratan de buscar los cuerpos geométricos que constituyen el edificio que deben construir, corrigiéndolo antes de que empiecen a desarrollarlos en el plano.

De igual forma, para evaluar el desarrollo en el plano de las figuras, el maestro/o observará el proceso y cuando hacen el montaje de la figura sin pegarla observará si se obtiene la figura a la primera, las decisiones que tomen en caso de que haya errores y el número de veces en que necesitan llevar a cabo el desarrollo hasta que dan con el modo adecuado de realizarlo. (Para esto cuenta además con las anotaciones de los alumnos).

Para evaluar el uso correcto del lenguaje matemático el/la maestr@ estará atento en las conversaciones en gran grupo, en parejas, en grupo y durante la exposición; También se revisará la corrección del lenguaje escrito (guiones, cuaderno de bitácora, carteles...)

El cuaderno de bitácora elaborado por los alumnos será de gran ayuda al docente en la evaluación procesual ya que además de los guiones, fichas... los alumnos anotan en el sus reflexiones y dificultades.

## EVALUACIÓN SUMATIVA

La evaluación sumativa suele aplicarse en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con esta evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.

Por tanto, su objeto es conocer y valorar los resultados conseguidos por el alumno al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para valorar las modificaciones en los conocimientos de l@s alumn@s (conceptos, procedimientos y actitudes) el docente comparará la Ficha 1 (actividad 3) completada antes del proyecto, y una vez desarrollado este.

Los objetivos cuya consecución se va a evaluar, aparecen en la tabla, pero a los alumnos se les comunicará de modo más sencillo proporcionándoles al principio de la realización del proyecto la lista que aparece a continuación comentándola con ellos.

-el grado de independencia y esfuerzo a la hora de resolver los problemas que os vayan surgiendo

- el trabajo en grupo, tanto cuando trabajemos la clase entera, como cuando trabajéis en parejas o en grupo
- el uso de las nuevas tecnologías: búsqueda en Internet, uso de los programas de procesamiento de textos y elaboración de exposiciones, y finalmente uso de la pizarra digital.
- la actitud frente a la diversidad de edificios (que al fin y al cabo es una expresión de la diversidad cultural)
- El conocimiento de las figuras geométricas tridimensionales, sus elementos, su desarrollo y su identificación en el entorno
- El nivel de los razonamientos y argumentos utilizados
- la corrección del lenguaje oral (tanto comprensión como expresión) empleado en las conversaciones de grupo, puestas en común y en la exposición oral
- la corrección del lenguaje escrito (tanto comprensión como expresión) empleado en las búsquedas de información, cuaderno de bitácora, guiones, solicitud a dirección, panfleto y carteles.

## CONCLUSIONES

Cuando se nos planteo este trabajo, nos costo decidir que desarrollar en él, aunque sí que teníamos claro que queríamos plantear un proyecto, ya que somos partidarias de esta metodología.

En un principio se nos ocurrió que la tarea consistiera en construir un tetrix gigante con figuras geométricas tridimensionales, pero eso suponía realizar muchas piezas iguales, de modo que el trabajo al final sería repetitivo. Por ello nos planteamos el que la tarea consistiera en confeccionar varias figuras geométricas tridimensionales y que con ellas tuvieran que formar una figura determinada (como si fuera un tamgran pero en tres dimensiones).

Para dar sentido a la tarea y hacerla globalizada, se nos ocurrió que el proyecto consistiera en construir con figuras geométricas tridimensionales diferentes edificios, de modo que se trabajara el Área de Conocimiento del Medio y la interculturalidad.

Nos parece que el proyecto es interesante porque engloba varias áreas de la educación primaria. Además se trabaja casi siempre en grupo, por lo que la construcción del conocimiento es compartida y de esta manera se facilita la autonomía y la cooperación entre iguales. El docente les va guiando con unas pautas, pero son ellos los verdaderos protagonistas, teniendo que solventar los problemas que les surgen al ir desarrollando el proyecto.

También hemos tratado de fomentar el uso de las tecnologías, para que sea un trabajo acorde con la sociedad en la que viven l@s niñ@s, y hemos desarrollado una WebQuest. En relación a ella, nos gustaría comentar que en realidad el proyecto que en ella se lleva a cabo, no es idéntico del que se presenta en este trabajo, es más bien una adaptación, como cuando una novela se lleva al cine.

Somos conscientes de que está descompensada la secuencia de actividades y la resolución de un problema a nuestro nivel. Esto es debido a que nos enteramos tarde de que debíamos realizar este apartado y a lo corto que ha sido este cuatrimestre (que en realidad ha durado aproximadamente dos meses y medio).

Nos gustaría comentar que hemos realizado un gran esfuerzo y hemos dedicado todo el tiempo que hemos podido (de una manera continua) a realizar este trabajo, pero a pesar de ello nos hubiera gustado tener más tiempo para trabajarlo más (sobre todo la parte de resolver uno problema a nuestro nivel), poner en práctica alguna de las actividades con niñ@s que conocemos, hablarlo con docentes para que nos hicieran una crítica constructiva, incluir a tamaño reducido las imágenes que aparecen en las presentaciones de Power Point elaboradas...

## BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Decreto 175/2007, de 16 de octubre, por el que se establece el currículo de la Educación Básica y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV de 13 de noviembre de 2007

WEBQUEST. UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO BASADA EN EL USO DE INTERNET Manuel Area Moreira Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías Universidad de La Laguna

[http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/arquitectgeom/index.html](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/arquitectgeom/index.html)

[http://cfievalladolid2.net/thinkweb/web/doc/Webquest\\_Valladolid/wq\\_3/luis\\_sebastian/los\\_poliedros.htm](http://cfievalladolid2.net/thinkweb/web/doc/Webquest_Valladolid/wq_3/luis_sebastian/los_poliedros.htm)

[http://www.cecyt14.ipn.mx/Memorias%20CIIIE/documents/c/c13/c13\\_13.pdf](http://www.cecyt14.ipn.mx/Memorias%20CIIIE/documents/c/c13/c13_13.pdf)

<http://www.wiziq.com/tutorial/19157-Ense%C3%B1ar-con-webquest>

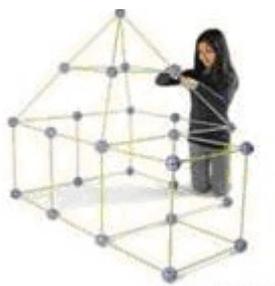
<http://www.infor.uva.es/~sblanco/Tesis/Fundamentos.pdf>

<http://webpages.ull.es/users/manarea/webquest/webquest.pdf>

<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

A lo largo del trabajo hay muchos links los cuales no incluimos en este apartado porque creemos que es más interesante que aparezcan en su contexto.

# ANEXOS



66



[ENLACE](#)