

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

Sinopsis

Tarea basada en el diseño, realización y acopio de productos evaluables relacionados con el mundo de la Topología (parte de las matemáticas, a nuestro entender, que estudia las transformaciones sin ruptura). Apréciense la simplicidad de esta última expresión. Será tratada más adelante con algo más de profundidad)

En muy interesante observar cómo tras una teoría matemática (Teoría de Grafos. Leonhard Euler 1707-1783) se puede explicar su propia historia y como esta historia nos habla de un hombre que resolvió magistralmente un enigma (los 7 puentes de Königsberg).

Datos técnicos

Autoría: Arturo González Díaz

Centro educativo: CEIP TAGOROR

Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas

Estudio: 3º Educación Primaria (LOMCE)

Materias: Educación Artística (EAR), Matemáticas (MAT)

Identificación

Justificación: La realización de esta tarea parte de una tendencia a mostrar las matemáticas como elemento propio y para ello es necesario hacerlas sorprendentes y comprensibles.

El nivel elegido para la realización de esta tarea es el de **TERCERO DE PRIMARIA** que es, a mi entender, momento idóneo para resumir lo que sabemos sobre el tema y continuar avanzando significativamente por esta rama de las matemáticas.

Buscamos desarrollar el **talento** (entendido como la capacidad de gestionar el conocimiento) adquiriéndolo de forma significativa. Tanto la asimilación y adquisición de competencias como la apertura al macro universo matemático que se abre ante ellos y ellas coinciden con las metas, principios, objetivos y acciones que rigen nuestro **PEC** en la medida que producen un desarrollo integral de nuestro alumnado y de nuestra comunidad educativa. Nociones topológicas como *dentro, fuera, delante y detrás* forman parte intrínseca ya de sus vidas que hasta ahora y mayoritariamente, han sido trabajadas desde el área de **Educación Física**. La topología ahora entra en el aula... Y en sus vidas. Todo aquello que produce interés es **PROPIAMENTE EDUCATIVO**. El desarrollo de esta Tarea Competencial no es rígido, es más parecido a la "banda" de la que pacialmente trata. No tiene aristas... Ni vértices.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Educación Artística

Código	Descripción
PEAR03C02	<p>Crear imágenes fijas a partir del análisis de diferentes manifestaciones artísticas en su contexto cultural, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación de manera responsable y crítica, con el fin de expresar emociones y comunicarse visualmente.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado sea capaz de crear imágenes fijas (fotos, ilustraciones...), reconociendo la evolución tecnológica en manifestaciones artísticas de su propio entorno (fotos, vídeos, películas...). Así mismo, se trata de verificar que el alumnado pueda plasmar un texto en forma de narrativa visual (cartel, ilustración, etc.), considerando algunos conceptos (tamaño, color, equilibrio, tipografía...), y de tomar fotografías en sus contextos cercanos (aula, entorno...), teniendo en cuenta la temática y el encuadre. Todo ello con la finalidad de transmitir información, sentimientos y sensaciones a través de la imagen, respetando las normas de privacidad.</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

Código	Descripción
Competencias del criterio PEAR03C02	Comunicación lingüística, Competencia digital, Conciencia y expresiones culturales.

Criterios de evaluación para Matemáticas

Código	Descripción
PMAT03C01	<p>Formular o resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando estrategias y procesos de razonamiento, realizando los cálculos necesarios y comprobando la validez de las soluciones obtenidas. Expresar verbalmente o por escrito el proceso seguido.</p> <p>El criterio pretende comprobar si el alumnado resuelve problemas aritméticos, geométricos, de patrones, lógicos, problemas abiertos con más de una solución, problemas con distractores..., siguiendo para ello una secuencia: comprende el enunciado, discrimina los datos y su relación con la pregunta, realiza un dibujo o esquema de la situación, elabora un plan de resolución, ejecuta el plan siguiendo la estrategia más adecuada (búsqueda de regularidades, construir modelos, ensayo error, organización de la información, simplificar, etc.), comprueba las soluciones y elabora respuestas coherentes. Para ello se valorará si el alumnado recurre a materiales manipulativos tanto para representar el problema como para resolverlo. Se constatará si realiza la secuencia con orden y claridad, utiliza aplicaciones TIC para aprender y practicar estrategias, y la calculadora para agilizar su trabajo y autocorregirse. También se pretende evaluar si expresa oralmente sus ideas y respeta las de las demás personas, y si persevera en el proceso y acepta la crítica razonada.</p>
Competencias del criterio PMAT03C01	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital.
PMAT03C02	<p>Aplicar estrategias de razonamiento para resolver retos matemáticos con apoyo de materiales manipulativos y explicar oralmente o por escrito el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas, mostrando en el proceso actitudes del quehacer matemático.</p> <p>Este criterio de evaluación trata de valorar si el alumnado aplica estrategias de razonamiento para resolver retos matemáticos, ayudándose de materiales manipulativos y organizando su trabajo mediante las respuestas que da a preguntas guías: ¿qué quiero averiguar?, ¿qué tengo?, ¿qué busco?, ¿cómo lo puedo hacer?, ¿la solución es adecuada?, etc. También se ha de comprobar si explica oralmente o por escrito el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas, mostrando en el proceso actitudes del quehacer matemático como la perseverancia en la búsqueda de la solución y la aceptación de la crítica razonada.</p>
Competencias del criterio PMAT03C02	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Enseñanza no directiva, Deductivo

Fundamentos metodológicos: Esta situación de aprendizaje será desarrollada mediante un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) tipo EDMODO pues parece éste algo más intuitivo para estas edades que otros como EVAGD que también cubre todas las necesidades de un buen entorno virtual. Está diseñada para un ratio ordenador- alumno/a 1&1. Si no fuese posible se podría contar en calidad de prestamo regular y previa solicitud al Coordinador Tic y al profesorado de niveles superiores de networks que vía wifi podrían ayudar a conseguir el ratio fijado. En cualquier caso no será excusa el número de terminales disponibles. Con lo que tenemos, trabajamos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

En **EDMODO** cada alumno se unirá a la clase de manera autónoma y fijará su clave personal en su memoria. *Es condición indispensable que se sientan importantes frente a un entorno educativo, para ello memorizar la clave es innegociable.*

El alumnado trabajará paralelamente al desarrollo de su Tarea con su blog personal también con clave (si es innegociable la anterior, ésta también lo és. Comenzarán a tomar decisiones importantes). El trabajo consistirá durante los tres meses gratuitos que nos proporciona la aplicación y que será abierta un mes antes de comenzar esta tarea, la de "vaciar" ideas mediante imágenes, vídeos y composiciones literarias lo más afinadas posible Por supuesto, también desarrollaran con distintos post libres sus experiencias con esta tarea competencial y todo lo que deseen sus gustos, siempre supervisados y con comentarios pertinentes del profesor.

Los productos más característicos serán subidos a la página web del profesor que suscribe y desde ahí (permisos paternos en orden) "lanzarlos" a plataformas sociales donde también mostraremos nuestro quehacer educativo como Facebook, Twitter o Google + entre otros. Además todos y cada uno de los productos de esta tarea serán evaluados por el profesor. Se tomarán muy en cuenta las anotaciones pertinente en las múltiples y variadas tablas de registro que poseeremos al finalizar esta **audaz Tarea Competencial** para niños de TERCERO DE PRIMARIA de un colegio público canario.

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- Algo de Moebius para nosotros y nosotras

En el aula con recursos TIC, el alumnado en general y sin excepción, entraremos en el **EVA EDMODO** (entorno virtual) desde la **PDI** con la clave del maestro/a y desde ahí se explicará el contenido y el trabajo de investigación programado para esta sesión (previamente y en aula ordinaria se sugerirá la tarea). Los links aportados en el entorno (EVA Edmodo) son de acceso muy claro y el propio entorno muy intuitivo . Mostrarán aquellas direcciones imprescindibles y recurrentes para realizar mínimamente esta parte de la tarea. Tras visualizar y oír dichos links (el alumnado poseerá soportes auditivos sencillos tipo móvil o running por ser prácticos con respecto a auriculares convencionales) accederán desde uno de ellos a una propuesta de Investigación. Si es superada dicha propuesta (acertijo de la tijera), su resolución será reenviada al profesor o profesora por medio de una composición literaria de 20 palabras mínimo también vía EVA EDMODO mientras que aquellos que no lleguen a la resolución sea por lo que fuere serán orientados hacia la búsqueda de solución al acertijo de la tijera antes de terminar la sesión. Actividades transversales 2.0 estarán también a disposición del alumnado en nuestra sesión que deberán hacer aquellos alumnos y alumnas que hayan finalizado su trabajo para nuestra sesión. Nota: algunas actividades on line y más propuestas digitales serán ubicadas en Fuentes al finalizar la Tarea para facilitar al profesorado que gustara de elegir esta SA y que pueda adaptarla como quiera.

Con lo aprendido se realizarán cuatro rectángulos bidimensionales protagonistas del trabajo presente. Fabricaremos tres bandas de Moebius https://youtu.be/d-_0dit6ssY y dejaremos un rectángulo original. Sobre las tres bandas ya fabricadas dejaremos una como está mientras las dos restantes serán cortadas a la mitad en un caso y a un tercio de su anchura también en el segundo. Los resultados de tal trabajo manipulativo dirigido sumarán conocimientos con los conocimientos previos y prepararán al individuo para continuar placenteramente sobre esta práctica TAREA COMPETENCIAL .El vídeo https://youtu.be/_naGVLr9v-Y continuará motivando durante el resto del día.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- composición escrita - Bandas de Moebius	- Gran Grupo - Trabajo individual - Grupos Fijos	2-3	Auriculares sencillos y material escolar plástico, folios, entorno virtual en nuestro caso y atividades 2.0 rescatadas en la red.	Aula, Aula con recursos TIC, Cancha polideportiva.	

[2]- Presentación de la tarea

Desde el aula con recursos TIC y todo previamente organizado (encendidos ordenadores, PDI, preparadas sillas y presentación vía Google) se presenta la tarea como un conjunto de actividades propuestas por el profesor/a vía **EVA EDMODO** a las que hay que dar solución racional en forma de "productos" fácilmente evaluables, tangibles simplemente con imprimirlos. Supuesto conocimiento del **EVA EDMODO** desde principios de curso o desde cursos anteriores, se exige claridad en su código de acceso al entorno (en casos de no memorización, lo podrán intentar durante todo el tiempo que dure la sesión programada. Si se rinden ven dibujos en la PDI pero no les gusta la situación). Se sabe por experiencia que si el interés vale, las soluciones viables no tardan en llegar. No pasa dos veces, molesta ver al compañero/a disfrutando y realizando el trabajo propuesto por **EDMODO**, trabajo que, indudablemente "TODOS Y TODAS"

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

[2]- Presentación de la tarea

han de realizar y que si queda pendiente se realizará desde casa en el mejor de los casos o en su defecto, se procurará innegociablemente también material informático en horario lectivo para la ejecución del mismo. Se buscarán huecos curricularmente menos significativos y más lúdicos para que el alumnado que ha aprovechado o gestionado mejor su tiempo . El alumnado rezagado entenderá que ciertamente no "todo es igual" y que rezagado por razones varias, también hay un límite si quiere tener medallas (EDMODO permite dar medallas virtuales a quien destaque por motivos varios) . Tras realizar y con comentario no menor de 20 palabras (se trabaja en clase en el espacio RUTINA) envíe al maestro/a sus pertinentes productos finalizados y en tiempo. Un retraso no será premiado con medalla. Me cuesta creer que no disfrutan mucho.

Tras la presentación de la tarea vía EDMODO y frente a la PDI, procederemos en posición semicircular con el maestro o maestra en el centro del diámetro a una tertulia, dialógica claro está. Cualquier aportación, sea cual fuere, será controlada por una tabla de registro específica (**tabla de registro 2 aportada**) que supone una *fuerza inagotable de información para el profesorado*. Las rúbricas seleccionadas por el profesorado potenciarán los conocimientos adquiridos de manera constructivista, así como se señalarán si verdaderamente el alumnado está en la posición deseada por la tarea. Qué estamos haciendo y dónde estamos dentro de la tarea competencial y qué pretendemos hacer debe ser el hilo conductor profesorado-alumnado en esa tarea, siendo ésto y únicamente lo que permitirá solapar flexiblemente nuevos conocimientos a los que claramente tenemos y ... Claramente es claramente. Me gusta este trabajo y entiendo debo hacerlo bien. No hay mejor época para ésto que cuando se es pequeño. Tiempos.

La aportación conceptual y actitudinal de EDMODO recurre a los ordenadores de nuestro alumnado (programación previa) en tiempo y forma preestablecido para cada sesión . Normalmente "emergen" días directrices mínimas 15 minutos antes del inicio oficial de la sesión para que no se pise , para que tenga su hora de emisión clara, al igual que su fecha máxima de envío, se solapa la información. El alumnado ve en pantalla el gusto por el orden... Y por el caos. Es difícil si no lo conocen. Ha sido más difícil para mi educado en un magisterio rígido y sin cariño. Ellos y ellas están indudablemente en otro orden. Es fácil para todos. Prueba/producto tipo test 1 propuesto en recursos más abajo.

Trabajar desde casa es una opción válida, muy válida si es en tiempo y forma. Algún alumnado nuestro posee medios tecnológicos en casa para poder conectarse en EDMODO, enviar su producto pendiente o proponer actividades y curiosidades al resto. En cualquier caso es la propia tarea la que garantiza que en horario oficial todo el alumnado tendrá posibilidades de terminar su tarea parcial o aportar sin discriminación mínima alguna. Nuestro centro es público y esa es una de sus objetivos generales. Cualquier información aportada por EDMODO, así como el resultado tras investigar , productos enviados y demás pueden y deben ser guardados en sus mochilas, espacio en EDMODO parecido a un pendrive. Fácil acceso y recurrente en caso de necesidad de esa información.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Tertulia - Producto tipo test 1. Ejemplo en recursos	- Trabajo individual - Gran Grupo	4	Retropoyector en aula ordinaria junto al PC profesorado y pared hábil en igual aula. PDI (Pizarra Digital Interactiva) y ordenadores 1&1 en el mejor de los casos juntos en aula con recursos TIC.	Aula y aula con recursos TIC	Se explicará a grosso modo el montante de la tarea al alumnado y se realizará tertulia dialógica sobre tanto nuevo. Posteriormente subiremos al aula con recursos TIC donde el alumnado ubicado claramente accederán con sus códigos a EDMODO y realizarán actividades divertidas 2.0 supervisadas por el programa tutor netsupport que ofrece ventajas prácticas cuyo conocimiento no cabe en este desarrollo.

[3]- Más topología

En aula ordinaria y con soporte DINA4 en primer lugar, investigarán proponiendo actividades divertidas y motivantes consistentes en hacer recorridos sobre figuras matemáticas sin levantar el lápiz y pasando solo una vez por arista (Documento de investigación 3. DIN A3. En **Recursos** también solucionario). Comenzaremos a trabajar intuitivamente al igual que lo hizo Euler con un

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

[3]- Más topología

problema matemático al que dio genialmente solución (Los 7 puentes sobre el río Pregel). **Una tabla de registro 3**, también en **Recursos** recogerán anotaciones pertinentes en la ejecución de la actividad como en su posterior "posición" en Tertulia Dialógica. El resultado numérico o alfanumérico del producto/s del alumnado estará en nuestro poder como herramienta indudablemente evaluativa.

En aula con recursos TIC frente a la PDI y vía EDMODO visualizaremos cada uno de los links propuestos sobre la banda de Moëbius. Serán refuerzos sobre la actividad anterior (2) y reforzarán algunos conceptos así como mostrarán otros nuevos.

Recordademos también con actividades 2.0 y con canciones que podremos bailar los conceptos par-impar necesarios para saber si un "camino específico" se puede recorrer Eulerianamente (una sola vez por arista). Será fácil para ellos y ellas.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Corazones entrelazados. - Documento de Investigación 3 (DIN A4)	- Gran Grupo - Trabajo individual	4	Material fungible, vídeos Youtube, papel y cartulina	Aula Aula con recursos TIC	El movimiento es importantísimo pero no debe ni puede ser siempre caótico. Se propone orden en los desplazamientos entre distintas aulas del cole en medio de alguna clase. No debemos molestar a otros compañeros y compañeras de cursos distintos; para ello solo hay que interiorizar que no queremos hacerlo (p.ej. de la silla del terminal a la de la PDI, del aula con recursos TIC al aula ordinaria y viceversa, camino a la cancha...)

[4]- Leonard Euler para niñosy niñas. Los puentes de Königsberg

Resulta maravilloso comprobar cómo una teoría matemática puede explicar su propia historia como ha sido comentado previamente y como además Euler percibió el problema y lo resolvió genialmente.

Tras cantar y bailar la canción de los pares- impares y para analizar históricamente el problema frente a la PDI y vía EDMODO analizaremos el siguiente vídeo, sus cuestiones y explicaciones. Edmodo proporcionará un trabajo de investigación 5 (link en Recursos) sobre resolución teórica de grafos eulerianos (el alumnado que necesite recordar, podrá acceder EDMODO a visualizar cualquier link propuesto hasta ahora). Tras analizar cuantas aristas llegan a los nodos (en función de su paridad o no) contestarán Sí o No a cada una de las figuras propuestas.

Bajando en orden a la cancha polideportiva observaremos que muchas líneas de colores (distintos deportes) confluyen en distintos nodos. En tertulia se aclararán términos si es necesario y con tiza que ha llevado el/la maestro/a los dejará realizar caminos euclidianos que hayan ya memorizado. Les hará sentir bien y lo comentarán a los cuatro vientos.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
--------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

[4]- Leonard Euler para niños y niñas. Los puentes de Königsberg						
- PMAT03C01	- Trabajo de investigación 5	- Gran Grupo - Trabajo individual	4	Trabajo de investigación 5 Cancha polideportiva Vídeos Artículos topológicos	Aula Aula con recursos TIC Cancha polideportiva	Si el concepto par impar ha calado como se pretende, dilucidar cuál de los circuitos Eulerianos es camino Euleriano será fácil, divertido y aparentemente difícilísimo. Somos importantes.

[5]- ¿Qué sabemos hasta ahora?						
<p>Asimilados ya y hace años conceptos como arriba, abajo, fuera, dentro y habiendo recordado otros como par, impar, simetrías entre otros, introducir significativamente aristas y nodos no debe ser tan complicado.</p> <p>Conociendo una historia real en un lugar real (Königsberg) acaecida en el Siglo XVII casi dos siglos antes de la invención de la bicicleta donde una duda razonable y real, llegada a oídos de una persona genial (Euler), se transformó en una Teoría Matemática importantísima para el desarrollo de la programación informática actual e inclusive programar un viaje entre otros. Podemos empezar a aplicar la técnica utilizada en esta teoría, no la teoría, que como comprendermos necesita terminaciones nerviosas más abundantes y una mayor capacidad de comprensión en la mayoría de los casos. De una manera muy sencilla explicaremos que una vez Euler simplificó el problema de los habitantes de Königsberg con su tiempo libre (paseaban porque se aburrían y seguramente pensaron mucho por lo mismo), diremos, y de manera general, que si a un circuito de grafos llegan a más de dos nodos aristas en número impar es imposible recorrerlo sin pasar más de una vez por cada uno de sus aristas. Solo es esto. Cualquier otro caso va a favor de poder recorrerlo.</p> <p>Estudiemos claramente el caso de los 7 puentes. Tomaremos el diagrama y explicaciones siguientes y partiremos de él.</p> <p>Si observamos el número de vértices que llega a cada nodo (colocaremos par o impar) es impar en todos (3, 3, 3, 3).</p> <p>PODEMOS AFIRMAR QUE NUNCA SE CRUZÓ EL RÍO PREGEL PASANDO UNA VEZ POR CADA UNO DE SUS PUENTE. Ya en los terminales y frente a la asignación diaria consistente en lo descrito, accederán a una prueba de respuesta corta vía EDMODO (captura de pantalla en recursos).</p> <p>Tras éste último el alumnado acudirán a cuantos ejemplos posee ya en la mochila de EDMODO buscando uno ya propuesto o no que no cumpla lo deducido por Euler, que no se pueda hacer sin levantar el lápiz y pasando una vez máximo por cada arista. Tras ello y en aula ordinaria dibujaremos en block de dibujo nuestro río y todo aquello aportable a hacerlo significativo para nosotros y nosotras.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Dibujo en block - Prueba respuesta corta Edmodo 6	- Gran Grupo	4	EVA Block de dibujo Prueba de respuesta corta vía EDMODO	Aula Aula con recursos TIC	

[6]- Investigo, compongo, capturo, pego y envío. Trabajo de Investigación 6						
<p>Sobre un documento de investigación en formato LibreOffice elaborado previamente por el profesorado y que emergerá automáticamente vía EDMODO y media hora antes que empiece esta sesión, se propondrán actividades varias que, una vez elaboradas en contenidos y forma será reenviado desde la misma plataforma al maestro o maestra. El alumnado deberá buscar información en Internet (link aportado), capturar alguna imagen solicitada o relacionada para ser posteriormente adosada al doc Office (se les explicará piZap en aula ordinaria fuera de esta tarea para poder hacer composición de imágenes de manera creativa y tendrán a su disposición el link en el EVA también), buscarán vídeos y cuantas acciones sean necesarias para la consecución del mejor producto posible. Aparte de esta narración gráfica, una composición lingüística con orden y expuesta para ser entendida hará de éste un producto que se imprimirá y se les facilitará una vez reenviado, evaluado y puesta su nota y sus medallas en EDMODO.</p> <p>Para los que van terminando, actividades 2.0 y vídeos educativos también tendrán sus link a los que acceder desde Edmodo.</p>						

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

[6]- Investigo, compongo, capturo, pego y envío. Trabajo de Investigación 6						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Documento de investigación 6 - Imágenes y vídeos de su trabajo	- Trabajo individual	4	Documento de investigación 6 Cámara fotográfica	Aula con recursos TIC	Todos los terminales del aula con recursos TIC, estarán controlados por el programa supervisor de aula Netssupor que bloqueará cualquier página no deseada y mandará mensajes personalizados enviados por el profesorado desde el ordenador central. Es importante inculcar la seriedad del trabajo digital así como la búsqueda de excelencia en él. No servirá de gana ni apatía. Si sabes hacerlo mejor y más bonito, mejor para ti y para nosotros/as que te vamos a leer. Entendemos las publicaciones como PRODUCTO DE PRODUCTOS. Solo así se podrían mostrar en estos apartados.
[7]- Kidblog						
<p>Se propondrá subir y publicar cada uno en su propia página Web. El desarrollo de esta actividad es paralelo al desarrollo del curso (el alumnado posee los códigos de acceso bien mediante google o mediante EDMODO). Se propondrán dos subidas: una obligatoria de título "Mis conocimientos topológicos" y otra libre, donde expresarán con total libertad aquellos aspectos que crean mejor.</p> <p>Cuanto más herramientas posea el alumnado mejor le saldrán las entradas. Tienen ya mucha información en EDMODO (mochilas) así como en su buscador, conocen jing, además, copian y pegan e insertan con códigos URL, así como el propio Kidblog.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PMAT03C01 - PMAT03C02 - PEAR03C02	- Entrada topológica (Kidblog) - Entrada libre (kidblob) - Grabaciones Spreaker	- Trabajo individual	4	Programas informáticos varios (Edmodo, Jing, piZap, Kidblog... y algunos improvisados por el alumnado si los conocen)	Aula con recursos TIC	Kidblog no es gratuito, posee un tiempo de prueba que es de tres meses. Daremos de alta al alumnado al menos un mes antes de comenzar esta Tarea para que se familiaricen con la subida a Internet de material vario y la realización de algún post antes de llegar aquí.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Maravillas Matemáticas: La banda de Moebius y los puentes de Königsberg

Fuentes, Observaciones, Propuestas

Fuentes:

Observaciones:

Propuestas: