



Tema: Sistema de numeración decimal.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Contexto y Justificación | 2 |
| Objetivos | 4 |
| Contribución a las competencias básicas | 5 |
| Contenidos | 7 |
| Metodología | 9 |
| Evaluación | 11 |
| Recursos | 12 |
| Temporalización, material y organización de las sesiones | 13 |
| Atención a la diversidad | 14 |
| Conexiones con otras áreas | 16 |
| Anexo I | 17 |
| Anexo II | 35 |
| Referencias bibliografías | 45 |

CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

¿DÓNDE NOS ENCONTRAMOS?

El centro escogido es el CEIP Camilo José Cela, ubicado en el polígono de Levante.

El centro consta de una gran diversidad cultural y, además, los espacios están adaptados por alumnos con varias discapacidades. Se trata de un centro preferente, de forma que los alumnos con necesidades educativas o dificultades de aprendizaje reciben el apoyo adecuado dentro del aula, puesto que se trata de un centro inclusivo.

El centro consta de unos 300 alumnos entre infantil y primaria, con una sola línea por curso.

¿A QUIÉN VA DIRIGIDA?

Nuestra Unidad Didáctica va dirigida al segundo trimestre del tercer curso de primaria, donde encontramos un total de 25 alumnos. Además, encontramos dos alumnos con diferentes necesidades educativas:

- Luis, con una discapacidad auditiva del 63%, el cual dispone de un sistema FM.
- Pedro, con una discapacidad visual del 32%.

Además, encontramos alumnos de otras nacionalidades como, por ejemplo, de Marruecos y de Argentina, que con sus conocimientos nos ayudan a enriquecer ciertas actividades, como la de los sistemas monetarios. Todos juntos se apoyan los unos a los otros, puesto que aprenden conjuntamente y cooperativamente. Esto ayuda a afrontar los posibles problemas y las dificultades, así como también a incentivar la motivación por parte del alumnado y del profesor.

Todos los alumnos tendrán las mismas oportunidades de aprender, y así poder desarrollar al máximo sus capacidades individuales y colectivas.

¿DÓNDE SE SITÚA LA UNIDAD?

Como hemos dicho anteriormente, la unidad didáctica se sitúa en el segundo trimestre del tercer curso de primaria. La unidad está centrada en Bloque 2 del currículum, denominado "Números", que comprende de primero a tercer curso de Educación Primaria.

¿QUÉ FINALIDAD TIENE?

La finalidad de nuestra Unidad Didáctica es la funcionalidad de las matemáticas en la vida cotidiana, puesto que todas las actividades planteadas podrán ser de gran utilidad para los alumnos en su vida diaria.

El objetivo principal es que éstos sean conscientes de la importancia de las matemáticas para el día a día y, además, formar alumnos competentes.

Hemos decidido realizar esta unidad didáctica por el hecho que una madre nos ha informado que su hijo no reconoce las monedas ni los billetes y no sabe dar cambios. Aparte, hay otro alumno que no comprende el concepto de precio aproximado, de forma que realizaremos una actividad para que éste haga un aprendizaje significativo.

Con esta Unidad Didáctica reforzaremos las dificultades que se puedan presentar e intentaremos que los alumnos logren nuevos contenidos de una forma más realista para todos.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- O1: Descubrir cómo está formado nuestro sistema de numeración decimal.
- O2: Conocer el proceso matemático por el que se forma el sistema de numeración decimal.
- O3: Saber comunicarse con los compañeros y las compañeras mediante el respeto, la escucha y la atención.
- O4: Descomponer números hasta la decena de millar.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- Reconocer el valor posicional de las cifras.
- Saber comunicarse con los compañeros y las compañeras mediante el respeto, la escucha y la atención
- Descomponer números hasta la unidad de millar.

CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1: COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La gran mayoría de los recursos con que se trabaja son escritos, en varias tipologías, y aportan una gran riqueza al vocabulario de los alumnos. Estos están en continuo contacto con varias fuentes de información, no tan sólo escritas, sino orales, visuales, etc. Trabajaremos la competencia lingüística en varias actividades planteadas más adelante puesto que algunas actividades se tendrán que explicar de forma oral y escrita: en los rincones, tendremos que charlar en público, así como también a la hora de exponer nuestro mural como actividad evaluativa, como también hacer el proceso de resolución de Polya, etc.

CB2: COMPETENCIA MATEMÁTICA

Alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana. Esta competencia la trabajaremos durante toda la unidad, puesto que está basada con la asignatura de las matemáticas.

CB3: COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

La trabajaremos durante la sesión del Japonés, donde los niños podrán trabajar sus sistema decimal y elaborar unas normas tanto del nuestro y conocer el de otro país como el de Japón. Su curiosidad también podría hacer que “investigáramos” otro tipo de sistemas de numeración. Sin embargo, esta investigación sería un suplemento pero no la línea de nuestra unidad didáctica.

CB4: COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

Los alumnos tienen que procesar una gran cantidad de información, así como memorizar, analizar, opinar, resumir, hacer esquemas, mapas conceptuales, reflexionar cómo han aprendido para después poder aplicar las técnicas empleadas a cualquier área del currículum y en la vida diaria, etc.

Pondremos en práctica esta competencia al mismo tiempo que la matemática, puesto que son dos competencias que van muy unidas al proceso de aprendizaje que hace cada alumno.

CB5: AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas con actas, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos. Esta será empleada durante toda la unidad, tendrán que ser los alumnos quienes

tomen la iniciativa para resolver las actividades, así como las de los rincones y resolución de problemas mediante Polya. Puesto que los alumnos tendrán que saber desenvolverse solos, aunque el profesor haga de guía.

CONTENIDOS

CONTENIDOS GENERALES

| Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- CC1: Reglas del sistema decimal- CC2: Descomposición de los números en unidad, decena y centena- CC3: Valor posicional de los números naturales. | <ul style="list-style-type: none">- CP1: Descomposición de números según el valor posicional de las cifras.- CP2: Aplicación y manejo del vocabulario básico trabajado a lo largo de la unidad.- CP3: Trabajo individual y colectivo- CP4: Explicación oral y escrita de los procesos seguidos en cualquier de los procedimientos. | <ul style="list-style-type: none">- CA1: Participación activa por parte del alumnado- CA2: Predisposición para trabajar en grupo y cooperar en las actividades colectivas.- CA3: Curiosidad por conocer el sistema decimal propio y otros diferentes.- CA4: Respeto hacia las normas de convivencia y sobre el uso de material.- CA5: Confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos y errores asociados al aprendizaje matemático. |

METODOLOGÍA

CÓMO SE REALIZARÁ LA UNIDAD:

Para llevar a cabo esta unidad, emplearemos varias metodologías.

En primer lugar, para una primera toma de contacto con el contenido principal, utilizaremos la **fenomenología didáctica**. Realizaremos una actividad inicial para ver qué saben nuestros alumnos y haremos una lluvia de ideas sobre lo que trabajaremos en nuestra unidad didáctica.

Después de que los alumnos se den cuenta por ellos mismos de los conceptos que queremos trabajar (sistema de numeración decimal) comenzaríamos a introducir nuevos contenidos a partir de rincones utilizando la **metodología empirista**. De los materiales que utilizaremos en los rincones hay alguno elaborado por el profesor, como por ejemplo la tabla de unidades decenas y centenas, y los vasos de numeración.

Además, utilizaremos la **metodología realista** para consolidar los contenidos, haciéndoles trabajar a partir de una situación real (un alumno japonés que viene nuevo a clase). Emplearemos esta metodología, puesto que nos parece importante que los niños desarrollen sus capacidades de una manera realista y práctica.

También, para reforzar los contenidos utilizaremos la **metodología mecanicista**, así como también el constructivismo. La mecanicista se caracteriza por la consideración de las matemáticas como un conjunto de reglas, las cuales son enseñadas a los alumnos y ellos las tienen que aplicar a problemas que son similares a los mostrados en las explicaciones. Utilizaremos esta metodología a la hora de cálculos mecánicos, como cuando realizamos problemas mediante polya y las applets. Sin embargo en los problemas resueltos mediante Polya, se trabaja la metodología multinivel, ya que los problemas aumentan de dificultad para que todos los alumnos puedan desarrollar al máximo sus posibilidades.

CÓMO REALIZARÁ LAS CLASES EL PROFESOR

Dependiendo de la actividad, los alumnos trabajarán individualmente, en pequeño grupo o en gran grupo, siempre adaptándose al ritmo de aprendizaje del alumnado.

CUÁL SERÁ EL PAPEL DEL PROFESOR

El profesor hará de guía, propondrá actividades de manera que los alumnos experimenten los contenidos que queremos tratar. Por lo tanto, los niños serán los protagonistas de su propio aprendizaje, mientras que el profesor sólo los guiará y de este modo ayudará a los alumnos a adquirir conocimientos nuevos.

VISIÓN GENERAL DE LAS CLASES

El objetivo general de nuestras sesiones es que los niños aprendan por descubrimiento y de manera funcional.

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- CrE1: Identificar, leer, escribir y ordenar números menores de 10.000.
- CrE2: Interpretar el sistema de numeración decimal según su valor posicional.
- CrE3: Mostrar interés por el tema y las matemáticas en general.
- CrE4: Respetar a los compañeros y compañeras, así como el material.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- EA1: Lee, escribe y ordena números naturales.
- EA2: Descompone números menores a 10.000 según el valor posicional de las cifras.
- EA3: Pregunta dudas y se interesa por el sistema de numeración decimal, así como de la relación en general con las matemáticas.
- EA4: Muestra respeto con el resto de la clase, y cuida y respeta el material utilizado.

CÓMO SE EVALUARÁ LA UNIDAD

Haremos una evaluación formativa, ya que esta la llevaremos a cabo entre el profesor tutor y el profesor de apoyo, donde se evaluará el cambio que ha hecho el alumno durante toda la unidad. De este modo, seremos conscientes del proceso que ha llevado cada alumno, y así hacer una evaluación más individualizada y, de esta manera, atender a todas las necesidades educativas. Además, cada actividad realizada tendrá un porcentaje de la nota final.

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | |
|--|-----|
| Actitud i treball en grup | 10% |
| Actividad 1. Dossier de los rincones | 30% |
| Actividad 2. Mural comparatiu dels sistemes de numeració. Metodología Realista (Japonés) | 25% |
| Actividad 3. Coevaluación. Problemas (Polya) | 15% |
| Actividad 4. Evaluación final. | 20% |

RECURSOS

RECURSOS MATERIALES

- Rotuladores
- Vasos de plástico
- Regletas de base 10
- Ábacos
- Murales
- Lana
- Dossier formativo para los rincones

RECURSOS WEB

- <http://www.mundoprimaria.com>

RECURSOS HUMANOS

- Una persona japonesa
- Un o una profesora de refuerzo

TEMPORALIZACIÓN, MATERIAL Y ORGANIZACIÓN DE LAS SESIONES

SESIONES QUE SE REALIZARÁN. Actividades de cada sesión.

| | LUNES | MIÉRCOLES | VIERNES |
|----------------|--|--|--|
| PRIMERA SEMANA | Lluvia de ideas (Fenomenología) | Primer contacto con la materia (Material propio // rincones) | Trabajaremos los conceptos utilizando la metodología realista (niño japonés) |
| SEGUNDA SEMANA | Trabajaremos los conceptos utilizando la metodología realista (niño japonés) | Repasaremos haciendo problemas utilizando Polya | Las actividades de refuerzo que propondremos con applet |

¿QUÉ TIEMPO DURARÁ LA ACTIVIDAD?

| Primera sesión |
|--|
| Introducción Duración: 1 sesión de 55 minutos. Metodología: Trataremos la fenomenología didáctica. Distribución de los alumnos: gran grupo Recursos: paquetes de kleenex y servilletas Actividades: lluvia de ideas inicial, ejemplificación de fenomenología y lluvia de ideas final. |
| Segunda y Tercera sesión |
| Primer contacto con la materia - Rincones Duración: 2 sesiones de 55 minutos seguidas (25 minutos por rincón aproximadamente, con unos minutos de descanso entre un rincón y otro). Metodología: Usaremos el empirismo Distribución de los alumnos: grupos de 4 o 5 alumnos y alumnas Recursos: dossier formativo, murales, vasos, rotuladores, regletas de base 10, ábacos Actividades: Las bolas numéricas, Los cubos locos, ¿Cuánto medimos todo el grupo?, Los vasos numerados. |

Cuarta y Quinta sesión

Trabajaremos los conceptos comparando con otro sistema numérico

Duración: 2 sesiones de 55 minutos.

Metodología: Realismo

Distribución de los alumnos: 1ª sesión en gran grupo y 2ª sesión en grupos de 4 o 5.

Recursos: Un alumno japonés

Actividades: Elaboraremos un descubrimiento del sistema numérico Japonés, y luego elaboraremos unas reglas que determinan nuestro sistema. También los/las alumnos/as realizarán una pequeña exposición en grupos sobre esta actividad.

Sexta sesión

Resolución de problemas

Duración: 1 sesión de 55 minutos.

Metodología: método Polya, Mecanicista, Multinivel

Distribución de los alumnos: por parejas

Recursos: Ficha de problemas

Actividades: Resolver el máximo de problemas posible y coevaluación de los problemas realizados.

Séptima sesión

Las actividades de refuerzo que propondremos con applet

Duración: 1 sesión de 55 minutos.

Metodología: Mecanicista

Distribución de los alumnos: por parejas

Recursos: tablet u ordenador con conexión a internet

Actividades: applet de MundoPrimaria.com

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para cumplir con la normativa vigente de inclusión, relacionada con la atención a la diversidad, las actividades de nuestra Unidad Didáctica serán suficientemente abiertas para no excluir a ningún alumno. Hay que decir que los alumnos de esta clase no necesitan ningún tipo de adaptación, ya que la finalidad de reforzar los conocimientos adquiridos o solucionar obstáculos o errores, les proporcionamos una serie de recursos web en forma de juegos.

Alumnos con necesidades educativas especiales:

Luis, con una discapacidad auditiva 63%. Hay que decir que no tiene ningún tipo de dificultad en el lenguaje, ya que la discapacidad auditiva la causó una otitis crónica, diagnosticada a los 6 años, que derivó en un coleostoma con afectación en el tímpano y el oído medio. Para cubrir su necesidad auditiva, la escuela le ha proporcionado un sistema FM. Además, el equipo docente del centro integra un maestro de apoyo que conoce y domina el lenguaje de signos y que está asignado a nuestra aula para ayudarnos a transmitir los conocimientos Luis.

El otro alumno es Pedro, con una discapacidad visual en el glaucoma la que afecta su visión periférica creando una visión de túnel. Esta discapacidad la tiene de nacimiento, aunque no afecta de manera significativa a su ritmo de aprendizaje. Hay que decir también, que no necesita de ningún tipo de adaptación curricular si cubrimos su necesidad. Por este motivo, el centro le ha proporcionado un ordenador para visualizar mejor desde su ordenador todo lo que se realizará en la PDI, ya que éste dispone de un sistema de bluetooth conectado a la PDI. Además, para incluirlo, el material será "multisensorial" para simular el braille, el cual será creado por el maestro.

CONEXIONES CON OTRAS ÁREAS

Esta unidad didáctica tiene dificultad en poder conectarse con otras áreas. Sin embargo, la mayoría de actividades poseen un apartado de reflexión individual y/o grupal en que deben expresarse por medio de la lengua vehicular del centro, ya sea en castellano o en catalán; por esta razón podríamos relacionar, en cierto modo, esta UD con la expresión escrita y oral en Lengua.

Con la actividad del alumno japonés podemos aprovechar e intentar repasar cuales son los continentes de la Tierra y dónde se sitúa Japón, así como si en todos los países del mundo se habla la misma lengua o si en todos los países se escribe de la misma manera, etc. De esta manera estaríamos tocando un poco Conocimiento del Medio.

ANEXO I: ACTIVIDADES

Primera sesión: Actividad 1 - INTRODUCCIÓN.

Duración: 1 sesión de 55 minutos

Metodología: Fenomenología

Recursos: Paquetes de 10 clínex, paquetes de 100 servilletas y pañuelos individuales.

Contenidos: CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5

Actividades:

Para comenzar con esta sesión en la que queremos introducir los sistemas de numeración haremos una lluvia de ideas inicial para saber qué conocen nuestros/as alumnos/as sobre los números. Plantearemos preguntas tipo:

- ¿Qué sabéis de los números?
- ¿En qué los utilizamos cada día?
- ¿Sabéis cómo se forman?

Entonces dividiremos la clase en grupos de 4 o 5 y les repartiremos:

Paquetes de 100 servilletas, paquetes de 10 clínex, y pañuelos individuales, y haremos que combinen los paquetes y que vayan diciendo el número de servilletas que tienen en total, formando paquetes...

A partir de ahí el maestro o maestra hará una batería de las siguientes preguntas para hacer reflexionar a los alumnos.

- ¿Cuántas servilletas tenéis?
- ¿Por qué juntamos los paquetes de 100 en 100 o de 10 en 10?
- ¿Cómo os parece más fácil contar, de uno en uno o con paquetes de 100 o de 10?

Segunda / Tercera sesión: Actividad 2 - RINCONES

Duración: 2 sesiones de 55 minutos seguidas (25 minutos por rincón aproximadamente, con unos minutos de descanso entre un rincón y otro)

Metodología: Empirista

Recursos: dossier formativo, murales, vasos, rotuladores, regletas de base 10, ábacos

Dossier formativo que elaborará el maestro o maestra antes de esta sesión, que se les dará a los alumnos antes de comenzar los rincones.

- Rincón 1: Las bolas numéricas
- Rincón 2: Los cubos locos (mural elaborado por el/la profesor/a)
- Rincón 3: ¿Cuánto medimos entre todos?
- Rincón 4: Vasos (material elaborado por el propio alumnado)

Contenidos: CC1, CC2, CC3, CP1 CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5

Actividades:

Dividiremos la clase en 4 grupos. Cada grupo tendrá que pasar por cada rincón. Al comenzar la actividad se les entregará un dossier por grupo explicando cada rincón y con unas preguntas que deberán ir contestando a medida que van interaccionando con cada uno de los materiales. De esta manera podremos comprobar qué contenidos han asimilado o cuales les cuestan más. Y así poder, finalmente, evaluar al alumnado y las mismas actividades.

Antes de hacer los grupos, entre todos y todas, sacaremos unas normas de juego. Guiando la lluvia de ideas, intentaremos que la conclusión sea parecida a esta:

- En cada rincón solo puede haber un grupo.
- Hay que pasar por todos los rincones.
- Un vez seleccionado un rincón no se puede cambiar y hay que acabar el juego elegido.
- Hay que cuidar el material y mantener el orden en el rincón una vez que se ha acabado el tiempo de juego.
- Hay que comunicarse correctamente y compartir con los compañeros del rincón.

RINCÓN 1: LAS BOLAS NUMÉRICAS

Para trabajar los aspectos matemáticos con alumnos de Primaria es más motivador trabajar de forma que puedan tocar y manipular diferentes materiales y así interiorizar los contenidos mientras juegan y se lo pasan bien.

Por esta razón uno de los materiales que trabajarán será el ábaco, que se puede tocar y manipular. Es un material fácil de usar y el que ayudará a comprender el valor posicional de las cifras. El valor posicional significa que diez elementos de un orden, equivalen a un elemento del orden inmediatamente superior. Por ejemplo, 10 unidades equivalen a 1 decena.

Son dos las actividades que se realizan con el ábaco. La primera es reconocer los números que se representan y la segunda, representar los números mediante el ábaco.

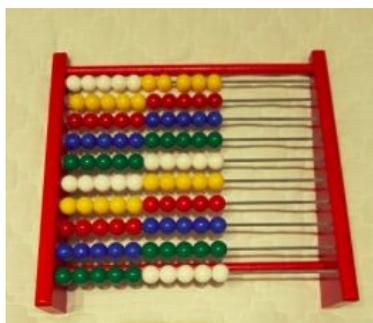
En nuestro caso, el ábaco tendrá tres hileras que representan las centenas, decenas y unidades.

Actividad 1: Reconocer los números que se representan en el ábaco

Cada grupo de alumnos dispondrá de una ficha, la cual tendrá 10 números que tendrán que representar en el ábaco. Esta representación tendrán que dibujarla en su dossier.

Actividad 2 : Representar los números en el ábaco

En la pared encontrarán seis fotografías con diferentes representaciones de ábacos y el grupo deberá indicar en su dossier, qué número es el que está representado en cada imagen.

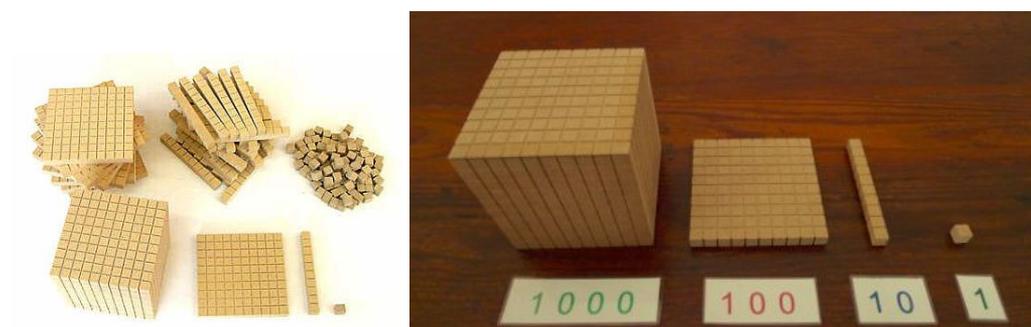


Preguntas clave/de reflexión final:

- ¿Qué número te han dado más problemas para representarlos con las bolitas? ¿Por qué?
- ¿Sabrías explicar éste juego a otro compañero? ¿De qué manera?

RINCÓN 2 - LOS CUBOS LOCOS

Bloques multibase: Los bloques multibase están compuestos por una determinada cantidad de cubos, barras, placas y bloques (cajas). Pueden construirse en madera, plástico u otro material resistente a la manipulación. Los cubos tienen una medida aproximada a un centímetro cuadrado en cada una de sus caras. Las barras equivalen a diez cubos, las placas contienen diez barras, y los bloques están conformados por diez placas.



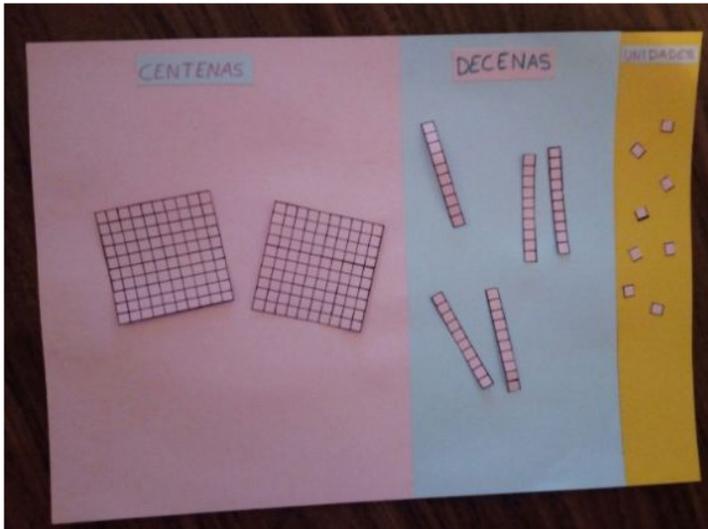
Actividad 1: Proceso de visualización

Construcción de números a partir de la regleta de base 10.

- *Primer paso:* Ofrecer a los alumnos el material para que lo manipulen. Y les diremos, que con estos bloques tienen que representar los números que les diremos, del 1 al 10. Iniciaremos la actividad con números de una sola cifra y aumentado progresivamente su dificultad. Al representar el número 10, verán que se representa con una línea completa de 10 cubitos de unidad.
- *Segundo paso:* les daremos números ya de 2 y 3 cifras con la instrucción de utilizar el mínimo número de piezas posibles para su representación.

Mural con tabla: es una cartulina de dimensiones 1x1m, la cual tendrá diferentes velcros pegados. Para completar la tabla hay fichas con velcro con un tamaño de cartas.

Actividad 2: En esta actividad deberán escribir el número representado en cada cartulina.



(Material propio)

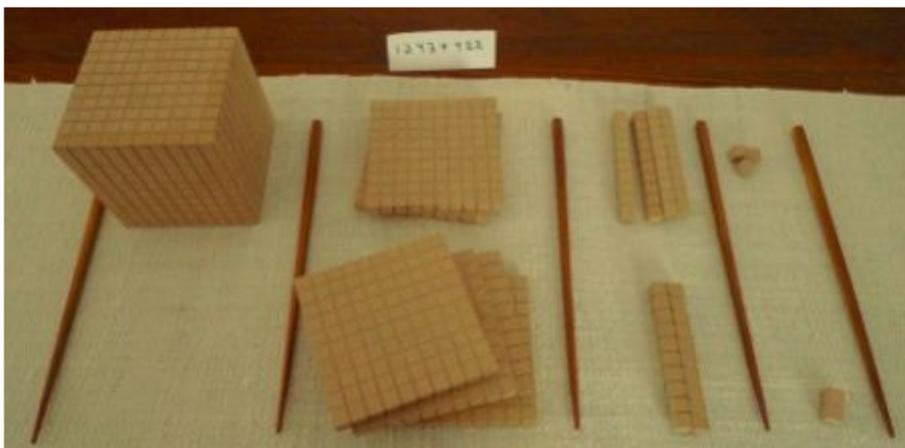
Preguntas clave/de reflexión final:

- ¿Es posible sustituir 10 cubitos por una sola pieza? ¿Cómo?
- ¿Y sustituir 100 cubitos por una sola pieza? ¿De qué manera?
- ¿El cubo grande qué número representa?
- ¿Para los números que acaban en 0 habéis usado algún cubito pequeño?
Explica por qué
- Si en alguna de las filas no hay ninguna pieza, ¿qué número habéis escrito?
¿por qué?

RINCÓN 3 - ¿CUÁNTO MEDIMOS ENTRE TODOS?

Con la ayuda de los bloques multibase y un hilo los alumnos van a sumar los centímetros que miden entre todos los miembros del grupo. Primero cogerán el hilo y lo cortaran a su propia medida, de forma que el hilo será igual largo que su altura. Seguidamente podrán los hilos de cada uno de ellos encima de la mesa y tendrán que construir con los bloques multibase de unidades una fila de la misma medida que el hilo. A continuación deberán representar esa medida con el mínimo de piezas posibles.

Una vez realizadas las diferentes medidas, las tendrán que colocar todas juntas, de forma que podrán sumarlas y así conocer qué suman entre todos los miembros del grupo.



Preguntas clave/de reflexión final:

- ¿Es posible representar la medida de cada uno con una sola línea usando pocas piezas? ¿Por qué?
- ¿Podemos calcular cuánto medimos el grupo entero sin usar papel y lápiz? ¿y sin cuentas? Explicad cómo.

RINCÓN 4 - VASOS

En éste rincón dispondrán de cuatro vasos y cuatro rotuladores de colores.

Actividad 1

Deberán escribir del 0 al 9 en el primer vaso, del 10 al 90 en el segundo, del 100 al 900 en el tercero y del 1000 al 9000 en el cuarto, como en la imagen.



(Material propi)

Actividad 2

Cada uno de los alumnos dispondrá de un juego de vasos creados por ellos mismos con el que disfrutarán componiendo números y descubriendo el valor de cada una de las cifras.

Se les dará 5 vasos en los que escribirán un número inventado de 4 cifras en cada uno de ellos. Una vez ya inventados los números deberán representarlos en su juego de vasos y descomponerlos en el dossier.

Para terminar deberán ordenar los 5 vasos de los número inventados de mayor a menor.



Preguntas clave/de reflexión final:

- Si en alguna posición se encuentra el 0, ¿qué pasa?
- Explicad cómo habéis sabido ordenar los vasos de mayor a menor.

Reflexión final del dossier:

- ¿Habéis podido completar todas las actividades?
- ¿Qué actividad os ha resultado más complicada? ¿Por qué? ¿Qué necesitáis para entenderla mejor?
- ¿Qué actividad os ha resultado más fácil? ¿Por qué?
- ¿Todos los integrantes del grupo habéis podido trabajar por igual o a alguno le ha costado más hacer las actividades?

Cuarta / Quinta sesión: Actividad 3 - ALUMNO JAPONÉS

Duración: 2 sesiones de 55 minutos

Metodología: Realista

Recursos:

- Recurso humano: Alumno japonés

Contenidos: CC1, CC3, CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5

Actividades:

El jefe de estudios nos ha comunicado que esta semana viene un niño nuevo a nuestra clase. Este niño es de origen japonés.

Aprovechando que estamos trabajando el sistema de numeración decimal le pediremos que nos explique cómo escriben los números en su país, y compararemos los dos sistemas de numeración. Ésta será una actividad de consolidación, ya que los niños tendrán que verbalizar las reglas del sistema de numeración decimal, ya trabajadas anteriormente, para explicarle a su compañero recién llegado.

La función del profesor en esta actividad es:

- Presentar al alumno japonés dentro del aula
- Plantear una situación en la cual dicha persona japonesa explicará el sistema de numeración de Japón.
- Reconducir las reflexiones del alumnado para llegar a cumplir el objetivo, que es descubrir el sistema de numeración.

La función de los alumnos:

- Reflexionar de cómo está formado el sistema de numeración japonés.
- Comparar ambos sistemas
- Sacar soluciones de cómo está formado el sistema de numeración decimal

Preguntas Clave /Guión :

- ¿Qué tienen en común la manera de escribir los números?
- ¿Qué tienen en común los dos sistemas de numeración?
- ¿Cuántos dígitos diferentes emplea cada sistema de numeración?
- ¿Qué quiere decir que tienen un valor posicional?

- ¿A qué nos referimos cuando decimos unidades, decenas, centenas y unidades de millar?

| | |
|----------|-----|
| Unidades | 1 |
| Decenas | 10 |
| Centenas | 100 |

| | |
|---------------|----|
| ichi | 一 |
| ni | 二 |
| san | 三 |
| yon / shi | 四 |
| go | 五 |
| roku | 六 |
| nana / shichi | 七 |
| hachi | 八 |
| kyuu | 九 |
| juu | 十 |
| juu-ichi | 十一 |
| juu-ni | 十二 |
| juu-san | 十三 |
| juu-yon | 十四 |
| juu-go | 十五 |
| juu-roku | 十六 |
| juu-nana | 十七 |
| juu-hachi | 十八 |
| juu-kyuu | 十九 |
| ni-juu | 二十 |
| san-juu | 三十 |
| yon-juu | 四十 |
| go-juu | 五十 |
| roku-juu | 六十 |
| nana-juu | 七十 |
| hachi-juu | 八十 |
| kyuu-juu | 九十 |

Presentariamos esta tabla a los alumnos para hacer la reflexión de cómo funciona este sistema de numeración.

Sexta sesión: Actividad 4 - MÉTODO POLYA

Duración: 1 sesión de 55 minutos

Metodología: Mecanicista mediante el método Polya. Pensada multinivel, aumentando la dificultad de los problemas para que todos los alumnos puedan desarrollar sus conocimientos al máximo de sus posibilidades.

Recursos: Ficha de problemas a resolver

Contenidos: CC1, CC2, CC3, CP1 CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5

Actividades:

Problema 1.

Pedro tiene 4 centenas 2 decenas y 5 unidades de cromos, María tiene 1 centena, 5 decenas y 8 unidades de cromos y José tiene 263 cromos. ¿Quién tiene más cromos?

1 - Comprender el problema

Pedro: 4 Centenas 2 Decenas y 5 Unidades

María: 1 Centena 5 Decenas y 8 Unidades

José 263 cromos

Nos pide quien de los dos tiene más cromos

2 - Concebir un plan

Haremos una composición y descomposición de los cromos de cada uno y haremos una comparación

3 - Ejecución del Plan

| | Centenas | Decenas | Unidades | TOTAL CROMOS |
|-------|----------|---------|----------|--------------|
| Pedro | 4 | 2 | 5 | 425 |
| María | 1 | 5 | 8 | 158 |
| José | 2 | 6 | 3 | 263 |

Pedro 425 cromos

María 158 cromos

José 263 cromos

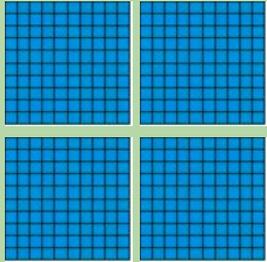
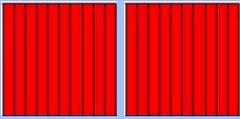
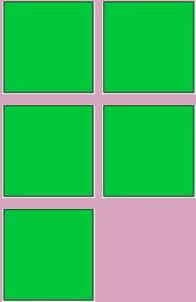
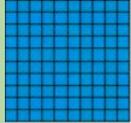
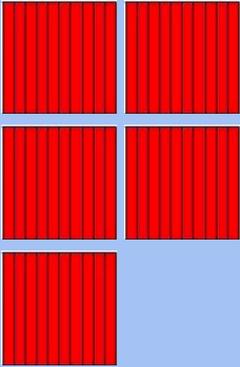
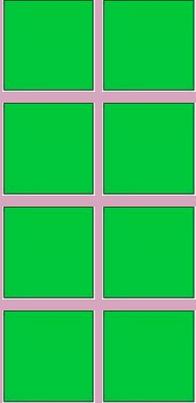
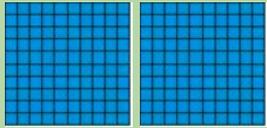
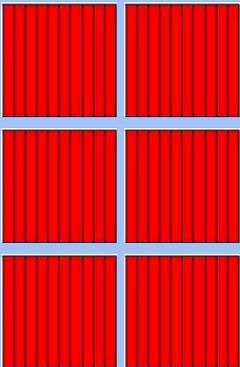
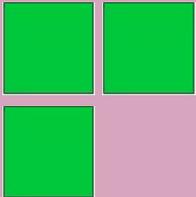
$$425 > 263 > 158 \rightarrow \text{Pedro} > \text{José} > \text{María}$$

Resultado: Pedro tiene más cromos que María y José

4 - Examinar la solución obtenida

Podríamos resolver este ejercicio descomponiendo de otra forma, por ejemplo usando el mural de Centenas, decenas y unidades.

Quedaría de la siguiente manera:

| | Centenas | Decenas | Unidades |
|-------|---|--|---|
| Pedro |  |  |  |
| María |  |  |  |
| José |  |  |  |

Por lo tanto de esta manera más visual también llegamos al resultado de que Pedro tiene más cromos de María y José.

Problema 2.

Juan se ha ahorrado 274 € para irse de vacaciones, y Laura tiene 5 centenas 2 decenas y 8 unidades de euros. Pero los padres de Juan le dan 3 centenas más de euros. ¿Quién de los dos tiene más dinero para irse de vacaciones?

1 - Comprender el problema

Juan tiene 274 € + 3 Centenas

Laura tiene 5 centenas 2 decenas y 8 unidades.

Pregunta quién tiene más dinero para ir de vacaciones

2 - Concebir un plan

Haremos una composición y descomposición de los euros que tienen cada uno y haremos una comparación

3 - Ejecución del Plan

| | Centenas | Decenas | Unidades | TOTAL EUROS |
|-------|----------|---------|----------|-------------|
| Juan | 2 + 3 | 7 | 4 | 574 |
| Laura | 5 | 2 | 8 | 528 |

Juan tiene 574 €

Laura tiene 528 €

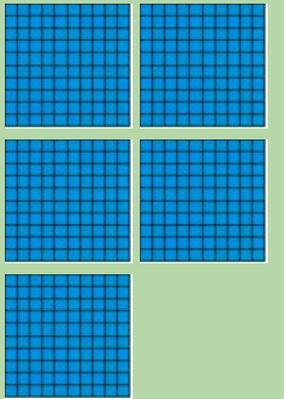
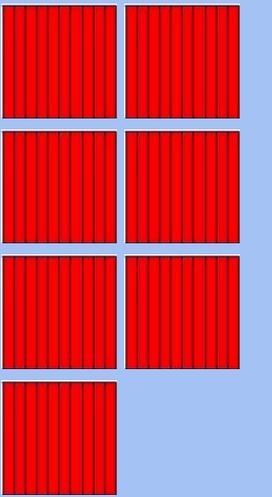
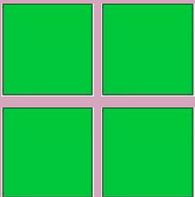
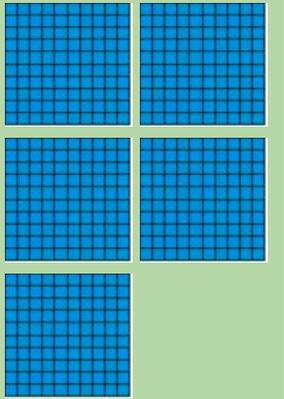
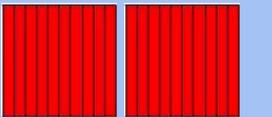
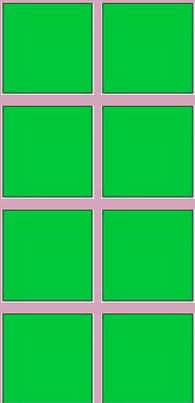
$$574 > 528 \rightarrow \text{Juan} > \text{Laura}$$

Resultado: Juan tiene más dinero que Laura

4 - Examinar la solución obtenida

Podríamos resolver este ejercicio descomponiendo de otra forma, por ejemplo usando el mural de Centenas, decenas y unidades.

Quedaría de la siguiente manera:

| | Centenas | Decenas | Unidades |
|-------|--|--|--|
| Juan |  |  |  |
| Laura |  |  |  |

Por lo tanto de esta manera más visual también llegamos al resultado de que Juan tiene más dinero que Laura.

Problema 3.

Lunes David, Núria y Marta tienen un examen de matemáticas. Marta le ha dedicado 693 minutos de estudio. David le ha dedicado 5 unidades 5 centenas y 8 decenas de minutos. Y Núria le ha dedicado 4 decenas 2 unidades y 3 centenas de minutos. ¿Quién de los tres amigos le ha dedicado más tiempo?

1 - Comprender el problema

David: 5 unidades, 5 centenas y 8 decenas de minutos

Núria: 4 decenas, 2 unidades y 3 centenas de minutos

Marta: 693 minutos

Pregunta quién de los tres ha estudiado más minutos.

2 - Concebir un plan

Haremos una composición y descomposición de los minutos que han estudiado cada uno y haremos una comparación. Sin olvidar de que los datos no vienen ordenados.

3 - Ejecución del Plan

| | Centenas | Decenas | Unidades | TOTAL MINUTOS |
|-------|----------|---------|----------|---------------|
| David | 5 | 8 | 5 | 585 |
| Núria | 3 | 4 | 2 | 342 |
| Marta | 6 | 9 | 3 | 693 |

David: 585 minutos

Núria: 342 minutos

Marta: 693 minutos

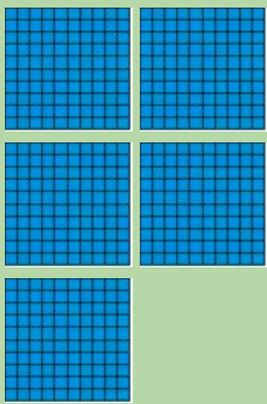
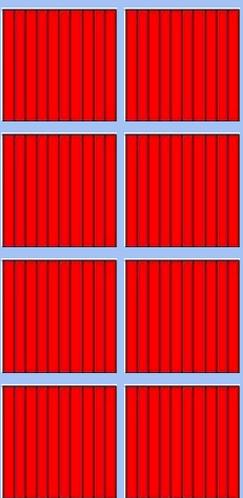
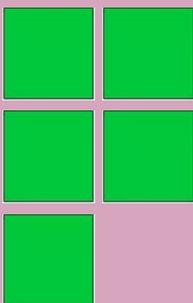
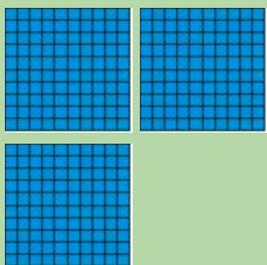
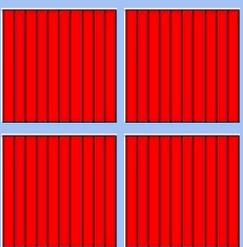
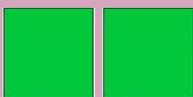
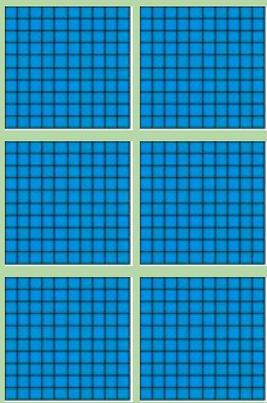
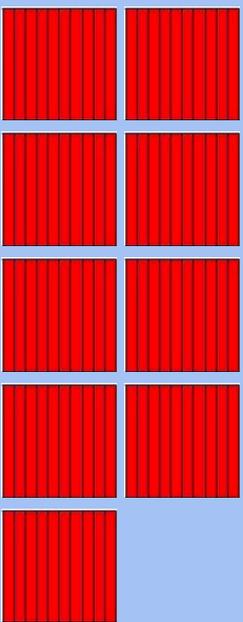
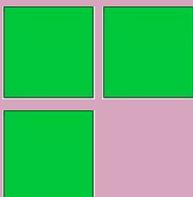
$$693 > 585 > 342 \rightarrow \text{Marta} > \text{David} > \text{Núria}$$

Resultado: Marta ha estudiado más tiempo que David y Núria.

4 - Examinar la solución obtenida

Podríamos resolver este ejercicio descomponiendo de otra forma, por ejemplo usando el mural de Centenas, decenas y unidades.

Quedaría de la siguiente manera:

| | Centenas | Decenas | Unidades |
|-------|---|--|---|
| David |  |  |  |
| Núria |  |  |  |
| Marta |  |  |  |

Por lo tanto de esta manera más visual también llegamos al resultado de que Marta ha estudiado más tiempo que David y Núria.

Séptima sesión: Actividad 5 - APPLET

Duración: 1 sesión de 55 minutos

Metodología: Aplicaciones

Recursos:

Bibliografía de las applets utilizadas:

Mundo Primaria. (2016). *Juego del valor posicional de las cifras para niños de Primaria*. Extraído el 5/12/16 de:

<http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/juegol-valor-posicional-cifras/?rnd=0.592652907774676>

Mundo Primaria. (2016). *Juego del valor posicional de las cifras para niños de Primaria*. Extraído el 5/12/16 de:

<http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/juegol-valor-posicional-cifras/?rnd=0.592652907774676>

Mundo Primaria. (2016). *Juego de contar bolas de un ábaco para formar un número*. Extraído el 5/12/16 de:

<http://www.mundoprimaria.com/juegos-matematicas/juego-contar-bolas-de-abaco/>

Contenidos: CC1, CC2, CC3, CP1 CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5

Actividades:

La última actividad de nuestra unidad didáctica está enfocada a al repaso de los contenidos que hemos trabajado durante estas sesiones, trabajarán en parejas.

Consolidación de los números enteros, en este caso de dos cifras representadas con el ábaco. Los alumnos tendrán que contar las bolas, como con un ábaco real, y arrastrar el número que corresponde.



Consolidación de los números enteros, en este caso de tres cifras representadas con el ábaco. Los alumnos tendrán que como en el applet anterior, contar las bolas y arrastrar el número de tres cifras que corresponda.



El proceso de clasificación que practicarán los alumnos lo llevaran a cabo con la siguiente applet, donde tendrán que clasificar el número dado en unidades, decena y centenas. De esta manera podrán practicar de manera individual el valor posicional de las cifras de forma interactiva.

1º de primaria - Matemáticas - Números y operaciones - Valor posicional de las cifras
Coloca las cifras en el lugar correcto según sean unidad, decena o centena.

✓ Sonido + Juegos Inicio 1 / 6

El proceso de descomposición se practicará con el siguiente applet, en el que tendrán que adivinar cual es la descomposición acertada a la cifra que les pide el enunciado.

1º de primaria – matemáticas – números y operaciones – descomposición aditiva de números
Haz clic en la forma correcta de descomponer el número 438

Centenas Decenas Unidades

$400 + 38 + 8$
 $400 + 430 + 438$
 $430 + 30 + 8$
 $400 + 30 + 8$

✓ Sonido + Juegos Inicio 2 / 6

Preguntas Clave / de reflexión final :

- ¿Qué actividad o actividades te han resultado más complicadas?

- ¿Ha habido algún número que no has sabido resolver o que no entiendes cómo hacerlo?
- ¿Qué es lo que mejor has aprendido a partir de las actividades?

ANEXO II: HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

Actividad 2 - RINCONES

Para evaluar la actividad de los rincones, cada grupo deberá rellenar el siguiente dossier, el cual nos servirá para saber qué dificultades han encontrado los niños y niñas en las actividades, en qué fallan y qué contenidos han asimilado. Todo ello a partir de sus propias reflexiones.

LA FIESTA DE LOS NÚMEROS



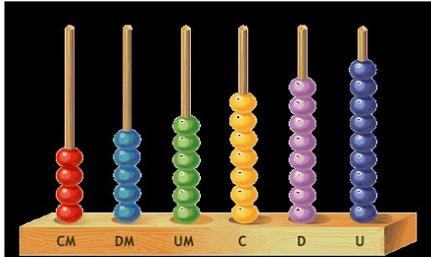
El profesor **Aristóteles** junto a su ayudante **Infinito** han decidido dar una fiesta en vuestra clase para presentaros a 10 alumnos nuevos. Pero estos nuevos alumnos son un poco peculiares, ¡NO SON PERSONAS!

Y como no quieren que se asusten al llegar al cole, pues han preparado cuatro rincones con unas pruebas muy complicadas que sólo los niños y las niñas que demuestren que les gustan las mates y los números pueden superar. Y tan sólo esos niños y niñas que superen esas pruebas podrán venir a la fiesta.

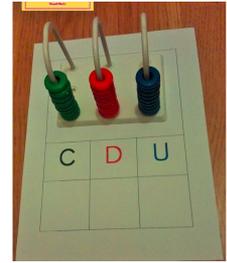
¿QUIERES APUNTARTE A LA FIESTA E INTENTAR SUPERAR TODOS LOS RINCONES?

LAS BOLAS NUMÉRICAS

Estos trastos con bolitas se llaman ÁBACOS y hace muuuuuchos siglos que existen. Se usan para muchas cosas, entre ellas para contar o para representar números.



Y justamente esa es vuestra primera prueba aquí. Tenéis que intentar representar los siguiente números en los ábacos:



5

15

35

215

405

11

43

733

502

999

Vuestra segunda prueba en este rincón es escribir aquí abajo qué números están representados en las cartulinas que hay colgadas de la pared:

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |

Para acabar con este rincón tenéis que contestar las siguientes preguntas:

- ¿Qué número te ha dado más problemas para representarlo con las bolitas? ¿Por qué?

- ¿Sabrías explicar éste juego a otro compañero? ¿De qué manera?

LOS CUBOS LOCOS

Como podéis ver tenéis un montón de cubitos pequeños y otros que son más grandes o tiras de cubitos pegados. Con estas piezas es posible contar y representar números.



Vuestra primera prueba aquí consiste en representar los siguientes números usando el mínimo de piezas posible.

| | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <u>2</u> | <u>3</u> | <u>5</u> | <u>7</u> | <u>9</u> | <u>10</u> |
| <u>12</u> | <u>19</u> | <u>20</u> | <u>38</u> | <u>44</u> | <u>68</u> |
| <u>100</u> | <u>101</u> | <u>150</u> | <u>435</u> | <u>852</u> | <u>999</u> |

Ahora tendréis que hacer todo lo contrario, a partir de los cubitos que veréis en la cartulina tendréis que descubrir qué número es y escribirlo aquí.

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |

Para acabar, contesta las siguientes preguntas:

- ¿Es posible sustituir 10 cubitos por una sola pieza? ¿Cómo?
- ¿Y sustituir 100 cubitos por una sola pieza? ¿De qué manera?
- ¿El cubo grande qué número representa?
- Si en la segunda prueba en alguna de las columnas no hay ninguna pieza, ¿qué número habéis escrito? ¿por qué?

¿CUÁNTO MEDIMOS TODO EL GRUPO?

Aristóteles e Infinito nos han dicho que van a intentar haceros unas capas súper chulas para la fiesta. Pero el problema está en que no saben cómo tienen que hacerlas de largas, así que tenéis que ayudarles.



- Aquí en esta prueba tendréis que coger un hilo y cortarlo igual de grande y alto que cada uno de vosotros y vosotras. Así que tendréis que cortar un hilo por cada persona del grupo.
- Ahora tendréis que hacer una línea recta de cubitos pequeños que sea igual de larga que cada uno de los hilos. ¿Cuántos cubitos medís cada uno y cada una?

.....

.....

- Intentad utilizar el mínimo de piezas posibles para representar esos número, podéis usar las piezas grandes también ahora.
- ¡Ya estamos acabando! Ahora juntad todas vuestras piezas y decid qué número suma todo junto.

.....

Para acabar, contestad las siguientes preguntas:

- **¿Es posible representar la medida de cada uno con una sola línea usando pocas piezas? ¿Por qué?**
- **¿Podemos calcular cuánto medimos el grupo entero sin usar papel y lápiz? ¿Y sin cuentas? Explicad cómo.**

LOS VASOS NUMERADOS

En este rincón váis a construir un invento súper chulo para poder representar números de una manera muy fácil.



- Para empezar tendréis que escribir los números del 0 al 9 (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) alrededor del borde del primer vaso.
- En el segundo vaso hacemos lo mismo, pero a cada número le añadimos un 0 a la derecha (00,10,20,30....).
- En el tercer vaso le añadimos dos 0 esta vez a la derecha (000,100,200,300...).
- Y en el cuarto vaso le añadimos tres 0 a la derecha (0000,1.000,2.000,3.000...)

Ahora que tenéis ya vuestros vasos numerados, probad a representar estos números.

5 24 182 406 9.821 5.003

- Ahora tendréis que escribir en otros 5 vasos un número de 4 cifras que queráis en cada uno de ellos. Por ejemplo, en un vaso puedo escribir el 6589, en otro vaso el 3322, etc... (No vale copiar estos números, pillines jaja)
- Una vez escritos los números en cada vaso, intentad representar esos números en vuestros juegos de vasos numerados.
- Estos números que acabáis de crear, escribid cómo han sido formados:

$$9.821 = 9.000+800+20+1$$

..... =

..... =

..... =

..... =

..... =

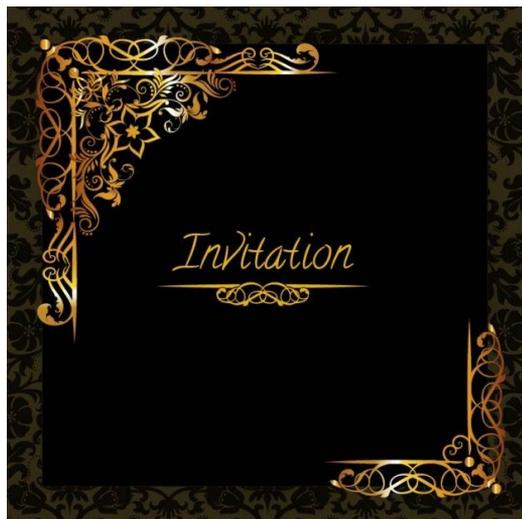
- Ahora los vasos en que escribisteis vuestros números inventados tendréis que meter uno dentro de otro, pero colocándolos de mayor a menor según sus números.

Para acabar, contestad las siguientes preguntas:

- **Si en alguna posición se encuentra el 0, ¿qué pasa?**

- **Explicad cómo habéis sabido ordenar los vasos de mayor a menor.**

LA GRAN PRUEBA FINAL



Para demostrar que sois unos genios de las matemáticas y después de superar las pruebas de los 4 rincones, contestad estas últimas preguntas, ¡y así ya podremos ver quienes conseguirán la invitación a la fiesta!

- 1) ¿Habéis podido completar todas las actividades?**

- 2) ¿Qué actividad os ha resultado más complicada? ¿Por qué? ¿Qué necesitáis para entenderla mejor?**

- 3) ¿Qué actividad os ha resultado más fácil? ¿Por qué?**

- 4) ¿Todos los integrantes del grupo habéis podido trabajar por igual o a alguno le ha resultado más fácil hacer todas las pruebas? ¿Por qué?**

Actividad 3 - ALUMNO JAPONÉS

Para evaluar esta actividad lo haremos de la siguiente manera: dividiremos la clase en diferentes grupos, donde cada grupo tendrá que realizar un mural con todas las conclusiones de la sesión.

En este mural tendrán que aparecer las siguientes explicaciones, ya sea mediante texto escrito o pictórico:

- ¿Qué tienen en común las dos maneras de escribir los números?
- ¿Qué tienen en común los dos sistemas de numeración?
- ¿Cuántos dígitos diferentes emplea cada sistema de numeración?
- ¿Qué quiere decir que tienen un valor posicional?
- ¿A qué nos referimos cuando decimos unidades, decenas, centenas y unidades de millar?

| | Sí | No | Observaciones |
|--|----|----|---------------|
| 1.Expone todos los apartados propuestos | | | |
| 1.1 ¿Qué tienen en común los dos sistemas de numeración? | | | |
| 1.2 ¿Cuántos dígitos diferentes emplea cada sistema de numeración? | | | |
| 1.3 ¿Qué significa el valor posicional? | | | |
| 1.4 ¿Qué son las unidades, decenas y centenas? | | | |
| 2. Explica las diferencias de manera visual | | | |
| 3. Entiende el concepto de U D C | | | |
| 4. Explica los conceptos utilizando el vocabulario adecuado al tema | | | |
| 5. Ejemplifica el contenido | | | |

Actividad 4 - POLYA

Acabada esta actividad lo que haremos será una coevaluación. Repartiremos los problemas ya resueltos aleatoriamente a cada alumno y, por parejas, tendrán que discutir si están bien resueltos o no.

Para que todos los alumnos corrijan bajo el mismo criterio, entre todos, realizaremos una rúbrica. Iremos guiando la lluvia de ideas para que nuestra rúbrica quede más o menos así:

| | 1 (0) | 2 (5) | 3 (10) | % |
|--|--|---|---|-----|
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA <i>(Datos y preguntas)</i> | No extrae los datos | Falta la pregunta Pongo datos innecesarios | Identifica los datos necesarios (únicamente) plantea la pregunta | 15% |
| PROCEDIMIENTO DEL PROBLEMA <i>(Operaciones que tengas que hacer)</i> | Errónea | "incompleto" la idea no está del todo, poco desarrollado... | - Correcto | 45% |
| CÁLCULOS | Erróneo | - Errores mínimos - Despistes - No explica cómo lo hace | - Correcto - Escribe toda la operación | 35% |
| CONCLUSIÓN DEL PROBLEMA | No da la respuesta (no responde a la pregunta) | Sólo da el número | Da la respuesta completa (con enunciado) | 5% |

A partir de aquí daremos unas pautas:

- El número 1 se valora como 0
- El número 3 se valora la puntuación máxima (correspondiente al porcentaje)
- El número 2 se valora la mitad de la puntuación (correspondiente al porcentaje)
- Si el procedimiento no es el correcto, el resto de ítems tienen puntuación 0

EVALUACIÓN FINAL:

Evaluaremos el progreso de los alumnos y las alumnas mediante la siguiente rúbrica basándonos en las anteriores herramientas de evaluación, así como de las reflexiones grupales e individuales que haya ido aportando el alumnado y la observación durante la sesión de uso de las applets

| Estándar de aprendizaje | 0 | 1 | 2 | Calificación |
|--|---|---|---|--------------|
| Lee, escribe y ordena números naturales. | No lo hace o es mínimo | Comete algunos fallos, pero no muy graves | Lo hace perfectamente | |
| Descompone números menores a 10.000 según el valor posicional de las cifras. | No descompone o es mínimo | Descompone sólo hasta el 1.000 | Descompone hasta el 10.000 o más | |
| Pregunta dudas y se interesa por el sistema de numeración decimal, así como de la relación en general con las matemáticas. | No muestra nada de interés | Muestra interés ocasionalmente | Habitualmente muestra interés y pide dudas. | |
| Muestra respeto con el resto de la clase, y cuida y respeta el material utilizado. | Falta habitualmente el respeto a los compañeros y compañeras y no ordena ni respeta el material | Muestra respeto hacia el resto de la clase y el material ocasionalmente | Habitualmente respeta a todo el mundo y el material | |

TABLA CONCLUSIVA

A partir de esta tabla hemos relacionado todos los aspectos de nuestra unidad didáctica, en cuanto a objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación, actividades, competencias básicas y metodologías utilizadas

| ACTIVIDADES | OBJETIVOS | CONTENIDOS | CRITERIOS EVALUACIÓN | ESTÁNDAR EVALUACIÓN | CCBB | METODOLOGÍA |
|-------------------------|----------------|---|------------------------|---------------------|--------------------|---------------|
| Introducción | O1, O3 | CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE2, CrE3, CrE4 | EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | Fenomenología |
| Rincones | Rincón 1 | O1, O2, O3 CC1, CC3, CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | Empirista |
| | Rincón 2 | O1, O2, O3 CC1, CC3, CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | |
| | Rincón 3 | O1, O2, O3 CC1, CC3, CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | |
| | Rincón 4 | O1, O2, O3, O4 CC1, CC2, CC3, CP1 CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | |
| Japonés | O1, O2, O3 | CC1, CC3, CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB3 | Realista |
| Resolución de problemas | O1, O2, O3, O4 | CC1, CC2, CC3, CP1 CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | Mecanicista |
| Applets | O1, O2, O3, O4 | CC1, CC2, CC3, CP1 CP2, CP3, CP4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 | CrE1, CrE2, CrE3, CrE4 | EA1, EA2, EA3, EA4 | CB1, CB2, CB4, CB5 | Mecanicista |

REFERENCIAS CONSULTADAS

Juntadeandalucia.es. (2016). *Junta de Andalucía*. Extraído el 15/11/16 de:
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/descargasrecursos/curriculo-primaria/matematicas.html>

Weib.caib.es. (2016). *Educación y cultura*. Extraído el 15/11/16 de:
http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/primaria_lomce/curriculum_matematicas.pdf

Sumasdivertidas. (2016). *Aprende a sumar con el ábaco!*. Extraído el 21/11/16 de:
<https://sumasdivertidas.wordpress.com/aprende-a-sumar-con-el-abaco/>

Pérez, M. (2016). *Manipulando las matemáticas. Valor posicional*. Aula PT. Extraído 21/11/16 de:
<http://www.aulapt.org/2013/03/02/manipulando-las-matematicas-valor-posicional>

SobreHistoria.com. (2016). *Números japoneses - SobreHistoria.com*. Extraído el 21/11/16 de: <http://sobrehistoria.com/numeros-japoneses/>

Reseteo, S. (2016). *Base 10 o Cubos multibase - Reseteo Matemático*. Reseteo Matemático. Extraído el 27/11/16 de:
<http://www.reseteomatematico.com/base-10-cubos-multibase/>

López, A., López, A. and perfil, V. (2016). *ÁBACOS DE NUMERACIÓN*. Elcolordelaescuela.blogspot.com.es. Extraído el 27/11/16 de:
<http://elcolordelaescuela.blogspot.com.es/2011/07/abacos-de-numeracion.html>

Matematica1.com. (2016). *Sistema de numeración ejercicios y problemas resueltos*. Extraído el 5/12/16 de:
<http://matematica1.com/sistemas-de-numeracion-ejercicios-y-problemas-resueltos-en-pdf-y-videos/>

Aplets:

Mundo Primaria. (2016). *Juego del valor posicional de las cifras para niños de Primaria*. Extraído el 5/12/16 de:
<http://www.mundoprimary.com/juegos-matematicas/juegol-valor-posicional-cifras/?rnd=0.592652907774676>

Mundo Primaria. (2016). *Juego del valor posicional de las cifras para niños de Primaria*. Extraído el 5/12/16 de:

<http://www.mundoprimary.com/juegos-matematicas/juego-valor-posicional-cifras/?rnd=0.592652907774676>

Mundo Primaria. (2016). *Juego de contar bolas de un ábaco para formar un número*. Extraído el 5/12/16 de:

<http://www.mundoprimary.com/juegos-matematicas/juego-contar-bolas-de-abaco/>