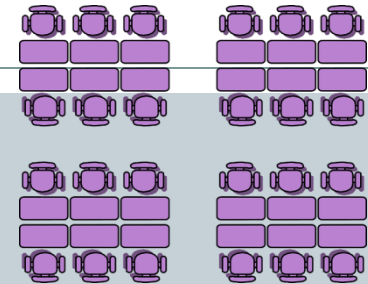
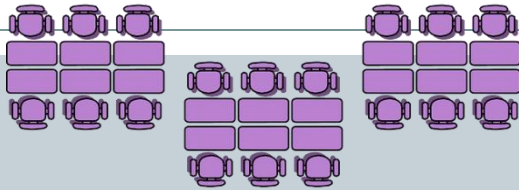


ESTRUTURACIÓN COOPERATIVA DA AULA



EXPERIENCIAS de APRENDIZAXE COOPERATIVAS no IES PINO MASO (II)

M^a José E. López Novo

APRENDER TRABALLANDO EN EQUIPO



“Ámbito B”



APRENDER TRABALLANDO EN EQUIPO

ÁMBITO B



Formación dos equipos de traballo

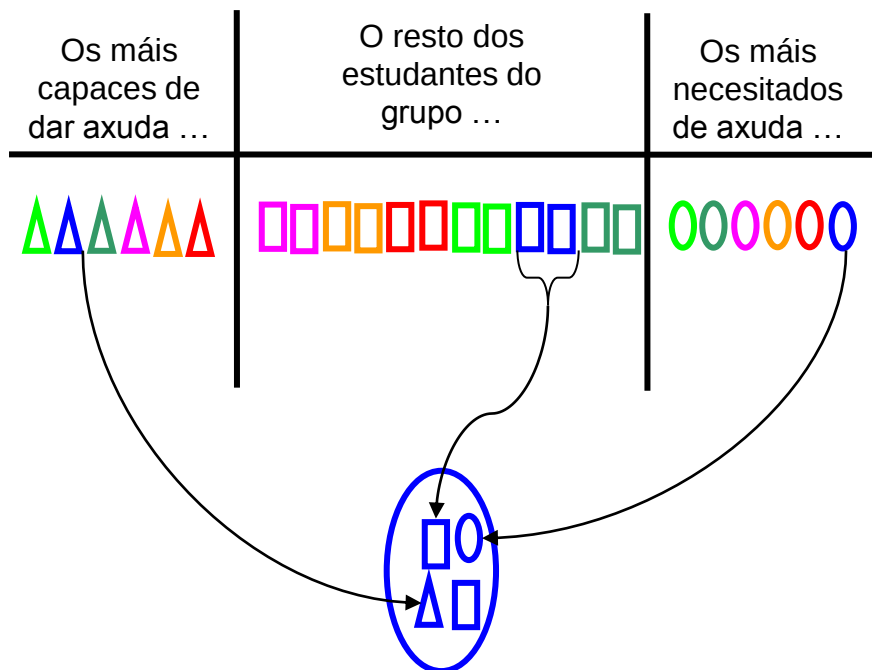
- Heteroxéneos.
- Catro alumnos/as.
- Todos os profesores participan na formación.
- Son equipos estables durante un tempo.
- Son os mesmos equipos para todas as materias.
- Comezamos a traballar contidos coas “Estruturas”.



Formación de equipos base



Para formar os equipos de composición heteroxénea, temos que distribuír os estudantes do grupo clase en tres subgrupos:



ALUMNADO DE 4º ESO A (17 alumnos)											
Alumnos que pueden ayudar				Alumnos de rendimientos medios				Alumnos que precisan ayuda			
▲	▲	▲	▲	■	■	■	■	●	●	●	●
Lara/Néstor/Laura/José/Silvia	Ana/Boris/Carla/Desirée/Miguel/Raquel/Sara/L				Julia/Sara V/Cristina/Nerea						

Se forman 5 equipos de base heterogéneos:

EQUIPO BASE 1 (4 alumnos/as)

EQUIPO BASE 2 (4 alumnas)

EQUIPO BASE 3 (3 alumnas)

EQUIPO BASE 4 (3 alumnos/as)

EQUIPO BASE 5 (3 alumnos/as)

Equipo Base 1			EQUIPOS BASE			Equipo Base 2		
▲	■	Néstor Carla Miguel Julia				Laura Ana Raquel Nerea	▲	■
■	●					■	●	
Equipo Base 3			Equipo Base 4			Equipo Base 5		
▲	■	●	José	Sara L	Cristina	▲	■	■
Lara	Desirée	Sara V	▲	■	●	Silvia	Boris	Tania

Primeiros erros: Equipos por rendimento, non cohesionados, con normas pouco traballadas, que precisan ser guiados.

Normas para traballar en Equipo



1. Compartilo todo (é necesario pedir permiso previamente).
2. Traballar en silencio, e cando sexa necesario, falar en voz baixa.
3. Pedir a palabra antes de falar.
4. Aceptar as decisións da maioría.
5. Axudar aos compañeiros.
6. Pedir axuda cando se necesite.
7. Non rexeitar a axuda dun compañeiro.
8. Cumprir coas tarefas que nos toquen.
9. Participar en tódolos traballos e actividades do equipo.
10. Cumprir estas normas e facerllas cumprir aos demais.



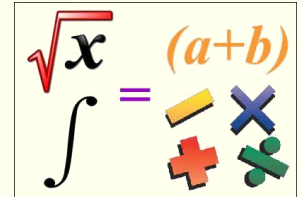


ESTRUTURAS

Ámbito B

□ Aprendizaxe de contidos e procedementos das materias empregando:

- Estruturas simples
- Estruturas complexas



□ Utilizando o deseño de actividades:

- Gradadas en dificultade
- Variadas
- Abertas
- Relacionadas coas técnicas de traballo intelectual



ESTRUTURAS COOPERATIVAS



❑ Diversas e flexibles:

- ❑ Adáptanse a diferentes concrecións do currículo.
- ❑ Acomódanse ás singularidades dos diferentes equipos.

❑ Programan secuencias de aprendizaxe multinivel:

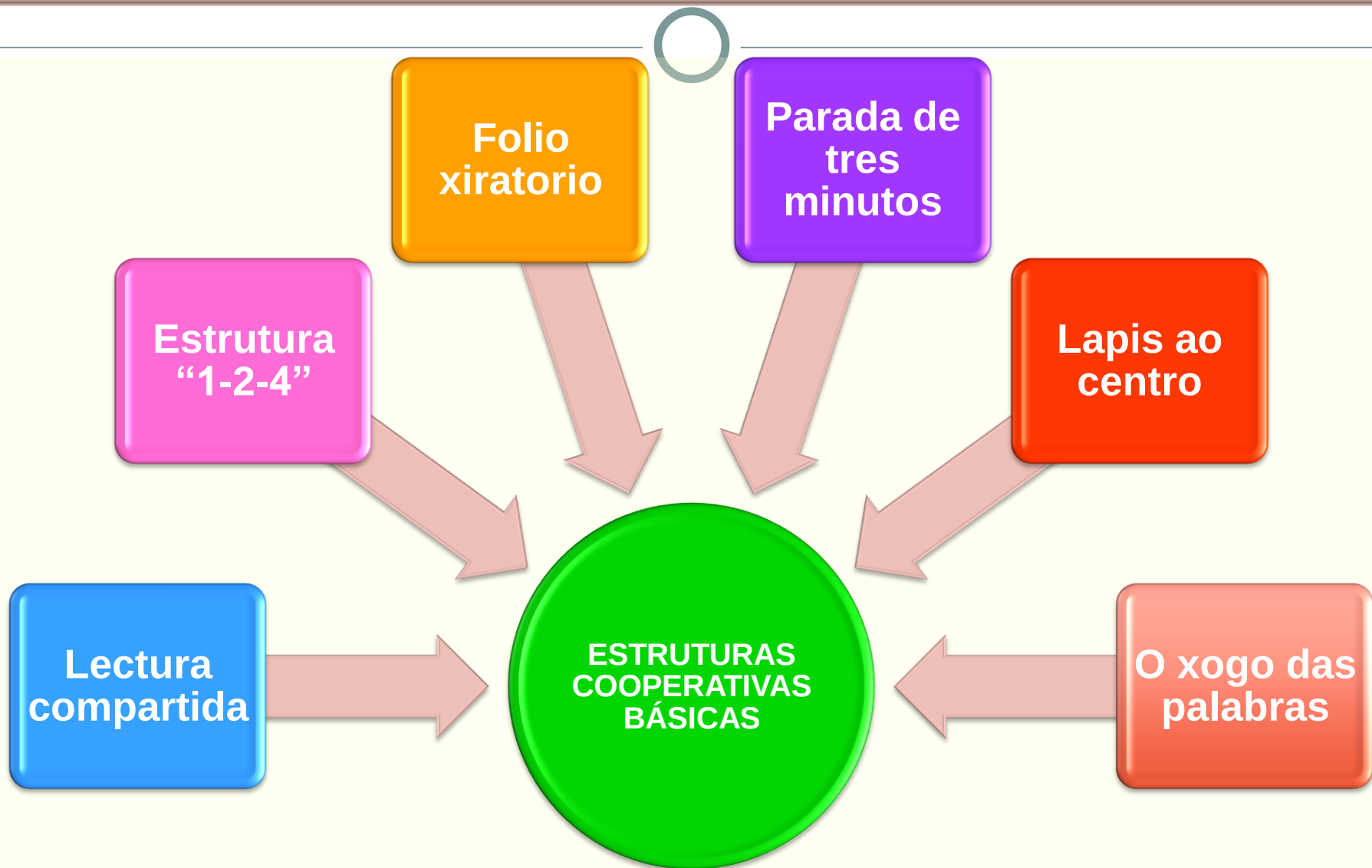
- ❑ Incorporan actividades de distintos graos de dificultade.
- ❑ Permiten diferentes graos de concreción curricular.
- ❑ Contemplan distintos niveis de competencia no seu desenvolvemento.
- ❑ Traballan aspectos cognitivos, emocionais e sociais do alumnado.

ESTRUTURAS COOPERATIVAS

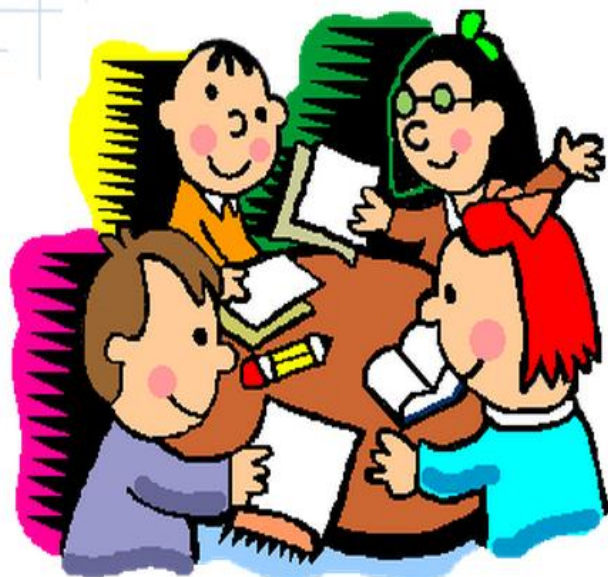


- ❑ Establecen unha secuencia de actuacións cun obxectivo común adaptado para todos os membros do equipo.
- ❑ Aseguran a participación obrigatoria e equitativa de todo o alumnado.
- ❑ Distribúen a tarefa entre os membros do equipo:
 - ❑ acorde coas súas distintas capacidades
 - ❑ en función das necesidades dos seus membros
- ❑ Atribúen unha responsabilidade compartida a todos e cada un dos membros do equipo na consecución dos resultados.

ESTRUTURAS COOPERATIVAS SIMPLES



ESTRUTURAS COOPERATIVAS SIMPLES



Estrategia: LECTURA COMPARTIDA

	Alumno/a 1	Alumno/a 2	Alumno/a 3	Alumno/a 4
1ª Fase	LEE	RESUME	CORRIGE	CORRIGE
2ª Fase	CORRIGE	LEE	RESUME	CORRIGE
3ª Fase	CORRIGE	CORRIGE	LEE	RESUME
4ª Fase	RESUME	CORRIGE	CORRIGE	LEE

Objetivo: Realizar lecturas comprensivas de forma colectiva, desarrollando la capacidad de síntesis y realizando resúmenes orales.

Fuente: “Crea y aprende con Laura” [<http://creaconlaura.blogspot.com.es/2015/02/lectura-compartida-estrategias-de.html>]

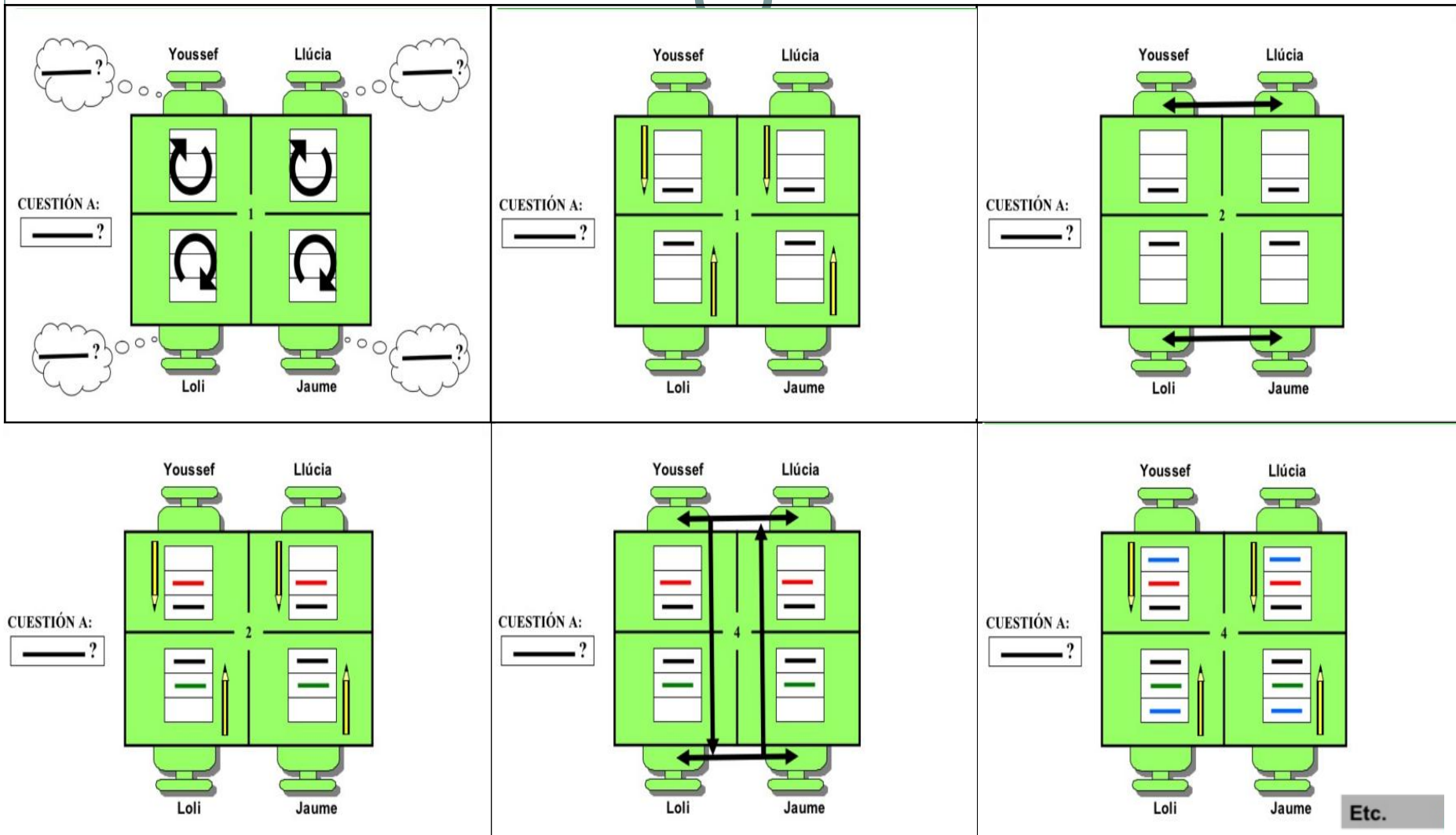
ESTRUTURAS COOPERATIVAS SIMPLES



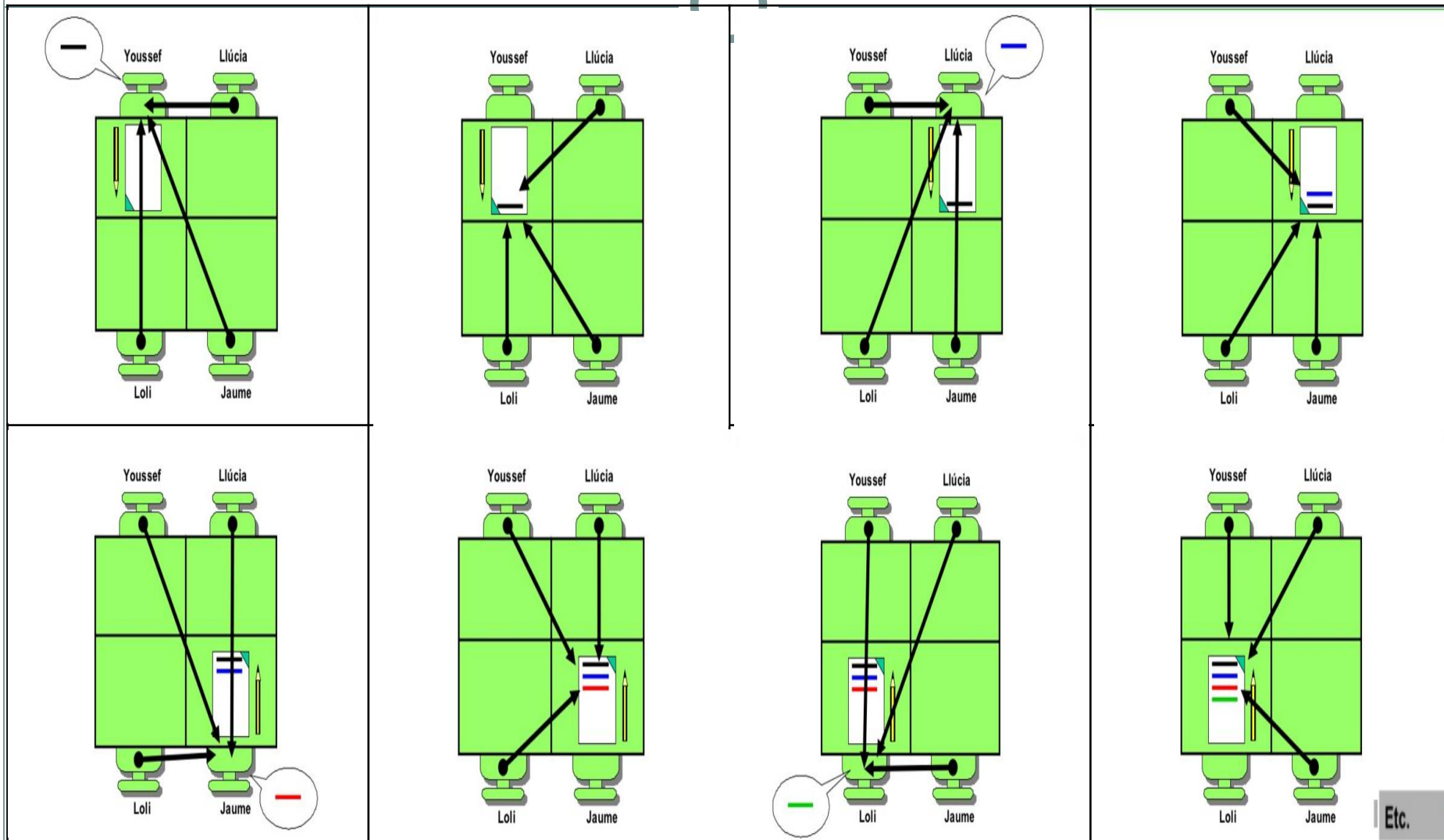
APRENDIZAJE COOPERATIVO - LECTURA COMPARTIDA

	APRENDIZAJE COOPERATIVO - LECTURA COMPARTIDA		
	PASO 1	PASO 2	PASO 3
RONDA 1	Alumno 1 — Alumno 2 (Lee en voz alta) (Escucha activa) Alumnos 3 / 4 (Escucha activa)	Alumno 2 — Alumno 1 (Explica) (Escucha activa) Alumnos 3 / 4 (Escucha activa)	Alumnos 3 / 4 — Alumno 1 (Opinan) (Escucha y opina) Alumno 2 (Escucha y Opinan)
RONDA 2	Alumno 2 — Alumno 3 (Lee en voz alta) (Escucha activa) Alumnos 4 / 1 (Escucha activa)	Alumno 3 — Alumno 2 (Explica) (Escucha activa) Alumnos 4 / 1 (Escucha activa)	Alumnos 4 / 1 — Alumno 2 (Explica) (Escucha y opina) Alumno 3 (Escucha y Opinan)
RONDA 3	Alumno 3 — Alumno 4 (Lee en voz alta) (Escucha activa) Alumnos 1 / 2 (Escucha activa)	Alumno 4 — Alumno 3 (Explica) (Escucha activa) Alumnos 1 / 2 (Escucha activa)	Alumnos 1 / 2 — Alumno 3 (Opinan) (Escucha y opina) Alumno 4 (Escucha y Opinan)
RONDA 4	Alumno 4 — Alumno 1 (Lee en voz alta) (Escucha activa) Alumnos 2 / 3 (Escucha activa)	Alumno 1 — Alumno 4 (Explica) (Escucha activa) Alumnos 2 / 3 (Escucha activa)	Alumnos 2 / 3 — Alumno 4 (Opinan) (Escucha y opina) Alumno 1 (Escucha y opina)

ESTRUTURAS COOPERATIVAS: 1-2-4

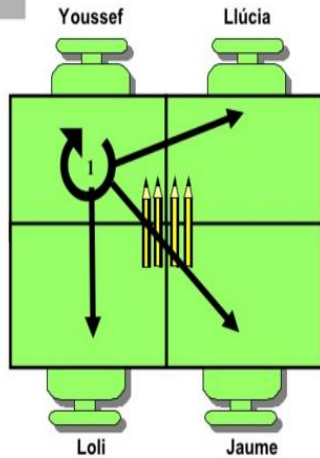


ESTRUTURAS COOPERATIVAS: Folio xiratorio.

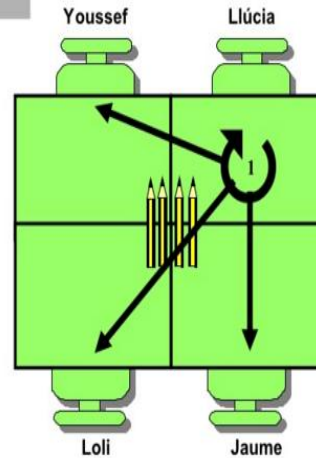


ESTRUTURAS COOPERATIVAS: Lapis ao medio.

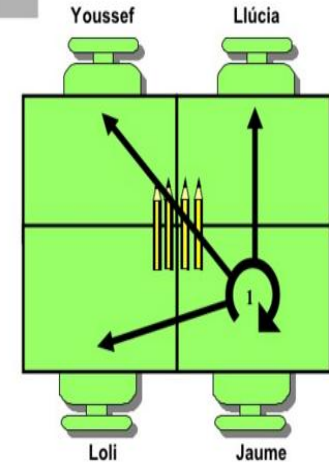
EJERCICIO 1:



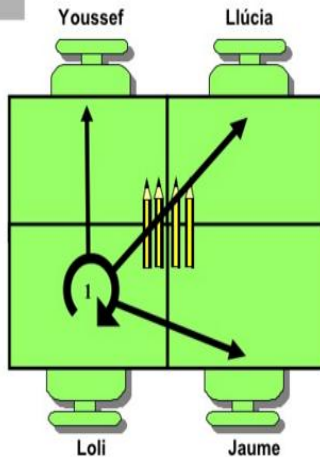
EJERCICIO 1:



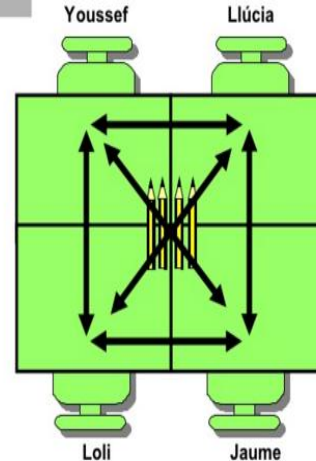
EJERCICIO 1:



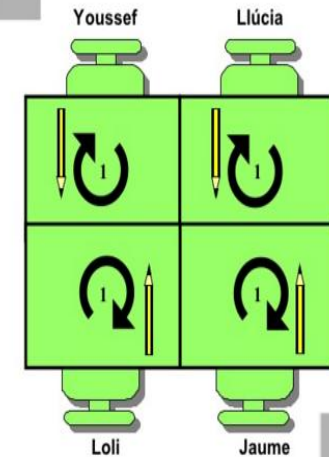
EJERCICIO 1:



EJERCICIO 1:



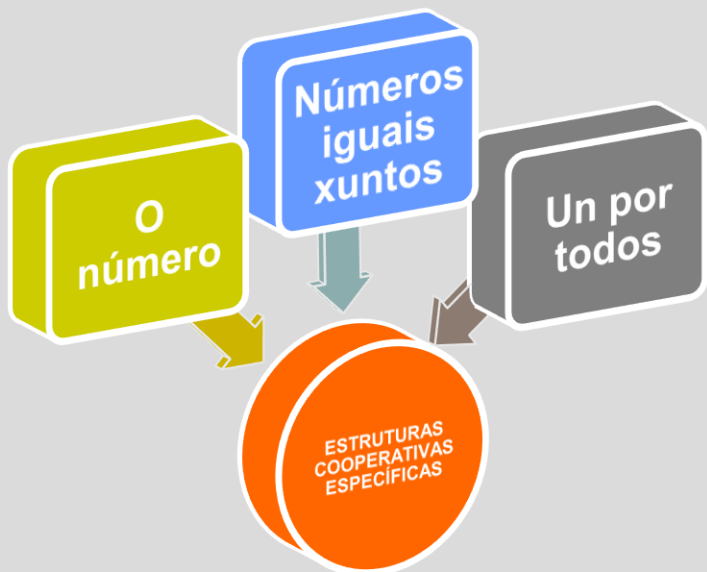
EJERCICIO 1:



Etc.

ESTRUTURAS COOPERATIVAS ESPECÍFICAS

Para fomentar a esixencia mutua



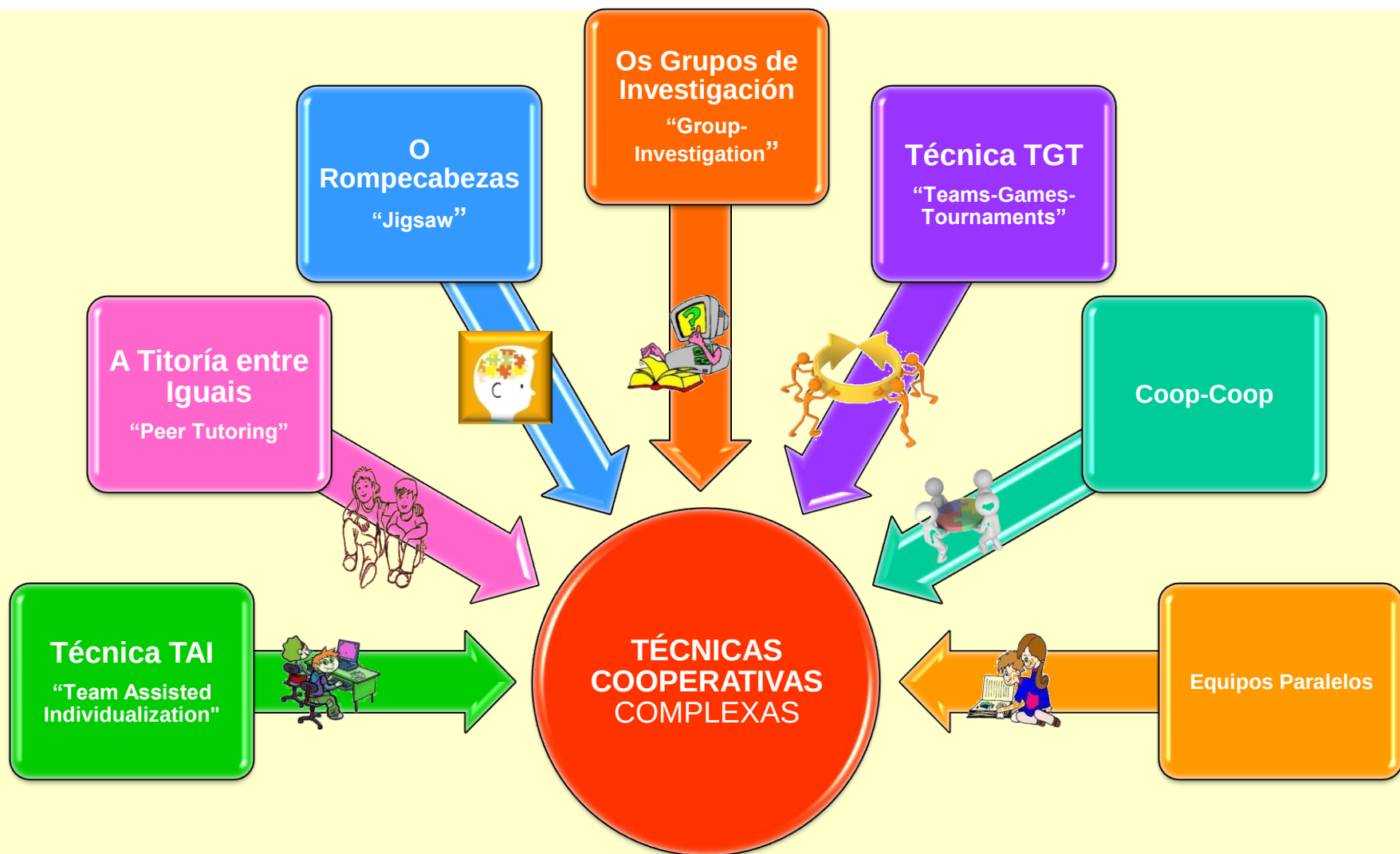
Para estudar os contidos traballados



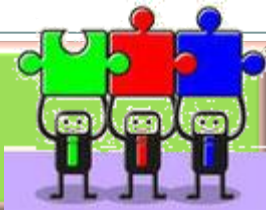
Para demostrar a eficacia do traballo en equipo

Mellor entre todos/as

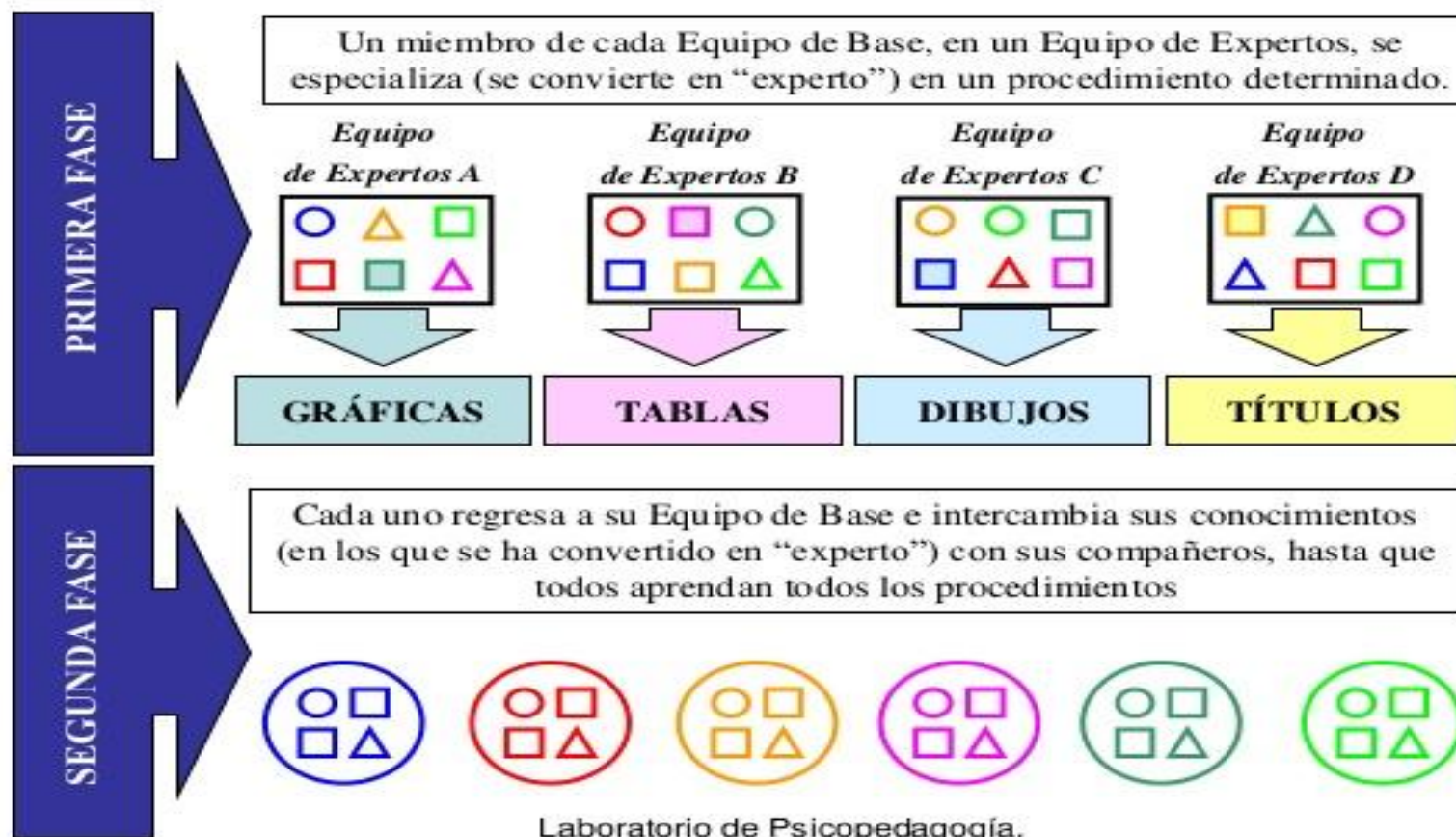
ESTRUTURAS COOPERATIVAS COMPLEXAS



ESTRUTURAS COOPERATIVAS COMPLEXAS



Ejemplo de aplicación de la técnica del “Rompecabezas”



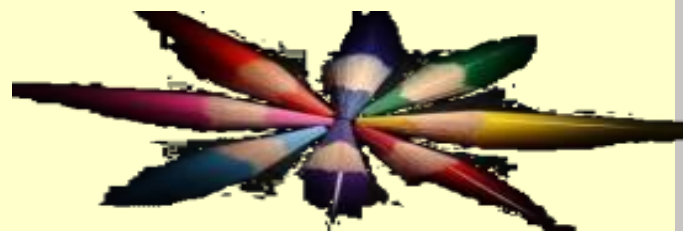
Laboratorio de Psicopedagogía.
Universidad de Vic (2008)

26

CURSO 2010-2011

Traballamos Estruturas Simples

- 1 – 2 – 4
- Lectura compartida
- Parada de tres minutos
- Lapis ao medio
- Lista de palabras
- Folio xiratorio



CURSO 2011-2012

Ampliamos Estructuras

- Lectura Compartida
- 1 - 2 - 4
- Parada de 3 minutos
- Lapis ao Medio
- Folio Xiratorio
- O Xogo das Palabras
- Cadea de Preguntas
- O Saco de dúbidas
- Os Catro Sabios
- Mapa Conceptual a Catro Bandas
- Números iguais xuntos
- Un por todos



Estructuras Cooperativas Básicas



Técnicas Cooperativas Específicas

Para fomentar a esixencia mutua



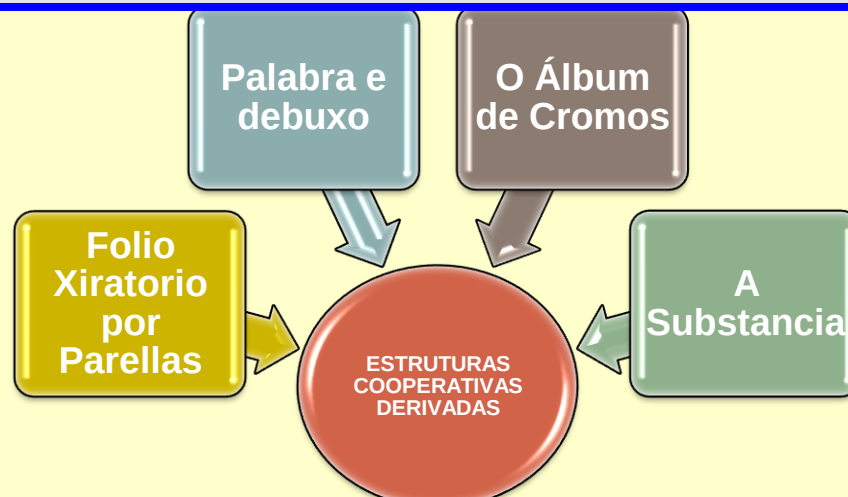
Para estudar os contidos traballados



Para demostrar a eficacia do traballo en equipo

Mellor entre todos/as

Incorporamos Estructuras Derivadas



CURSO 2011-2012

ESTRUTURAS PARA ACTIVIDADES FIXAS

Estrutura	Para que
Lectura compartida	Analizar contidos dun tema Valorar os coñecementos previos Comprensión lectora
Parada de 3 minutos	Detectar erros de comprensión Visionado de vídeos Manter a atención nas explicacións
Lapis ao medio	Resolución de problemas Avaliación de coñecementos Actividades de reforzo
1-2-4	Resolución de problemas Vocabulario
Folio xiratorio	Vocabulario Repaso de contidos Actividades complexas Práctica de procedementos

CURSO 2011-2012

Adaptación de Estruturas ao alumnado ACNEAE

GRUPO...1º B.. MATERIA...GALEGO.....PROFESOR/A.....

TEMA 2: HEROES ANÓNIMOS

Qué teñen que saber ao finalizar o tema?

- Saber distinguir substantivos.
- Número dos substantivos.
- Xénero narrativo: personaxes (acción que realizan), argumento, narrador.
- Tipos de dicionarios.
- Lectura do texto : O deus desaparecido.
- En qué dicionario buscarían : o significado de (fragua, mitolóxico, garboso), información sobre Vulcano, sinónimos de (colgáronse, operarios, fascinado) como se traduce ao inglés (cidade, traballar, cadro).
- Buscar no dicionario “cadeira” e subliñar a entrada, etimoloxía, acepcións.
- Redactar en primeira persoa unha *anécdota*.

Qué ten que saber MIGUEL ao finalizar o tema?

- Distinguir substantivos comúns e propios
- Escribir en singular ou plural substantivos de uso cotiá
- Localizar os personaxes dunha narración
- Escribir narración sinxelas dándolle unha guía
- Buscar palabras no dicionario, tendo o alfabeto diante
- Contar en primeira persoa algo que lle sucedese.

ESTRUCTURAS:

Lapis ao centro, trala lectura colectiva do texto.

Folio xiratorio, para a clasificación dos substantivos

CURSO 2011-2012

Integramos Estructuras nas U. D.

Unidade Didáctica Estándar: AS FUNCIONES DOS SERES VIVOS.

Área: Ciencias da Natureza 2º da ESO

Temporalización: xaneiro (2ª quincena)/febreiro/marzo (1 das 3 sesións semanais)

Cando?	Para ...	Estructura/s a empregar
Antes	Revisión dos contidos do tema recollidos no libro	“Lectura compartida dos índices”
Ao inicio	Presentación de contidos (recursos TIC)	“Parada de tres minutos”
Durante	Desenvolvemento de actividades	“1-2-4”
	Comprobación das respostas ás actividades interactivas	“Un/unha por todos/as”
Ao final	Cuestionario	“Folio xiratorio”
	Resolución de ficha de exercicios avaliados	“Lapis ao centro”
	Resumo de contidos	“O xogo das palabras”

SINGULARIDADES DAS U.D. DE AC

- Partimos da cohesión do grupo clase.
- Programamos actividades para realizar en grupos heteroxéneos con estruturas simples ou complexas.
- Programamos o desenvolvemento de destrezas cooperativas.
- Nelas os alumnos constrúen os coñecementos coa axuda dos compañeiros.
- No seu desenvolvemento hai unha responsabilidade individual e outra de grupo.
- Establécese unha meta cooperativa.
- Avalíase o traballo en equipo.



OBXECTIVOS COOPERATIVOS

- ❑ Aprender axudándose uns aos outros.
- ❑ Participar activamente e asumir unha responsabilidade individual e de grupo.
- ❑ Aprender a planificar, organizar e rematar o traballo a tempo.
- ❑ Ser máis autónomos :
 - ❑ Preguntar, reflexionar e buscar respostas por consenso.
 - ❑ Manexar fontes de información.



CONTIDOS

❑ Contidos curriculares da UD, proxecto...



❑ Axeitados ao nivel dos alumnos: estruturas de activación de coñecementos previos.



❑ Significativos, isto é, prácticos e funcionais, para que permitan resolver problemas da vida real e/ou realizar novas aprendizaxes: selección dos contidos máis importantes.



❑ Equilibrio entre conceptos, procedementos e actitudes.

METODOLOXÍA

- 1) Aprender a traballar en equipo lévanos **tempo** (aos nosos alumnos e a nós).



- 2) O equipo debe estar **cohesionado** para que o clima de traballo sexa positivo: axuda, ánimo...

- 3) As UD deben recoller obxectivos, contidos e criterios de avaliación relacionados coa cooperación.



- Debemos ensinar os alumnos **destrezas cooperativas** incluíndo nas UD situacións de AC para que practiquen estas habilidades.

4) Habilidades para traballar cooperativamente.



a) Dar e pedir axuda.

- Ofrecerse para explicar, expresar apoio e aceptación verbal e non verbal.
- Pedir axuda ou aclaracións (responsabilidade compartida).

b) Expresar puntos de vista sobre a tarefa que se está a realizar: a diverxencia enriquece.



c) Resolver conflitos de forma construtiva:

- Comunicarse adecuadamente cos compañeiros.
- Traballar en silencio e, cando sexa necesario, falar en voz baixa.
- Pedir a palabra antes de falar.

d) Tomar decisións compartidas (consensuadas).



5) Os grupos son heteroxéneos (capacidades, intereses, xénero...).



Atender

aos distintos ritmos de aprendizaxe

e

á diversidade

PERO



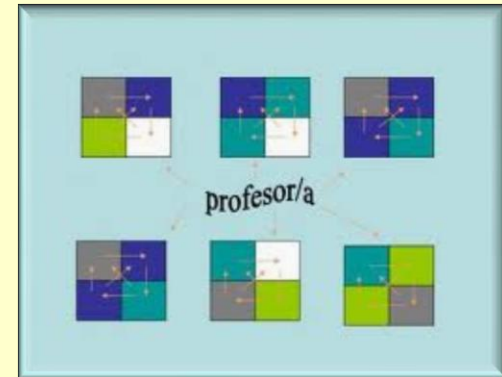
meta común: aprender **TODOS**

esixe a participación e implicación responsable de todos os
membros do grupo.

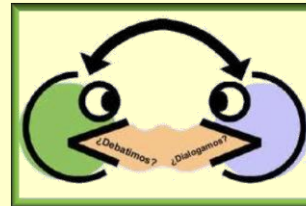
6) Disposición dos alumnos:

Na **aula** os alumnos deben :

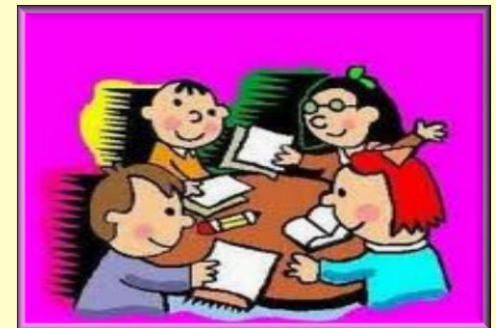
- Sentarse en equipos de catro.
- Poder ver o taboleiro e o profesor cando explica.



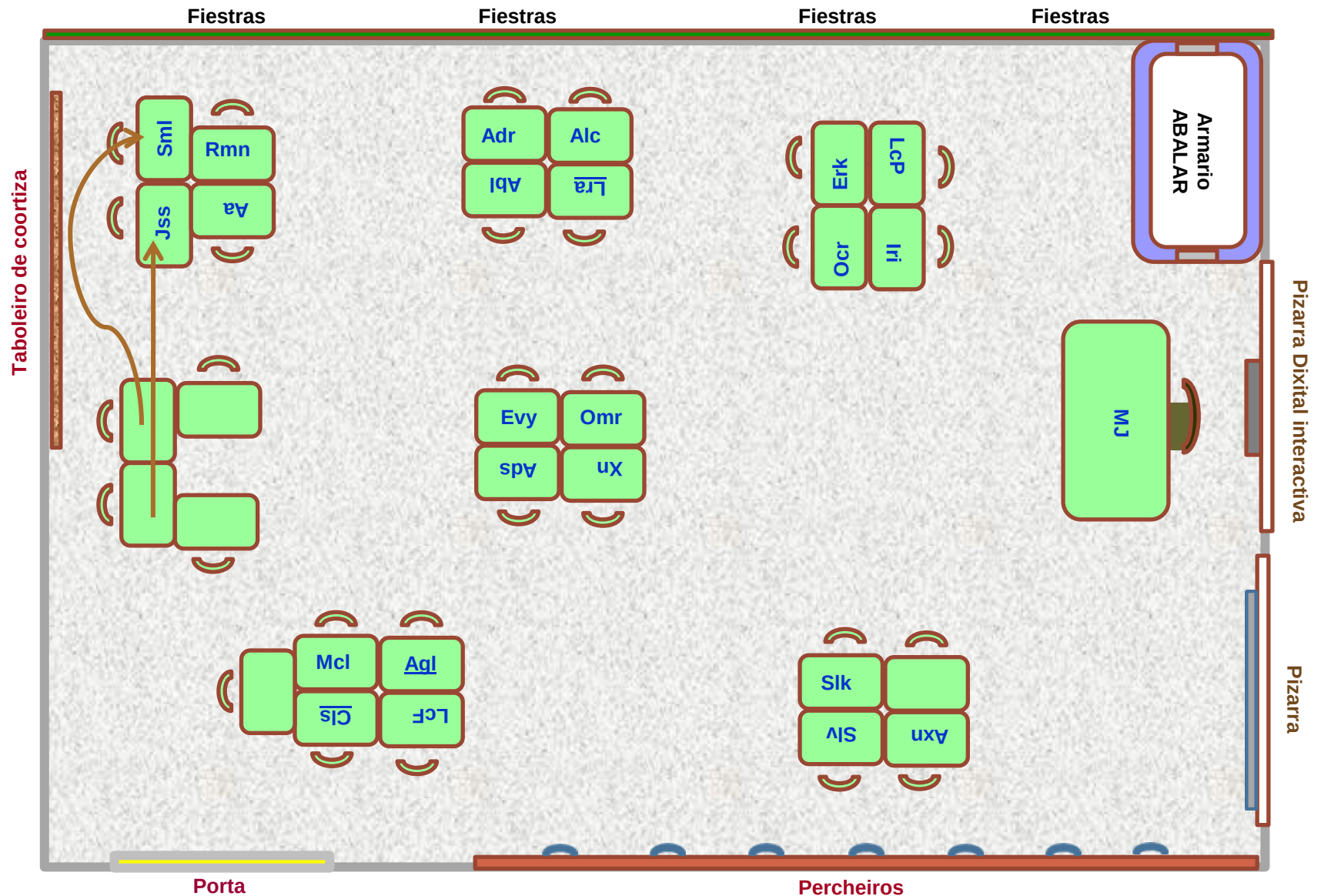
Nos **equipos** deben:



- Poder mirarse cara a cara: facilita as preguntas, o debate...
- Estar ombreiro con ombreiro: permite compartir recursos.
- Alumnos de nivel medio en diagonal.
- Alumnos de nivel baixo e alto en diagonal.



ORGANIZACIÓN DA AULA



7) A responsabilidade do funcionamento do equipo é compartida. Establecemos os roles de:

- **coordinador**
- **secretario**
- **controlador do tempo**
- **controlador do volume**



Roles

COORDINADOR/A

Ter claro o que temos que facer.

Estar atento/a a que a estrutura se faga ben.

Animar a que todos/as participen

SECRETARIO/A

Cubrir os documentos

Recordar os compromisos e obxectivos

Coller a carpeta ao inicio da clase.

Recolher e gardar os documentos.



CONTROLADOR/A DA VOZ

Avisar cando falamos moi alto.

Falar en nome do equipo.



CONTROLADOR/A DO TEMPO

Recordar que nos centremos na tarefa

Distribuir e controlar o tempo que nos queda.



CONTROLADOR/A DA VOZ E DO TEMPO

Avisar cando falamos moi alto.

Falar en nome do equipo.

Recordar que nos centremos na tarefa

Distribuir e controlar o tempo que nos queda

8) A introdución das estruturas é progresiva: empregaremos unha ata que os alumnos e nós a teñamos interiorizada. Despois introduciremos outra e a combinaremos.



- Os alumnos recordan as normas dunha estrutura antes de comezar o traballo. Así evitamos que dexenere noutra cousa.
- Por exemplo, en “lapis ao medio”: “Cando os lapis están no centro, fálase. Cando temos os lapis na man, a boca está pechada”.

ACTIVIDADES E TAREFAS



- Descritas aos alumnos con **claridade** e **precisión**.
- **Diferenciadas** en función das distintas **necesidades** dos alumnos (distintos niveis ou graos de dificultade, con distintos ritmos e utilizando diferentes estratexias de resolución).
- Variadas.
- Relevantes e funcionais.
- Que promovan a autonomía e o traballo cooperativo.
- Secuenciadas:
 - Activación dos coñecementos previos.
 - Presentación dos contidos.
 - Desenvolvemento do traballo baixo supervisión docente.
 - Recapitulación do aprendido.



AVALIACIÓN



Que imos avaliar e como?

- A AC debería figurar na nosa programación e ter adxudicada unha porcentaxe da nota final.
- Os criterios de avaliación deben ser:
 - Equilibrados (conceptos, destrezas, conductas, actitudes, valores...).
 - Alcanzables por todos os alumnos.
 - Relevantes.

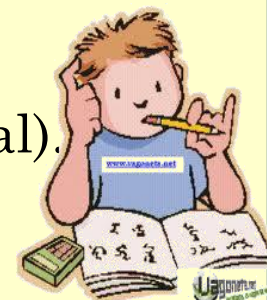


	Criterios/indicadores		
Dimensiones			

Como imos avaliar?



- Observación individual e do grupo.
- Moverse pola clase e controlar o desenvolvemento da actividade.
- Empregar unha rúbrica de avaliación, que debe ser coñecida polos alumnos, onde valoremos:
 - 1) O traballo feito na aula e na casa (individual ou grupal).
 - 2) A participación e a calidade das súas achegas.
 - 3) O grao de adquisición e comprensión dos contidos traballados.
 - 4) O desenvolvemento de destrezas e habilidades cooperativas.
 - 5) A autonomía e xestión da súa propia aprendizaxe.





As actividades cooperativas precisan de moito tempo. Como facer para dar todo o currículo?

Nos agrupamento os alumnos/as teñen un baixo nivel de competencia. Como facer os grupos heteroxéneos?

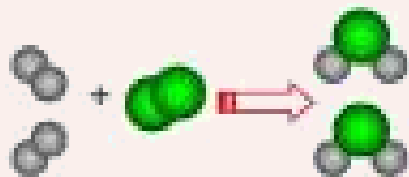
A partir de 3º da ESO o alumnado ten optativas. Poden manterse equipos estables nas diversas materias?

Algunhas técnicas cooperativas complexas semellan difíciles de desenvolver co alumnado de 1º/2º da ESO.

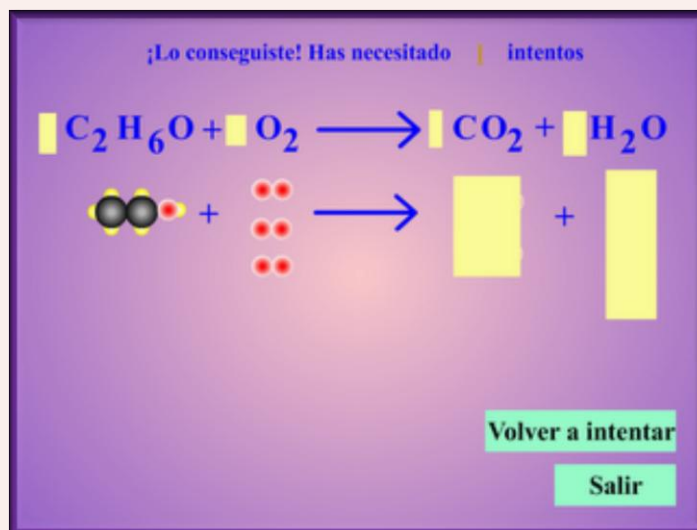


EXPERIENCIAS DE ESTRUTURAS COOPERATIVAS SIMPLES

2010-2011



LAPIS AO MEDIO



UNIDADE DIDÁCTICA

As Reaccións Químicas: axuste de ecuacións

ESTRUTURA DURANTE: **Actividade de desenvolvemento**

Física e Química 4º de la ESO // 1 sesión lectiva (50 minutos)

- Escritura e axuste de ecuacións químicas:

Método de “*tanteo*” (consolidar).

Método dos “*coeficientes indeterminados*” (aprender).



- Cadernos de traballo (5) personalizados para cada equipo.
- Técnica cooperativa: “*Lapis ao medio*”.
- Atribución e orde das tarefas establecidas pola profesora.
- A cualificación de cada alumno/a será a media aritmética entre a nota individual que lle corresponde e a nota promedio do seu equipo.

CÁLCULOS EN LAS REACCIONES QUÍMICASEQUIPO BASE 1: **Nst – Jla – Mgl – Cla**

Vamos a realizar unos ejercicios sobre las reacciones químicas, trabajando en grupo para aprender juntos.
Debéis:

- participar todos por igual
- ayudarnos mutuamente en la tarea
- daros ánimos y apoyo unos a otros
- aportar lo que cada uno sabe hacer
- responsabilizaros de los resultados

Forma de trabajo (*Lápices al Centro*):

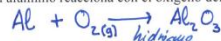
1. En esta actividad encontrareis cuatro ejercicios que debéis resolver y entregar al final de la clase.
2. Cada uno de vosotros será responsable de la realización de uno de los ejercicios.
3. Los lápices/bolígrafos de todos los alumnos del grupo se retiran y se colocan en el centro de la mesa, al comenzar.
4. Inicia el turno Carla (ejercicio 1). Debe leer el ejercicio en voz alta a sus compañeros de equipo, asegurarse de que han comprendido la tarea y lograr que todos los compañeros aporten información y resuelvan sus dudas.
5. Entre todos se decide por consenso lo que debe hacerse para dar respuesta a la tarea.
6. El/la responsable de la pregunta se asegura de que todos los compañeros lo tienen claro y saben lo que deben hacer (la respuesta).
7. Cada alumno coge su lápiz/bolígrafo y escribe en su hoja de respuestas la solución. Durante este proceso no puede hablar con los demás. Sólo puede escribir.
8. Sucesivamente, se hace lo mismo con los demás ejercicios, de los que serán responsables Julia (ej.2), Miguel (ej. 3) y Néstor (ej. 4), hasta completar la actividad.

Ejercicios**Ejercicio 1**

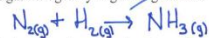
Las transformaciones químicas (reacciones) se representan simbólicamente mediante ecuaciones químicas, en las que se escriben en primer lugar la suma de las fórmulas de las sustancias iniciales (reactivos) separadas mediante una flecha de la suma de las fórmulas de las sustancias finales (productos).

Escribe las ecuaciones químicas (sin ajustar) de las siguientes transformaciones:

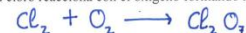
- a) El aluminio reacciona con el oxígeno del aire formando óxido de aluminio.



- b) El gas nitrógeno y el gas ^{hidrógeno} oxígeno reaccionan entre sí y forman amoníaco gaseoso.



- c) El cloro reacciona con el oxígeno formando heptaóxido de dicloro.

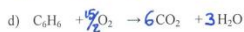


- d) El ácido clorhídrico ataca al cinc transformándose en cloruro de cinc con desprendimiento de hidrógeno.

**Ejercicio 2**

Para que las ecuaciones químicas cumplan la ley de conservación de la masa de Lavoisier deben estar ajustadas, es decir, la cantidad de átomos de cada tipo a un lado y al otro de la ecuación deben ser la misma. Como los subíndices de las fórmulas no se pueden modificar, para igualarlos, se anteponen a las fórmulas unos coeficientes numéricos (enteros o fraccionarios).

Encontrar, por tanteo, los coeficientes que igualan las siguientes ecuaciones:



Cualificaciones: Nota Individual / Promedio do Equipo

Ejercicio 3

Existen diferentes tipos de reacciones químicas, algunas de las cuales tienen nombres característicos:

Síntesis $A + B \rightarrow C$ (dos elementos o compuestos sencillos se unen para formar otro más complejo).

Descomposición $A \rightarrow B + C$ (un compuesto rompe formando dos o más sustancias más simples).

Transferencia o desplazamiento $A + BC \rightarrow AB + C$ (un elemento desplaza a otro de un compuesto).

Doble desplazamiento $AB + CD \rightarrow AC + BD$ (se produce una transferencia doble de elementos).

Oxidación Combinación lenta con el oxígeno con desprendimiento moderado de energía o calor.

Combustión Combinación rápida con el oxígeno que desprende una cantidad apreciable de energía o calor.

Identifica en las reacciones del ejercicio anterior:

- a) una síntesis **b)**
b) una descomposición **a)**
c) una oxidación **c)**
d) una combustión. **d)**

Ejercicio 4

Algunas ecuaciones químicas no resultan fáciles de ajustar por tanteo. Se recurre entonces a otro procedimiento llamada método de los coeficientes indeterminados ($a, b, c, d, \dots$), que tras ser asignados conducen a un sistema de ecuaciones indeterminado que hay que resolver. Veamos un ejemplo:



Balance de nitrógeno: $1.a = 1.c$	Son 3 ecuaciones y cuatro incógnitas
Balance de hidrógeno: $3.a = 2.d$	▼
Balance de oxígeno: $2.b = 1.c + 1.d$	Sistema indeterminado (infinitas soluciones)

Asignamos un valor arbitrario (pequeño) a una de las incógnitas, por ejemplo $a = 1$, y en función de él calculamos los demás:

$$a = \boxed{c = 1}$$

$$\boxed{d} = (3.a)/2 = (3.1)/2 = 3/2$$

$$\boxed{b} = (1.c + 1.d)/2 = (1.1 + 1.3/2)/2 = (5/2)/2 = \boxed{5/4}$$

La ecuación ajustada sería pues: $NH_3 + 5/4 O_2 \rightarrow NO + 3/2 H_2O$

O multiplicada por el mínimo común múltiplo de los denominadores: M.C.M.(4, 2) = 4



Ajusta por este método de los coeficientes indeterminados la siguiente ecuación química:



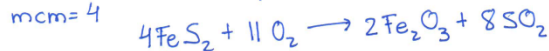
Balance de Fe: $1a = 2c$ $1 = 2c$ $c = \frac{1}{2}$

Balance de S: $2a = 1d$ $2 = 1d$ $d = 2$

Balance de O: $2b = 3c + 2d$ $2b = 3 \cdot \frac{1}{2} + 2 \cdot 2$ $2b = \frac{3}{2} + 4$

$a = 1$ $2b = \frac{11}{2}$ $b = \frac{11}{4}$

mcm = 4 $FeS_2 + \frac{11}{4} O_2 \rightarrow \frac{1}{2} Fe_2O_3 + 2SO_2$



CÁLCULOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS**EQUIPO BASE 1: Nst – Jla – Mgl – Cla**

Vamos a realizar unos ejercicios sobre las reacciones químicas, trabajando en grupo para aprender juntos.
Debéis:

- participar todos por igual
- ayudarnos mutuamente en la tarea
- daros ánimos y apoyo unos a otros
- aportar lo que cada uno sabe hacer
- responsabilizaros de los resultados

Forma de trabajo (*Lápices al Centro*):

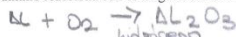
- En esta actividad encontrareis cuatro ejercicios que debéis resolver y entregar al final de la clase.
- Cada uno de vosotros será responsable de la realización de uno de los ejercicios.
- Los lápices/bolígrafos de todos los alumnos del grupo se retiran y se colocan en el centro de la mesa, al comenzar.
- Inicia el turno Carla (ejercicio 1). Debe leer el ejercicio en voz alta a sus compañeros de equipo, asegurarse de que han comprendido la tarea y lograr que todos los compañeros aporten información y resuelvan sus dudas.
- Entre todos se decide por consenso lo que debe hacerse para dar respuesta a la tarea.
- El/la responsable de la pregunta se asegura de que todos los compañeros lo tienen claro y saben lo que deben hacer (la respuesta).
- Cada alumno coge su lápiz/bolígrafo y escribe en su hoja de respuestas la solución. Durante este proceso no puede hablar con los demás. Sólo puede escribir.
- Sucesivamente, se hace lo mismo con los demás ejercicios, de los que serán responsables Julia (ej.2), Miguel (ej. 3) y Néstor (ej. 4), hasta completar la actividad.

Ejercicios**Ejercicio 1**

Las transformaciones químicas (reacciones) se representan simbólicamente mediante ecuaciones química, en las que se escriben en primer lugar la suma de las fórmulas de las sustancias iniciales (reactivos) separadas mediante una flecha de la suma de las fórmulas de las sustancias finales (productos).

Escribe las ecuaciones químicas (sin ajustar) de las siguientes transformaciones:

- a) El aluminio reacciona con el oxígeno del aire formando óxido de aluminio.



- b) El gas nitrógeno y el gas oxígeno reaccionan entre sí y forman amoníaco gaseoso.



- c) El cloro reacciona con el oxígeno formando heptóxido de dicloro.

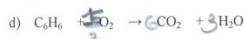


- d) El ácido clorhídrico ataca al cinc transformándose en cloruro de cinc con desprendimiento de hidrógeno.

**Ejercicio 2**

Para que las ecuaciones químicas cumplan la ley de conservación de la masa de Lavoisier deben estar ajustadas, es decir, la cantidad de átomos de cada tipo a un lado y al otro de la ecuación deben ser la misma. Como los subíndices de las fórmulas no se pueden modificar, para igualarlos, se anteponen a las fórmulas unos coeficientes numéricos (enteros o fraccionarios).

Encontrar, por tanteo, los coeficientes que igualan las siguientes ecuaciones:



Cualificaciones: Nota Individual / Promedio do Equipo

Ejercicio 3

Existen diferentes tipos de reacciones químicas, algunas de las cuales tienen nombres característicos:

Síntesis $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ (dos elementos o compuestos sencillos se unen para formar otro más complejo).

Descomposición $\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C}$ (un compuesto rompe formando dos o más sustancias más simples).

Transferencia o desplazamiento $\text{A} + \text{BC} \rightarrow \text{AB} + \text{C}$ (un elemento desplaza a otro de un compuesto).

Doble desplazamiento $\text{AB} + \text{CD} \rightarrow \text{AC} + \text{BD}$ (se produce una transferencia doble de elementos).

Oxidación Combinación lenta con el oxígeno con desprendimiento moderado de energía o calor.

Combustión Combinación rápida con el oxígeno que desprende una cantidad apreciable de energía o calor.

Identifica en las reacciones del ejercicio anterior:

- a) una **síntesis**

Aportado b)

- b) una **descomposición**

Aportado a)

- c) una **oxidación**

Aportado c)

- d) una **combustión**.

Aportado d)

Ejercicio 4

Algunas ecuaciones químicas no resultan fáciles de ajustar por tanteo. Se recurre entonces a otro procedimiento llamada método de los coeficientes indeterminados ($a, b, c, d, \dots$), que tras ser asignados conducen a un sistema de ecuaciones indeterminado que hay que resolver. Veamos un ejemplo:



Balance de nitrógeno: $1.a = 1.c$	Son 3 ecuaciones y cuatro incógnitas
Balance de hidrógeno: $3.a = 2.d$	▼
Balance de oxígeno: $2.b = 1.c + 1.d$	Sistema indeterminado (infinitas soluciones)

Asignamos un valor arbitrario (pequeño) a una de las incógnitas, por ejemplo $a=1$, y en función de él calculamos los demás:

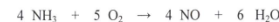
$$a = c = 1$$

$$d = (3.a)/2 = (3.1)/2 = 3/2$$

$$b = (1.c + 1.d)/2 = (1.1 + 1.3/2)/2 = (5/2)/2 = 5/4$$

La ecuación ajustada sería pues: $\text{NH}_3 + 5/4 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + 3/2 \text{H}_2\text{O}$

O multiplicada por el mínimo común múltiplo de los denominadores: M.C.M.(4, 2) = 4



Ajusta por este método de los coeficientes indeterminados la siguiente ecuación química:



1a = 2c
2a = 1d
2b = 3c + 2d

NO
a = 1
NO de resultados las ecuaciones
d = (2.1)/1 = 2
b = (3.1 + 2.2)/2 = (3 + 4)/2 = 7/2

875

PROGRAMA CA/AC: Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar
Estructuras cooperativas simples (Lápices al Centro).

IES Pino Manso: Departamento de Física y Química.
Grupo: 4º ESO A / Profesora: Mª José E. López Novo

CÁLCULOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS

EQUIPO BASE 1: Nst – Jla – Mgl – Cla

Vamos a realizar unos ejercicios sobre las reacciones químicas, trabajando en grupo para aprender juntos.
Debéis:

- participar todos por igual
- ayudarnos mutuamente en la tarea
- daros ánimos y apoyo unos a otros
- aportar lo que cada uno sabe hacer
- responsabilizaros de los resultados

Forma de trabajo (Lápices al Centro):

- En esta actividad encontrareis cuatro ejercicios que debéis resolver y entregar al final de la clase.
- Cada uno de vosotros será responsable de la realización de uno de los ejercicios.
- Los lápices/bolígrafos de todos los alumnos del grupo se retiran y se colocan en el centro de la mesa, al comenzar.
- Inicia el turno Carla (ejercicio 1). Debe leer el ejercicio en voz alta a sus compañeros de equipo, asegurarse de que han comprendido la tarea y lograr que todos los compañeros aporten información y resuelvan sus dudas.
- Entre todos se decide por consenso lo que debe hacerse para dar respuesta a la tarea.
- El/la responsable de la pregunta se asegura de que todos los compañeros lo tienen claro y saben lo que deben hacer (la respuesta).
- Cada alumno coge su lápiz/bolígrafo y escribe en su hoja de respuestas la solución. Durante este proceso no puede hablar con los demás. Sólo puede escribir.
- Sucesivamente, se hace lo mismo con los demás ejercicios, de los que serán responsables Julia (ej.2), Miguel (ej. 3) y Néstor (ej. 4), hasta completar la actividad.

Ejercicios

Ejercicio 1

Las transformaciones químicas (reacciones) se representan simbólicamente mediante ecuaciones química, en las que se escriben en primer lugar la suma de las fórmulas de las sustancias iniciales (reactivos) separadas mediante una flecha de la suma de las fórmulas de las sustancias finales (productos).

Escribe las ecuaciones químicas (sin ajustar) de las siguientes transformaciones:

- a) El aluminio reacciona con el oxígeno del aire formando óxido de aluminio.



- b) El gas nitrógeno y el gas oxígeno reaccionan entre sí y forman amoníaco gaseoso.



- c) El cloro reacciona con el oxígeno formando heptóxido de dicloro.



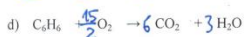
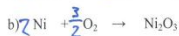
- d) El ácido clorhídrico ataca al cinc transformándose en cloruro de cinc con desprendimiento de hidrógeno.



Ejercicio 2

Para que las ecuaciones químicas cumplan la ley de conservación de la masa de Lavoisier deben estar ajustadas, es decir, la cantidad de átomos de cada tipo a un lado y al otro de la ecuación deben ser la misma. Como los subíndices de las fórmulas no se pueden modificar, para igualarlos, se anteponen a las fórmulas unos coeficientes numéricos (enteros o fraccionarios).

Encontrar, por tanteo, los coeficientes que igualan las siguientes ecuaciones:



Cualificaciones: **Nota Individual** / **Promedio do Equipo**

875

PROGRAMA CA/AC: Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar
Estructuras cooperativas simples (Lápices al Centro).

IES Pino Manso: Departamento de Física y Química.
Grupo: 4º ESO A / Profesora: Mª José E. López Novo

Ejercicio 3

Existen diferentes tipos de reacciones químicas, algunas de las cuales tienen nombres característicos:

Síntesis $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ (dos elementos o compuestos sencillos se unen para formar otro más complejo).

Descomposición $\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C}$ (un compuesto rompe formando dos o más sustancias más simples).

Transferencia o desplazamiento $\text{A} + \text{BC} \rightarrow \text{AB} + \text{C}$ (un elemento desplaza a otro de un compuesto).

Doble desplazamiento $\text{AB} + \text{CD} \rightarrow \text{AC} + \text{BD}$ (se produce una transferencia doble de elementos).

Oxidación Combinación lenta con el oxígeno con desprendimiento moderado de energía o calor.

Combustión Combinación rápida con el oxígeno que desprende una cantidad apreciable de energía o calor.

Identifica en las reacciones del ejercicio anterior:

- a) una síntesis

b)

- b) una descomposición

a)

- c) una oxidación

c)

- d) una combustión.

d)

Ejercicio 4

Algunas ecuaciones químicas no resultan fáciles de ajustar por tanteo. Se recurre entonces a otro procedimiento llamada método de los coeficientes indeterminados ($a, b, c, d, \dots$), que tras ser asignados conducen a un sistema de ecuaciones indeterminado que hay que resolver. Veamos un ejemplo:



Balance de nitrógeno: $1.a = 1.c$	Son 3 ecuaciones y cuatro incógnitas
Balance de hidrógeno: $3.a = 2.d$	▼
Balance de oxígeno: $2.b = 1.c + 1.d$	Sistema indeterminado (infinitas soluciones)

Asignamos un valor arbitrario (pequeño) a una de las incógnitas, por ejemplo $a = 1$, y en función de él calculamos los demás:

$$a = c = 1$$

$$d = (3.a)/2 = (3.1)/2 = 3/2$$

$$b = (1.c + 1.d)/2 = (1.1 + 1.3/2)/2 = (5/2)/2 = 5/4$$

La ecuación ajustada sería pues: $\text{NH}_3 + 5/4 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + 3/2 \text{H}_2\text{O}$

O multiplicada por el mínimo común múltiplo de los denominadores: M.C.M.(4, 2) = 4



Ajusta por este método de los coeficientes indeterminados la siguiente ecuación química:



Balance de Hierro: $1.a = 2.c$

Balance de Azufre: $2.a = 2.d$

Balance de Oxígeno: $2.b = 3.c + 2.d$

$$c = \frac{1}{2}$$

$$b = 2.75$$

→ Poner en forma de fracción

875

PROGRAMA CA/AC: Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar
Estructuras cooperativas simples (*Lápices al Centro*).

IES Pino Manso: Departamento de Física y Química.
Grupo: 4º ESO A / Profesora: Mª José E. López Novo

CÁLCULOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS

EQUIPO BASE 1: Nst – Jla – Mgl – Cla

Vamos a realizar unos ejercicios sobre las reacciones químicas, trabajando en grupo para aprender juntos.
Debéis:

- participar todos por igual
- ayudarnos mutuamente en la tarea
- daros ánimos y apoyo unos a otros
- aportar lo que cada uno sabe hacer
- responsabilizaros de los resultados

Forma de trabajo (*Lápices al Centro*):

- En esta actividad encontrareis cuatro ejercicios que debéis resolver y entregar al final de la clase.
- Cada uno de vosotros será responsable de la realización de uno de los ejercicios.
- Los lápices/bolígrafos de todos los alumnos del grupo se retiran y se colocan en el centro de la mesa, al comenzar.
- Inicia el turno Carla (ejercicio 1). Debe leer el ejercicio en voz alta a sus compañeros de equipo, asegurarse de que han comprendido la tarea y lograr que todos los compañeros aporten información y resuelvan sus dudas.
- Entre todos se decide por consenso lo que debe hacerse para dar respuesta a la tarea.
- El/la responsable de la pregunta se asegura de que todos los compañeros lo tienen claro y saben lo que deben hacer (la respuesta).
- Cada alumno coge su lápiz/bolígrafo y escribe en su hoja de respuestas la solución. Durante este proceso no puede hablar con los demás. Sólo puede escribir.
- Sucesivamente, se hace lo mismo con los demás ejercicios, de los que serán responsables Julia (ej.2), Miguel (ej. 3) y Néstor (ej. 4), hasta completar la actividad.

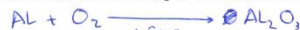
Ejercicios

Ejercicio 1

Las transformaciones químicas (reacciones) se representan simbólicamente mediante ecuaciones química, en las que se escriben en primer lugar la suma de las fórmulas de las sustancias iniciales (reactivos) separadas mediante una flecha de la suma de las fórmulas de las sustancias finales (productos).

Escribe las ecuaciones químicas (sin ajustar) de las siguientes transformaciones:

- a) El aluminio reacciona con el oxígeno del aire formando óxido de aluminio.



- b) El gas nitrógeno y el gas hidrógeno reaccionan entre sí y forman amoníaco gaseoso.



- c) El cloro reacciona con el oxígeno formando heptaóxido de dicloro.



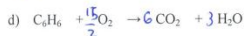
- d) El ácido clorhídrico ataca al cinc transformándose en cloruro de cinc con desprendimiento de hidrógeno.



Ejercicio 2

Para que las ecuaciones químicas cumplan la ley de conservación de la masa de Lavoisier deben estar ajustadas, es decir, la cantidad de átomos de cada tipo a un lado y al otro de la ecuación deben ser la misma. Como los subíndices de las fórmulas no se pueden modificar, para igualarlos, se anteponen a las fórmulas unos coeficientes numéricos (enteros o fraccionarios).

Encontrar, por tanteo, los coeficientes que igualan las siguientes ecuaciones:



Cualificaciones: **Nota Individual** / **Promedio do Equipo**

875

PROGRAMA CA/AC: Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar
Estructuras cooperativas simples (*Lápices al Centro*).

IES Pino Manso: Departamento de Física y Química.
Grupo: 4º ESO A / Profesora: Mª José E. López Novo

Ejercicio 3

Existen diferentes tipos de reacciones químicas, algunas de las cuales tienen nombres característicos:

Síntesis $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ (dos elementos o compuestos sencillos se unen para formar otro más complejo).

Descomposición $\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C}$ (un compuesto rompe formando dos o más sustancias más simples).

Transferencia o desplazamiento $\text{A} + \text{BC} \rightarrow \text{AB} + \text{C}$ (un elemento desplaza a otro de un compuesto).

Doble desplazamiento $\text{AB} + \text{CD} \rightarrow \text{AC} + \text{BD}$ (se produce una transferencia doble de elementos).

Oxidación Combinación lenta con el oxígeno con desprendimiento moderado de energía o calor.

Combustión Combinación rápida con el oxígeno que desprende una cantidad apreciable de energía o calor.

Identifica en las reacciones del ejercicio anterior:

a) una **síntesis** $\Rightarrow$ *reacción b)*

b) una **descomposición** $\Rightarrow$ *reacción a)*

c) una **oxidación** $\Rightarrow$ *reacción c)*

d) una **combustión**. $\Rightarrow$ ~~reacción~~ *reacción d).*

Ejercicio 4

Algunas ecuaciones químicas no resultan fáciles de ajustar por tanteo. Se recurre entonces a otro procedimiento llamada método de los coeficientes indeterminados ($a, b, c, d, \dots$), que tras ser asignados conducen a un sistema de ecuaciones indeterminado que hay que resolver. Veamos un ejemplo:



Balance de nitrógeno: $1.a = 1.c$	Son 3 ecuaciones y cuatro incógnitas
Balance de hidrógeno: $3.a = 2.d$	▼
Balance de oxígeno: $2.b = 1.c + 1.d$	Sistema indeterminado (infinitas soluciones)

Asignamos un valor arbitrario (pequeño) a una de las incógnitas, por ejemplo $a=1$, y en función de él calculamos los demás:

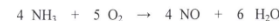
$$a = c = 1$$

$$b = (3.a)/2 = (3.1)/2 = 3/2$$

$$d = (1.c + 1.d)/2 = (1.1 + 1.3)/2 = (5/2)/2 = 5/4$$

La ecuación ajustada sería pues: $\text{NH}_3 + 5/4 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + 3/2 \text{H}_2\text{O}$

O multiplicada por el mínimo común múltiplo de los denominadores: M.C.M.(4, 2) = 4



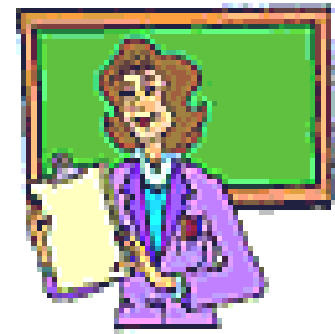
Ajusta por este método de los coeficientes indeterminados la siguiente ecuación química:



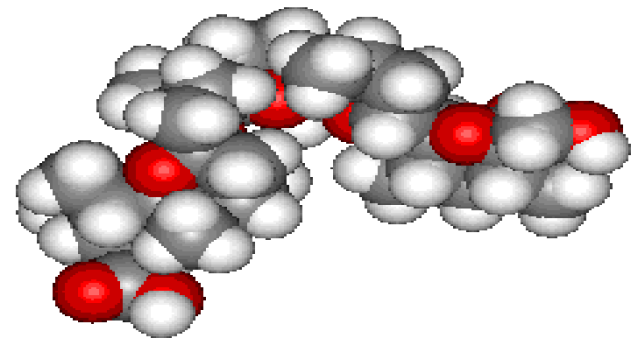
*Balance de hierro $\Rightarrow 1.a = 2.c$
balance de azufre $\Rightarrow 2.a = 1.d$
balance de oxígeno $\Rightarrow 2.b = 3c + 2d$*

NO
 $a = c = 1/2$
 $d = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$
 $b = \frac{3 \cdot \frac{1}{2} + 2 \cdot 1}{2} = \frac{5}{4}$

Mal resuelto el sistema de ecuaciones
 $b) 2.c + 1.d = 1 \cdot \frac{1}{2} + 1 \cdot 1 = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$



PARADA DE TRES MINUTOS



UNIDADE DIDÁCTICA

A Química do Carbono.

Formulación e nomenclatura de compostos orgánicos.

ESTRUTURA DURANTE:

**Concepcións previas,
comprensión e motivación**

Física e Química 4º da ESO // 3 sesións lectivas (50 minutos/c.u.)

A presentación de contidos do tema vaise interrompirla ao rematar cada apartado cunha parada de 3 minutos.

Os equipos elaboran tres preguntas por consenso, e as poñen por escrito.

A profesora va pedindo, ao chou, que cada equipo formule en alto unha das súas preguntas, para darlles resposta.

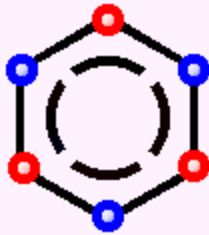
Nas diversas roldas, todas as preguntas dos equipos quedan resoltas, omitindo tan só aquelas que se repitan sen aportar novos matices.

Retomada a exposición, podese reorientar a presentación e tratamento do tema acorde coas necesidades e intereses do alumnado .

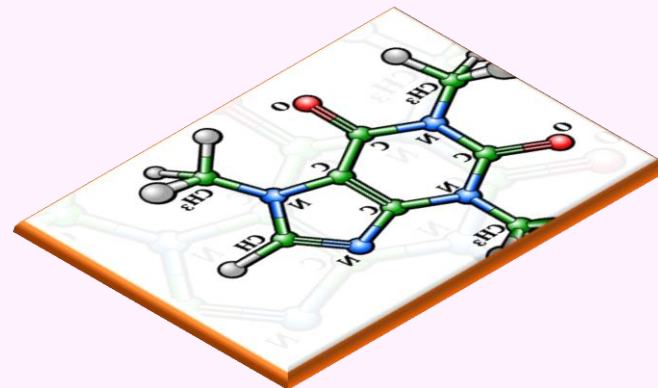
A estrutura segue ata que finaliza o tratamento dos contidos.

- *Pódese fabricar o petróleo?*
- *Os diamantes conviértense en grafito co tempo?*
- *O carbono pode formar enlaces covalentes cuádruplex?*
-





O XOGO DAS PALABRAS



UNIDADE DIDÁCTICA: A Química do Carbono

ESTRUTURA AO FINALIZAR: **Resumen de contidos**

Física e Química de 4º da ESO // 1 sesión lectiva (50 minutos)

- Cada equipo recibe un listado de termos clave diferentes.
- Confeccionan coas palabras tantas proposicións como poidan, en relación coas ideas que se lles atribúen na unidade.
- Un membro do equipo (*Un por todos*) presenta as proposicións ao resto do alumnado, que pode amplialas ou corrixilas.
- A frase pasa a pertencer a toda a clase e se copia como resumo no caderno de cada un.
- Finalizada esta fase, cada equipo redacta un paso dos protocolos para formular y nomear compostos orgánicos.
- Todos los equipos interveñen na confección do mapa conceptual.

Nst – Jla – Mgl - Cla

$$\binom{31}{41} \times 10 \Rightarrow 7'56$$

EQUIPO 1: Lista de palabras

- enlace(s) covalente(s) ✕
 - petróleo
 - carbono ✕
 - fuerza vital ✕
 - orgánica(s) ✕
 - inorgánica(s) ✕
 - compuesto(s) químico(s) ✕
 - química ✕
 - variedad
 - cuatro electrones de valencia ✕
 - tetravalencia ✕
 - hidrógeno ✕
 - cadena(s) ✕
 - lineal(es) ✕
 - ramificada(s) ✕
 - cíclica(s) ✕
 - combinación(es) ✕
 - hidrocarburo(s) ✕
 - saturado(s) ✕
 - insaturado(s) ✕
 - cracking
 - enlace(s) doble(s) ✕
- Cadenas carbonadas ✕
 - enlace(s) triple(s) ✕
 - enlace(s) sencillo(s) ✕
 - enlace(s) carbono-carbono ✕
 - reforming
 - enlace(s) carbono-hidrógeno ✕
 - macromolécula(s)
 - yacimiento(s)
 - tetraédrica ✕
 - grupo(s) funcional(es) ✕
 - derivado(s) oxigenado(s) ✕
 - compuesto(s) orgánico(s) ✕
 - derivado(s) halogenado(s) ✕
 - materia(s) prima(s)
 - fósil(es)
 - derivado(s) nitrogenado(s) ✕
 - zigzag
 - refinería(s)
 - pozo(s)

- 10

Estructura: Los hidrocarburos son cadenas de hidrógenos y carbonos distribuidos de forma lineal o ramificada o ciclica. Pueden estar formados por enlaces sencillos (saturado), enlaces dobles o triples (insaturados). Estos enlaces covalentes pueden ser combinaciones de carbono-carbono o de carbono-hidrogeno. Cuando un carbono se enlaza a otros cuatro carbonos ^{difiere los enlaces} queda en forma tetraédrica. Esta forma es ^{por lo que gracias} la que tiene cuatro electrones de valencia (tetravalencia).

1º En química podemos diferenciar dos tipos de compuestos químicos: orgánicos y inorgánicos.

En un momento se creía que los compuestos orgánicos tenían una fuerza vital, lo que impedía que se pudiesen ^{simular} ~~crear~~ en un laboratorio.

3. ~~As~~ Estas cadeias carbonadas podem levar enganchados distintos grupos de átomos ^{com} ligados: com origem (derivados originados), ^{com} inorgânico (derivados inorgânicos) e um halogênio (derivados halogenados halogênio). Todos eles são ~~chamados~~ chamados grupos funcionais.

¿cuál es la fuente natural de los hidrocarburos?

d ¿Dónde se encuentra?

c) Como podemos obtener hidrocarburos de dicha fuente

d) Existen pocos compuestos orgánicos o una gran variedad?

¿Por qué?

d' Macromoléculas?

Slv - Tna - Brs

$$\left(\frac{35}{44}\right) \times 10 \Rightarrow 7'95$$

EQUIPO 5: Lista de palabras

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • hidrocarburo(s) ✗ | • pent- ✗ |
| • aromático(s) ✗ | • molécula(s) plana(s) |
| • enlace(s) sencillo(s) | • sufijo -il |
| • carbono(s) ✗ | • oct- ✗ |
| • hidrógeno(s) ✗ | • tolueno ✗ |
| • cadena(s) ✗ | • hex- ✗ |
| • carbono-hidrógeno | • guión(es) ✗ |
| • areno(s) | • hept- ✗ |
| • anillo(s) ✗ | • coma ✗ |
| • radical(es) ✗ | • fenil- ✗ |
| • antraceno ✗ | • orden alfabética ✗ |
| • localizador(es) ✗ | • enlace(s) covalente(s) doble(s) |
| • nº de carbonos ✗ | • principal ✗ |
| • bifenilo ✗ | • naftaleno ✗ |
| • met- ✗ | • enlace(s) delocalizado(s) |
| • estructura en anillo ✗ | • posición(es) ✗ |
| • et- ✗ | • sustituyente(s) |
| • sufijo -ilo | • radical fenilo |
| • prop- ✗ | • orto- ✗ |
| • benceno ✗ | • meta- ✗ |
| • multiplicadores (di-, tri-, tetra-, ...) | • para- ✗ |
| • but- ✗ | • anillo de electrones |

-9

EQUIPO 5 : Lista de palabras.

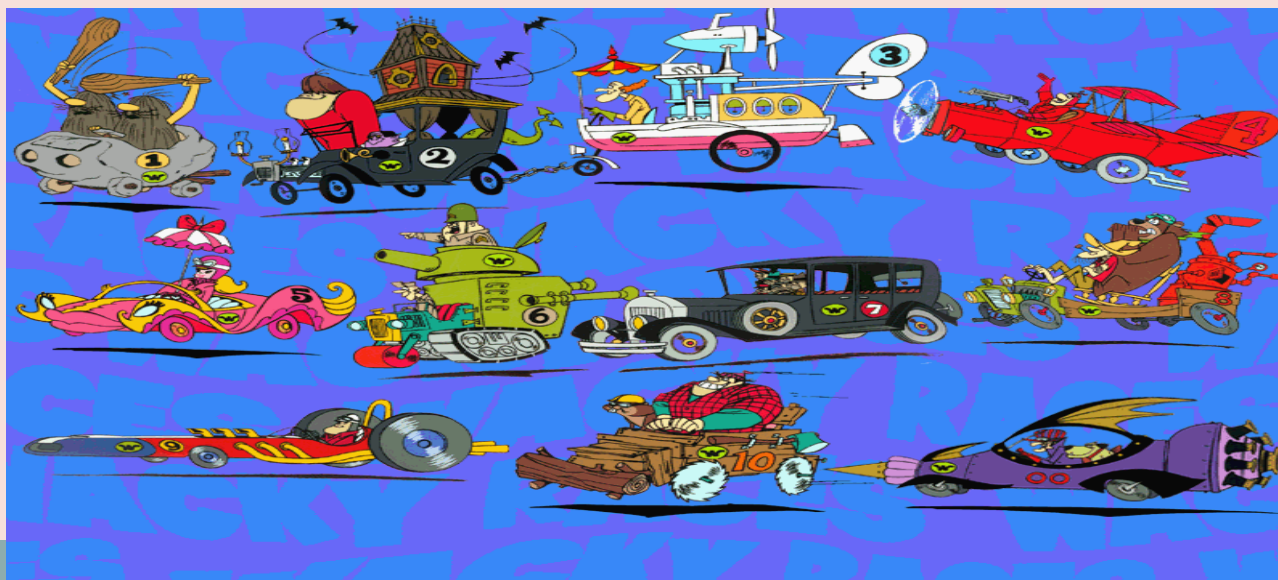
- Los hidrocarburos son compuestos que sólo están formados por átomos de carbono y de hidrógeno.
- Los compuestos aromáticos tienen una estructura en anillo como por ejemplo, el benceno. *¿cómo es ese anillo?*
- Los radicales se ordenan alfabéticamente y van separados por guiones de los localizadores. Para indicar el nº de veces que estos se repiten usamos los multiplicadores (di-, tri-, tetra, ...). *van separados entre comas e*
- Los localizadores indican la posición de los radicales.
- Según el nº de carbonos que tengamos en la cadena principal, usamos los prefijos: met-, et-, prop-, but-, pent-, hex-, hept-, oct-, non-, ó dec-.
- Los compuestos aromáticos pueden tener uno o varios anillos. Cuando tiene un anillo se llama benceno, cuando tiene dos recibe el nombre de naftaleno y cuando tiene tres es un antraceno. *Si el anillo tiene un radical (CH₃) recibe el nombre de tolueno.*
- El compuesto aromático puede tener uno o más radicales. *actuar también como radical*
o sustituyente si es
 Cuando tiene uno recibe el nombre de fenilo; *si se unen dos*
 dos: bifenilo. *¿cómo se unen dos?*
- Cuando el compuesto aromático de benceno tiene dos radicales *o sustituyentes*
 de ellos contiguos, se puede simplificar usando el prefijo orto-;
 cuando hay una separación *¿de cuántos carbonos?* entre ellos usamos el prefijo meta-;
 y cuando ambas *están en posiciones* son opuestas, usamos el prefijo para-.

2011-2012



CINEMÁTICA

Exercícios 1-2-4



UNIDADE DIDÁCTICA: Cinemática

ACTIVIDADE DE DESENVOLVIMENTO



Ciencias da Natureza 2º da ESO // 1 sesión lectiva (50 minutos)

Cada equipo debe resolver un *Boletín de Tarefas* que vai a elaborar seleccionando actividades das recollidas no *Caderno de Actividades da Unidade Didáctica Dixital de Cinemática* que están traballando.

Os boletíns de cada equipo deben incluír:



- 1 exercicio de tres ★★ ★
- 2 exercicios de dúas ★ ★
- 3 exercicios dunha ★



A dificultade dos exercicios aumenta en consonancia co número de estrelas, e cada un de eles contribúe á cualificación cun número de puntos similar ao de estrelas:

$$1 \times \text{★★★} + 2 \times \text{★★} + 3 \times \text{★} = \mathbf{10 \text{ puntos}}$$

Os equipos dispoñen de autonomía para elixir as actividades que máis lles conveñan, e para distribuílas no grupo acorde coas súas preferencias e capacidades.

A estrutura que aplican é a **1 – 2 – 4**.



CINEMÁTICA: Caderno de Actividades

MRU MRUA Caída MCU

CUADERNO DE EJERCICIOS

Cinemática



1. ¿Qué velocidad ha de tener la cinta transportadora?

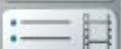
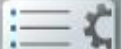
MRU



Activar ejercicio  01

Navigation icons: back, forward, close

1 48



© dt

Equipo "Domyos" – Ins / Mgl / Uxa

Cinemática Digital Text Domyos 69

★ 1. v ?

$t = 5s$
 $x = 45m$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$v = \frac{45}{5}$$

$$v = 9 m/s \quad B$$

★ 2. t ?

$x = 12P.m$
 $v = 8m/s$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$8 = \frac{12P}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{12P}{8}$$

$$\Delta t = 16s \quad B$$

★ 3. x ?

$t = 8s$
 $v = 7m/s$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$7 = \frac{\Delta x}{8}$$

$$7 \cdot 8 = \Delta x$$

$$56 = \Delta x$$

56 m; ¡Falta la unidad!

★ 4.

$c_1 \Rightarrow v = 50 km/h$
 $c_2 \Rightarrow v = -70 km/h$
 $x = 24 km$
 ¿Encuentran?

$$x = x_0 + v \cdot t$$

$$x_1 = 0 + 50 \cdot t$$

$$x_2 = 24 - 70 \cdot t$$

$$50 \cdot t = 24 - 70 \cdot t$$

$$50t + 70t = 24$$

$$120t = 24$$

$$t = \frac{24}{120} = 0.2h = 12 min \quad B$$

$$x = x_1 = x_2 = 50 \cdot t = 50 \cdot 0.2 = 10 km \quad B$$

Se encuentran a las 17:12 h (17 horas y 12 minutos)

Arquimedes debe coger un globo antes de que éste alcance el suelo. Para ello utiliza una cinta transportadora, pero debe asegurarse de llegar en el momento preciso. Sabiendo que el globo se encuentra a 45 metros y que caerá pasados 5 segundos ¿Qué velocidad debe tener la cinta?

activar 45 m 7 m/s

1. ¿Qué velocidad ha de tener la cinta transportadora?

MRU

Activar ejercicio 01

2. ¿Cuánto tiempo se tarda en completar una cierta distancia en bicicleta?

Arquimedes va a recorrer en bicicleta una distancia de 128 metros con una velocidad de 8 m/s. ¿Cuántos segundos tardará en cubrir dicha distancia?

activar 128 m 8 m/s

MRU

Activar ejercicio 02

3. ¿A qué distancia hay que colocar el globo?

Deseas gastarle una broma a Arquimedes tirándole un globo de pintura encima. Sabiendo que la cinta sobre la que se desplaza va a una velocidad de 7 m/s y que el globo caerá pasado 8 seg ¿A qué distancia deberías colocarlo?

activar 54 m 7 m/s

MRU

Activar ejercicio 03

4. ¿En qué punto se encuentran los dos coches?

Dos coches parten a la misma hora desde dos pueblos (A y B) separados una distancia de 24 km. La velocidad del primer coche es de 50 km/h y la del segundo de 70 km/h. ¿En qué punto del recorrido se encontrarán?

activar 50 km/h 70 km/h 24 km A-B = 24 km

MRU

Activar ejercicio 04



Equipo "Domyos": Calificación = $1+1+0,9+1,75+2+0,25 = 6,9$

☆☆ 6. $v = ?$

$$x = 1800 \text{ m} \rightarrow 1,8 \text{ km}$$

$$t = 5 \text{ min} \rightarrow 300 \text{ s}$$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$v = \frac{1800}{300}$$

$$v = 6 \text{ m/s}$$

B

☆☆☆ 5.

$$L \rightarrow v = 90 \text{ km/h}$$

$$P \rightarrow v = 144 \text{ km/h}$$

$$t_{\text{retraso}} = 1'5 \text{ min} = 90 \text{ s} = 0'025 \text{ h}$$

El planteamiento de ecuaciones está bien formulado para sustituir los datos en unidades no coherentes (incompatible unas con otras por no pertenecer al mismo sistema).

Además, las transformaciones algebraicas no son correctas.

$$x = x_0 + v \cdot t$$

$$x_L = 0 + 90 \cdot t$$

$$x_P = 0 + 144 \cdot (t - 90 \text{ s})$$

$$90 \cdot t = 144 \cdot (t - 90 \text{ s})$$

$$90t - 144t = -90 \cdot 36$$

$$-54t = -90 \cdot 36$$

$$t = \frac{-90 \cdot 36}{-54}$$

$$t = 0'02 \text{ h} = 4 \text{ min}$$

$$x_L = 90 \cdot t = 90 \cdot 0'02 = 6 \text{ km}$$

La policía alcanza al ladrón a las 18 h y 4 min.

El ladrón recorre:

$$x_L = 90 \cdot t = 90 \cdot 0'02 = 6 \text{ km}$$

0'25



6. ¿Cuál es la velocidad mínima para no llegar tarde a clase?

MRU



06



Activar ejercicio

Hoy he decidido ir a clase haciendo footing (básicamente, porque me he dormido y si voy caminando llegaré tarde). Por suerte, mi casa se encuentra en la misma calle que la escuela, exactamente a 1.800 metros. ¿A qué velocidad debería correr como mínimo si son las 7:55h y la clase empieza a las 8:00h?

(Expresa el resultado en m/s).

 OK


Un ladrón acaba de robar un banco y huye en una moto a una velocidad de 90 km/h. Un minuto y medio después sale en su persecución un coche de policía a 144 km/h. Si la huida tuvo lugar a las 18:00 h ¿A qué hora alcanzará al ladrón la policía?

activar

18:06

¿Qué distancia (en Km) habrá recorrido el ladrón antes de ser detenido por la policía?

 OK

5. ¿A qué hora atraparé el policía al ladrón?

MRU



Activar ejercicio



05

OBRADOIRO COOPERATIVO DE MEDIDAS

UD: Materia e propiedades

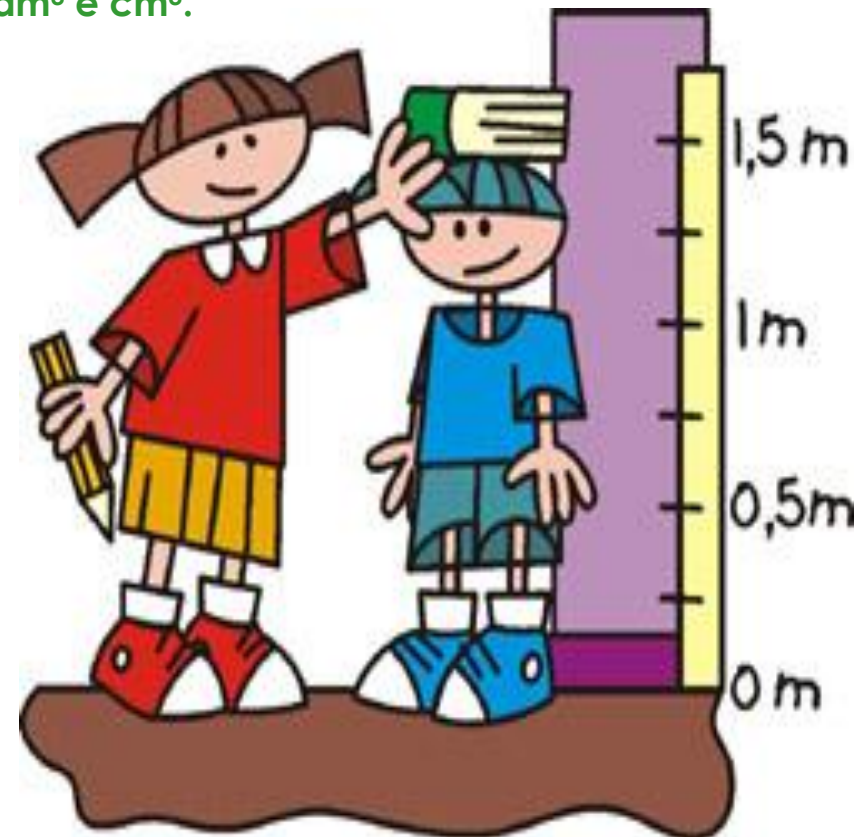
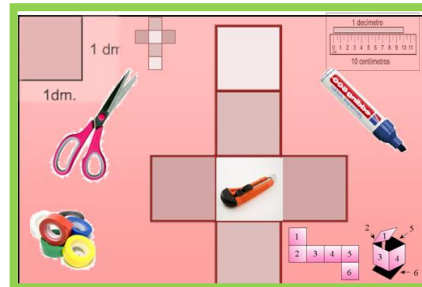
29 (-5) alumnos/as (7 equipos): 1 ACI+ 1 NEE (S. de Down)+ 1TDAH

□ Ferramentas ao medio:

Confección de Patróns de Medida: dm, dm², dm³ e cm³.

□ Medidas Xiratorias:

Lonxitudes
Superficies
Volumes
Capacidades

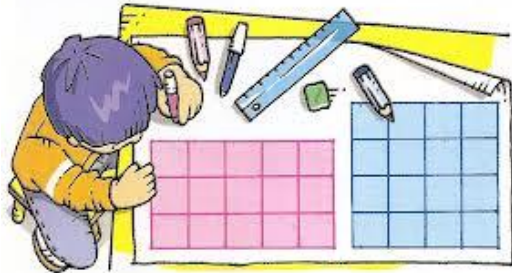


1 sesión (50 min)

Aprendizaxe Cooperativa no IES Pino Manso

Confección de patróns de medida

- Cada equipo constrúe un xogo de patróns de medida:



- 1 dm (lonxitude)
- 1 dm³ (volume)
- 1 dm² (superficie)
- 1 cm³ (volume)

- Técnica Cooperativa – “Ferramentas ao centro”

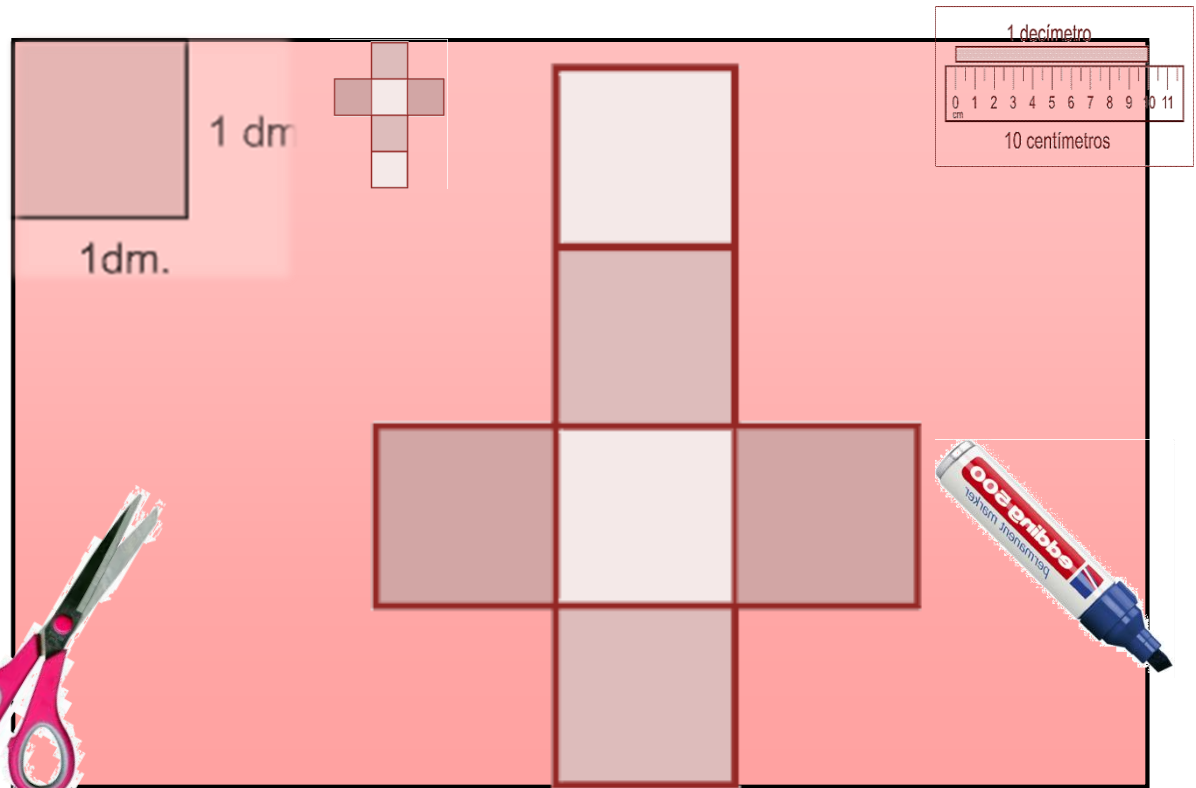
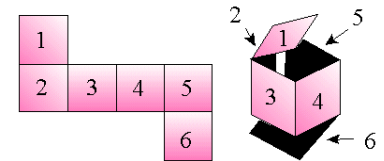
Ao inicio da sesión

- debaten e acordan en equipo o procedemento a seguir
- organizan e distribúen as tarefas (un patrón cada alumno/a).

Confección de patróns de medida

□ Contan para facelo con:

- tapete de espuma (goma eva)
- regra
- rotulador
- cutter
- cinta illante
- tesoiras



Confección de patróns de medida

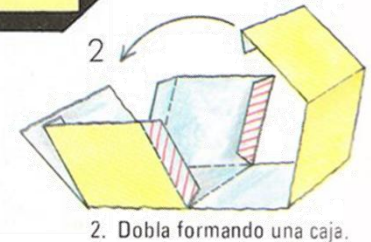
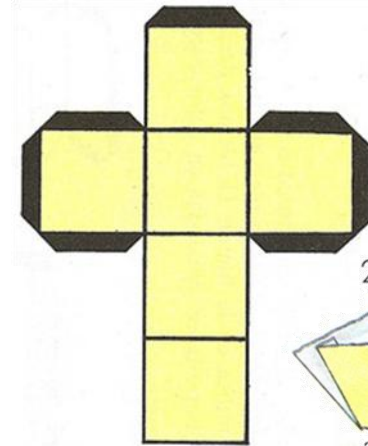
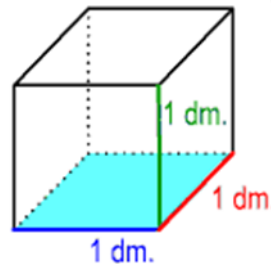
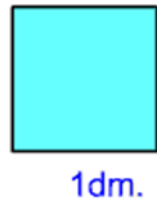
□ Velaí os resultados:



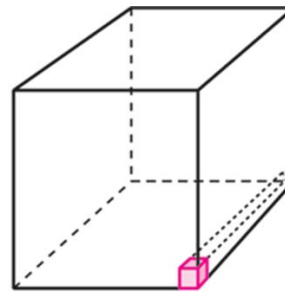
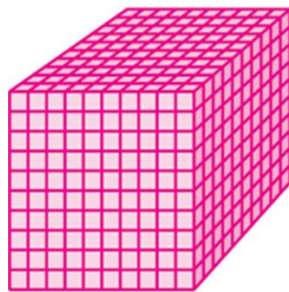
Confección de patróns de medida

□ Constrúen os patróns de:

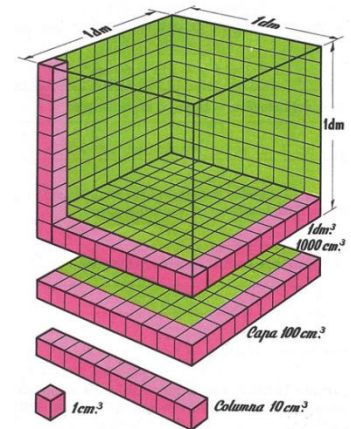
- lonxitude
- superficie
- volumes



□ Comparan as referencias de volume:



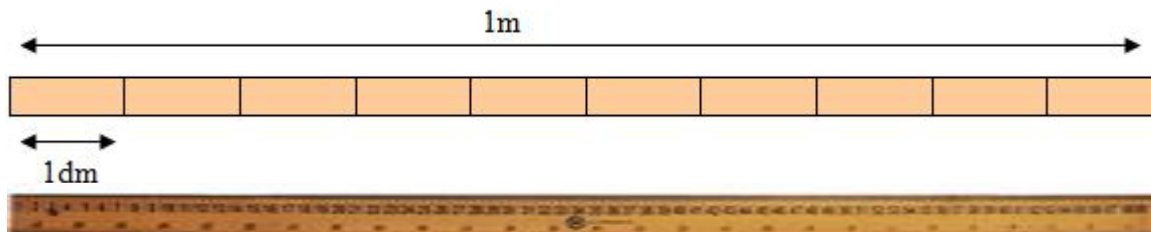
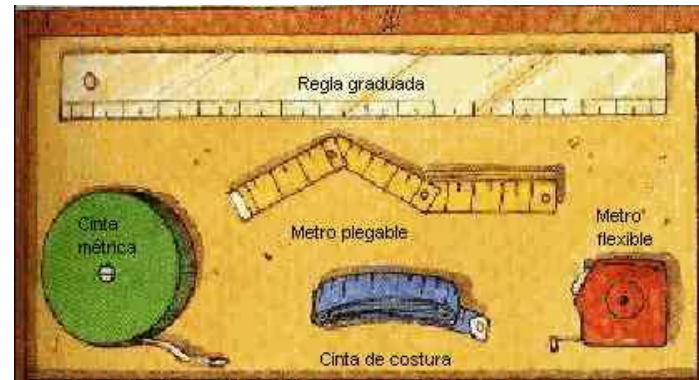
$$1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^3$$



Rolda de Medidas Xiratorias

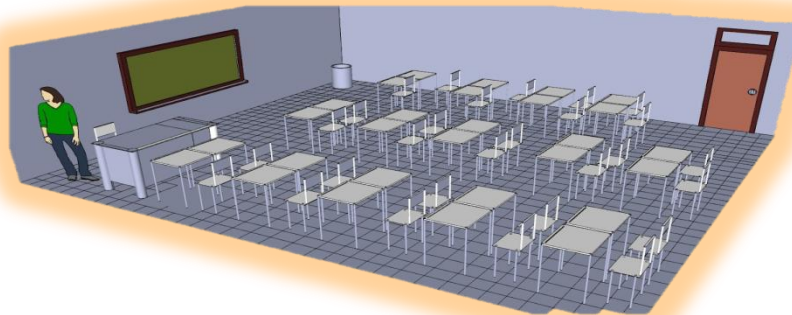
❑ Confeccionados os patróns, van empregalos para medir obxectos, xunto cos outros instrumentos cos que conta cada equipo:

- regra transparente graduada
- regra de poliespán de 1 m
- regra de madeira de 1 m
- cinta métrica extensible
- cinta métrica flexible
- metro de carpinteiro



Rolda de Medidas Xiratorias

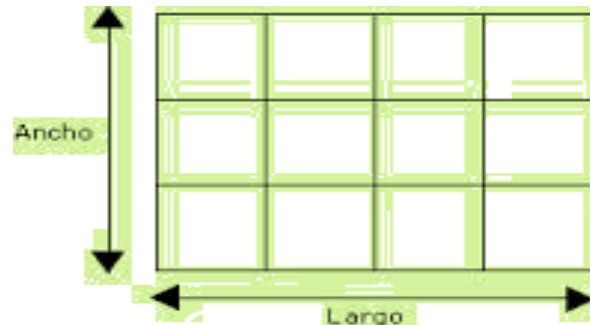
- ❑ Van facer medidas directas e indirectas de magnitudes con varias referencias:
 - altura propia e a dos compañeiros/as
 - dimensións do pupitre
 - superficie do pupitre
 - dimensións da aula
 - volume da aula
 - capacidade do dm^3 e do cm^3



Rolda de Medidas Xiratorias

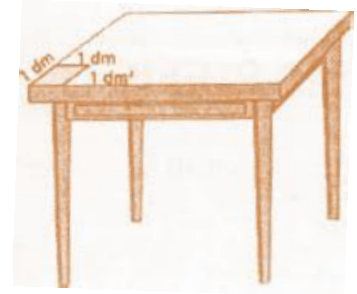
❑ A execución das medidas vai xirando nos equipos:

- Cada alumno/a mide a estatura do compañeiro/a que ten a súa dereita.
- Establecen unha rolda para medir o longo, o ancho e o alto do pupitre (unha das dimensións cada un) .
- Entre todos/as achan a superficie do pupitre de xeito indirecto.

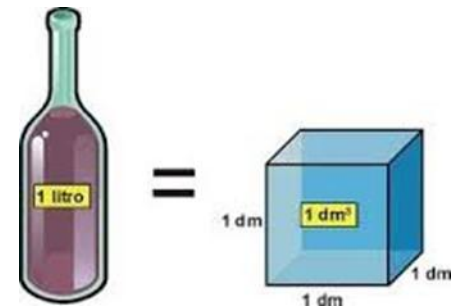
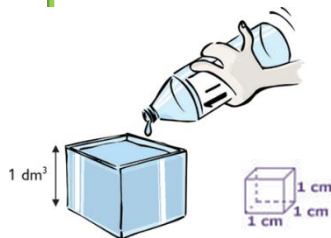


Rolda de Medidas Xiratorias

- Miden de xeito directo a superficie do pupitre comparándoa co decímetro cadrado.
- Cada membro do equipo mide unha das dimensións da aula.



- En todos/as calculan o seu volume.
- Comproban a capacidade do dm^3 .

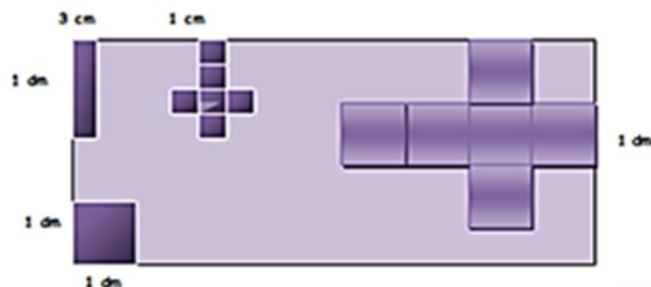


Guión das Actividades

Actividade de desenvolvemento

ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE MEDIDA

Confeccionamos patróns de referencia para medir:



Medimos longitudes:

- a) Medimos la altura de cada uno de los miembros del grupo con:
- La regla de 1 dm
 - Con la regla de un metro
 - Con la cinta métrica



Alumno	h (dm)	h (m)	h (cm)

- b) Medimos las dimensiones de la mesa con:
- La regla metálica



Alumno	Largo	Ancho	Alto

- c) Medimos las dimensiones del aula:

- Con la regla de 1 m
- Con la cinta métrica

Aula	Largo	Ancho	Alto
Longitud (m)			
Longitud (cm)			

Medidas superficiales (medida directa e indirecta):

- a) Medimos la superficie de la mesa de forma directa (comparando con el dm²)
 b) Medimos la superficie de la mesa midiendo sus dimensiones con la cinta métrica



Alumno	S (dm ²)	S (cm ²) = largo (cm) x ancho (cm)

Medida de volúmenes (medida indirecta):

- a) Medimos las dimensiones del aula (largo, ancho y alto) con:
- La regla de 1 m
 - Con la cinta métrica extensible o flexómetro

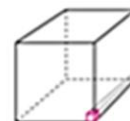


... y calculamos su volumen.

Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)

- b) Construimos patróns para medir volúmenes. Relacionamos las medidas de volumen con las de capacidad:

- Construye un decímetro cúbico (un cubo de un decímetro de largo por un decímetro de ancho por un decímetro de alto). ¿Qué capacidad interior posee? ¿Cuántos mililitros de agua puede contener?



$$1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^3$$

- Construye un centímetro cúbico (un cubo de un centímetro de largo por un centímetro de ancho por un centímetro de alto). ¿Qué capacidad interior posee? ¿Cuántos mililitros de agua puede contener?

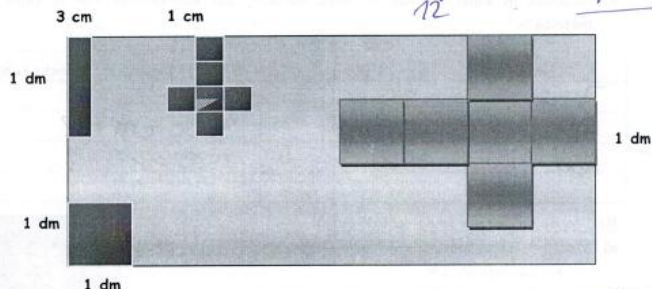


No respetan la estructura cooperativa

ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE MEDIDA

Confeccionamos patrones de referencia para medir:

$$\frac{8'3 \text{ dm}}{12} \times 10 \Rightarrow 6'92$$



Medimos longitudes:

- Medimos la altura de cada uno de los miembros del grupo con
 - La regla de 1 dm
 - Con la regla de un metro
 - Con la cinta métrica



Alumno	h (dm)	h (m)	h (cm)
Abel	1'5	1'50	1'56
Jesús	1'75	1'75	1'77
Alicia	1'5	1'50	1'56

- Medimos las dimensiones de la mesa con
 - La regla metálica



Alumno	Largo	Ancho	Alto
Jesús	49,5 cm	70 cm	75 cm
Alicia	49,5 cm	70 cm	75 cm
Abel	49,5 cm	70 cm	75 cm

- Medimos las dimensiones del aula
 - Con la regla de 1 m
 - Con la cinta métrica

Aula	Largo	Ancho	Alto
Longitud (m)	6'98 m	6'75	3'44 m
Longitud (cm)	648 cm	688 cm	314 cm

Medimos superficies (medida directa e indirecta):

- Medimos la superficie de la mesa de forma directa (comparando con el dm^2)
- Medimos la superficie de la mesa midiendo sus dimensiones con la cinta métrica



Alumno	S (dm^2)	S (cm^2) = largo (cm) × ancho (cm)
Jesús	35	3500
Alicia	35 dm^2	3500 cm^2 ?
Abel	35 dm^2	3500 cm^2 ?

Medida de volúmenes (medida indirecta):

- Medimos las dimensiones del aula (largo, ancho y alto) con
 - La regla de 1 m
 - Con la cinta métrica extensible o flexómetro

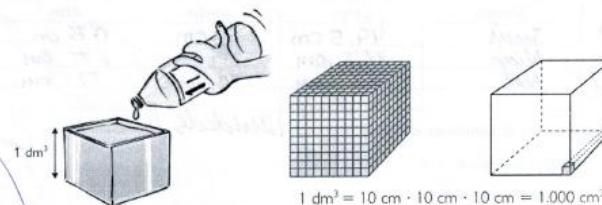


... y calculamos su volumen.

Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volume (m^3)
6,75 ?	7,25 ?	3,25 ?	159 m^3
Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Volume (cm^3)
648	688	314	139 958 736 cm^3

- Construimos patrones para medir volúmenes. Relacionamos las medidas de volumen con las de capacidad

- Construye un decímetro cúbico (un cubo de un decímetro de largo por un decímetro de ancho por un decímetro de alto). ¿Qué capacidad interior posee? ¿Cuántos mililitros de agua puede contener?



- Construye un centímetro cúbico (un cubo de un centímetro de largo por un centímetro de ancho por un centímetro de alto). ¿Qué capacidad interior posee? ¿Cuántos mililitros de agua puede contener?

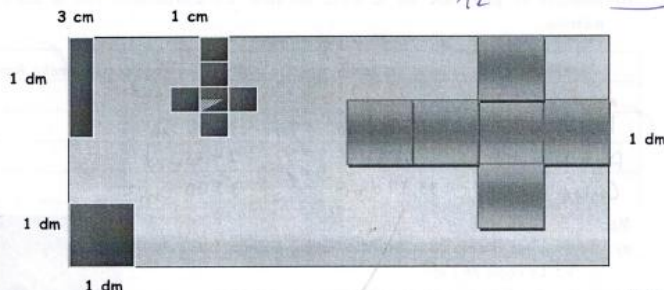


Material dos Equipos: Los Mafiosos ACTIVIDADE DE AULA

ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE MEDIDA

Confeccionamos patrones de referencia para medir:

$$\frac{10 \text{ pds}}{12} \times 10 \Rightarrow 8'33$$



Medimos longitudes:

a) Medimos la altura de cada uno de los miembros del grupo con

- La regla de 1 dm
- Con la regla de un metro
- Con la cinta métrica



Alumno	h (dm)	h (m)	h (cm)
Ángel	11,9 dm	1,35 m	141 cm
Anxo	15,6 dm	1,49 m	155 cm
Lucas	16,7 dm	1,75 m	172 cm
Carlos	15,7 dm	1,55 m	162 cm

b) Medimos las dimensiones de la mesa con

- La regla metálica



Alumno	Largo	Ancho	Alto
Ángel	70,0 cm	49,7 cm	74,7 cm
Anxo	69,5 cm	49,5 cm	74,8 cm
Lucas	70,0 cm	50 cm	76,5 cm
Carlos	69,8 cm	47,9 cm	76,5 cm

c) Medimos las dimensiones del aula

- Con la regla de 1 m
- Con la cinta métrica

Aula	Largo	Ancho	Alto
Longitud (m)	7'15 m	7'08	3,2 m
Longitud (cm)	687 cm	685 cm	321 cm

Medimos superficies (medida directa e indirecta):

- Medimos la superficie de la mesa de forma directa (comparando con el dm²)
- Medimos la superficie de la mesa midiendo sus dimensiones con la cinta métrica



Alumno	S (dm ²)	S (cm ²)= largo (cm) × ancho (cm)
Ángel	33,32 dm ²	3493 cm ²
Lucas	33,81 dm ²	3500 cm ²
Anxo	33,81 dm ²	3495 cm ²
Carlos	33,81 dm ²	3500 cm ²

Medida de volúmenes (medida indirecta):

a) Medimos las dimensiones del aula (largo, ancho y alto) con

- La regla de 1 m
- Con la cinta métrica extensible o flexómetro

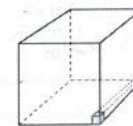
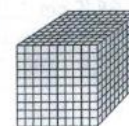
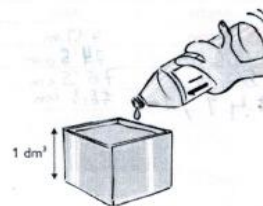


... y calculamos su volumen.

Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volume (m ³)
7'15	7'08	3'2	161,99 m ³
Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Volume (cm ³)
687	685	321	151.060,995 cm ³

b) Construimos patrones para medir volúmenes. Relacionamos las medidas de volumen con las de capacidad

- Construye un decímetro cúbico (un cubo de un decímetro de largo por un decímetro de ancho por un decímetro de alto). ¿Qué capacidad interior posee? ¿Cuántos mililitros de agua puede contener?



$$1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^3$$

- Construye un centímetro cúbico (un cubo de un centímetro de largo por un centímetro de ancho por un centímetro de alto). ¿Qué capacidad interior posee? ¿Cuántos mililitros de agua puede contener?



Cualificacións:

Obradoiro Cooperativo de Medidas

Azul Turquesa ⇒ Los Pingüinos ⇒ Los Kinder Buenos	6,25
Equipo Amarillo ► The Boys ► Los Encadenados	6,67
Team Alfa*	6,92 ▽
Los Mafiosos ⇒ Los Pitufos y Carlos	8,33
Los S.N.E.L. ⇒ PPAL☺*	5,83 ▽
Equipo Lila⇒ LOS MINION	6,58
Equipo Rosa ⇒ Los E.L.L.O.*	9,17 ▽▽

* Non respectan a estrutura

* Non respectan a estrutura

* Non respectan a estrutura nin o código de cores

▽: Cada un destes símbolos supón unha penalización de 0,5 puntos.

Valoracións da actividade

- ☐ Alta implicación e bo nivel de competencia nas tarefas.
- ☐ Participan a alumna con ACI e o alumno con NEE asistidos pola PAT e polos seus compañeiros/as de equipo.
- ☐ 3 equipos non respectan a estrutura, e un máis esquece o emprego dos bolígrafos de cores.
- ☐ O incumprimento das estruturas de traballo conleva penalizacións nos resultados ($\nabla = -0,5$ puntos).
- ☐ As sancións quedan en suspenso se os afectados comprométese a mudar o comportamento nas 5 sesións seguintes (enfoque proactivo).
- ☐ Na elaboración dos patróns de medida, non planifican ben e consumen máis tempo do previsible e desexable.
- ☐ Non todos os equipos rematan os patróns de volume. Para analizar a súas capacidades teñen que compartir os modelos cos equipos que si finalizaron.

CAMBIO DE UNIDADES 1-3/4 + Torneo

CCNN 2º ESO

UD: Materia e propiedades

29 (-5) alumnos/as (7 equipos): 1 ACI+ 1 NEE (S. de Down)+ 1TDAH



Boletín de Cambios de Unidades

- 35 ejercicios de lonxitudes, superficies, volumes, capacidades, masas e tempos.
- A transformar mediante factores de conversión.
- A cada equipo se lle asigna a resolución de 10 destes ejercicios.
- 2 equipos comparten a mesma selección de ejercicios.
- No boletín figuran ejercicios adaptados ao nivel de competencia dos alumnos/as con ACI ou NEE.
- Os 5 ejercicios finais, de máis nivel, se lle asignan só ao equipo co alumnado máis capacitado.

Boletín N° 2 – Cambio de Unidades

Boletín n° 2: Cambio de unidades

• Completa a seguinte táboa:

Nº exercicios	Medida	Converter en	Relación entre as unidades	Operación e resultado
1.	3 kg	g		
2.	0,007 s	kg		
3.	41,06 m	km		
4.	6,4 mm	m		
5.	0,093 km	m		
6.	3,77 cl	L		
7.	3,5 mm²	dm²		
8.	13 hg	dg		
9.	0,07 m²	mm²		
10.	734 cm²	dm²		
11.	32 dm²	m²		
12.	2900 g	kg		
13.	1446 mm²	m²		
14.	4000 µs	s		
15.	2,7 días	h		
16.	20 km / h	m/s		
17.	93,2 m³	L		
18.	11 mL	dm³		
19.	0,5 mm/s	m/s		
20.	6,3 dm²	cm²		

21.	350 L	kl		
22.	3723 dm²	dm²		
23.	1000 mm²	cm²		
24.	4915 mg	kg		
25.	25 m/s	km/h		
26.	6780 s	min		
27.	126 km/h	m/s		
28.	0,04 m/s	m/min		
29.	3 10³ m/s	km/h		
30.	3 días	s		
31.	6700 dl	kl		
32.	1 semana	h		
33.	1,3 kg/L	kg/m³		
34.	6 g/cm²	kg/m²		
35.	930 g/L	kg/m³		



❑ Execución:

Técnica Cooperativa 1-3/4

1. Resolución individual dos exercicios na casa.
2. Na seguinte sesión lectiva, posta en común nos equipos (resolven dúbidas e negocian solucións).
3. Intercambio dos cadernos entre equipos que teñen os mesmos exercicios. Fan as correccións mutuas por parellas*.
4. Cada equipo recupera os seus cadernos e analiza os apuntamentos feitos neles.
5. Repasan as transformacións que teñen traballadas antes de pasar a fase do Torneo.

1 sesión (50 min).

❑ Corrección:

Torneo Equipos (PDI)

1. Supervisión en gran grupo dos resultados mediante un Torneo.
2. Prepárase un documento na PDI que vincula a cada alumno/a cunha das tarefas (valorando o seu grao de dificultade).
3. O primeiro alumno/a elixido ao chou sae ao taboleiro dixital a facer o exercicio sen caderno. Elixirá o nº do seguinte participante **.
4. Se o resolve, acada 2 puntos para equipo. Se non o fai, poden asistilo os outros membros do seu equipo, para manter 1 punto no marcador.
5. Se non o logran, o rebote pasa ao segundo equipo coa mesmas tarefas, que ten ocasión de quedarse co punto.
6. Se tampouco o conseguen, o rebote pasa ao resto dos equipos cun valor desde 0,5 puntos ata 0,25 puntos.

5 sesións (250 min).

* O equipo ao que se lle asignaron as conversións de maior dificultade queda desparellado e corrixe as tarefas coa Profe.

** Este alumno ao rematar elixirá un número de orde que determinará a ficha do seguinte participante.

PDI Smart – Material do Alumnado

Exercicio N°: 28 0,04 años a meses

$$0,04 \text{ años} \times \frac{12 \text{ meses}}{1 \text{ año}} = 0,48 \text{ meses}$$

1 año = 12 meses

Exercicio N°: 6 8,77 cL a L

$$8,77 \text{ cL} \times \frac{1 \text{ dL}}{10 \text{ cL}} \times \frac{1 \text{ L}}{10 \text{ dL}} = \frac{8,77 \text{ L} \times 1}{100} = 0,0877 \text{ L}$$

1 dL = 10 cL
1 L = 10 dL

Exercicio N°: 22 8723 dm² a dam²

$$8723 \text{ dm}^2 \times \frac{1 \text{ dam}^2}{10000 \text{ dm}^2} = 0,8723 \text{ dam}^2$$

1 dam² = 10000 dm²

Exercicio N°: 13 1446 cm³ a m³

$$1446 \text{ cm}^3 \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000000 \text{ cm}^3} = 0,001446 \text{ m}^3$$

1 m³ = 1000000 cm³

PDI Smart – Material do Alumnado

Exercicio N°: 19 0,5 cm/s a m/s

$$0,5 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \times \frac{1}{100} \frac{\text{m}}{\text{cm}} \times \frac{1}{1} \frac{\text{s}}{\text{s}} = 0,005 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$0,5 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \times \frac{1}{100} \frac{\text{m}}{\text{cm}} = \frac{0,5 \times 1}{100} \frac{\text{m}}{\text{s}} = 0,005 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Exercicio N°: 2 0,007 t a kg

$$1000 \text{ kg} = 1 \text{ t}$$

$$0,007 \text{ t} \times \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ t}} = 0,007 \times 1000 = 7 \text{ kg}$$

Exercicio N°: 23 1000 mm³ a cm³

$$1000 \text{ mm}^3 \times \frac{1 \text{ cm}^3}{1000 \text{ mm}^3} = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

Exercicio N°: 16 20 km/h a m/s

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \quad 1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

$$\frac{20 \text{ km}}{1 \text{ h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \left(\frac{3600 \text{ s}}{3600 \text{ h}} \right) =$$

$$5'5555556 = 5'5 \approx 56$$

perdidos

Exercicio N°: 26 6780 s a min

$$6780 \text{ s} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = \frac{6780}{60} \text{ min} = 113 \text{ min}$$

Exercicio N°: 7 8,5 cm³ a dm³

$$8,5 \text{ cm}^3 \times \frac{1 \text{ dm}^3}{1000 \text{ cm}^3} = \frac{8,5}{1000} \text{ dm}^3 = 0,0085 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$



Exercicio N°: 21 350 L a hL

$$1 \text{ hL} = 100 \text{ L}$$

$$350 \text{ L} \times \frac{1 \text{ hL}}{100 \text{ L}} = 3,5 \text{ hL}$$

PDI Smart – Material del Alumnado

Exercicio N°: 24 4915 mg a kg

$$4915 \text{ mg} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000000 \text{ mg}} = \frac{4915 \text{ kg}}{1000000} = 0,004915 \text{ kg}$$

1000000 mg = 1 kg

Exercicio N°: 10 784 cm² a dm²

$$784 \text{ cm}^2 \times \frac{1 \text{ dm}^2}{100 \text{ cm}^2} = \frac{784 \text{ dm}^2}{100} = 7,84 \text{ dm}^2$$

100 cm² = 1 dm²

Exercicio N°: 14 4000 microsegundos a segundos

$$4000 \mu\text{s} \times \frac{1 \text{ s}}{1000000 \mu\text{s}} = 0,004 \text{ s}$$

1 s = 1000000 μs

Exercicio N°: 34 6 g/cm³ a kg/m³

$$\frac{6 \text{ g}}{1 \text{ cm}^3} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{1000000 \text{ cm}^3}{1 \text{ m}^3} = \frac{6000 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3}$$

1 m³ = 1000000 cm³
1 kg = 1000 g

Exercicio N°: 1 8 kg a g

$$8 \text{ kg} \times 1000 = 8000 \text{ g}$$

1 kg = 1000 g

CIs

Exercicio N°: 35 980 g/L a kg/m³

$$\frac{980 \text{ g}}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} = 980 \text{ kg/m}^3$$

PDI Smart – Material do Alumnado

Exercício Nº: 4 6,4 cm a m

$$6,4 : 100 = 0,064 \text{ m}$$


Exercício Nº: 30 3 días a s

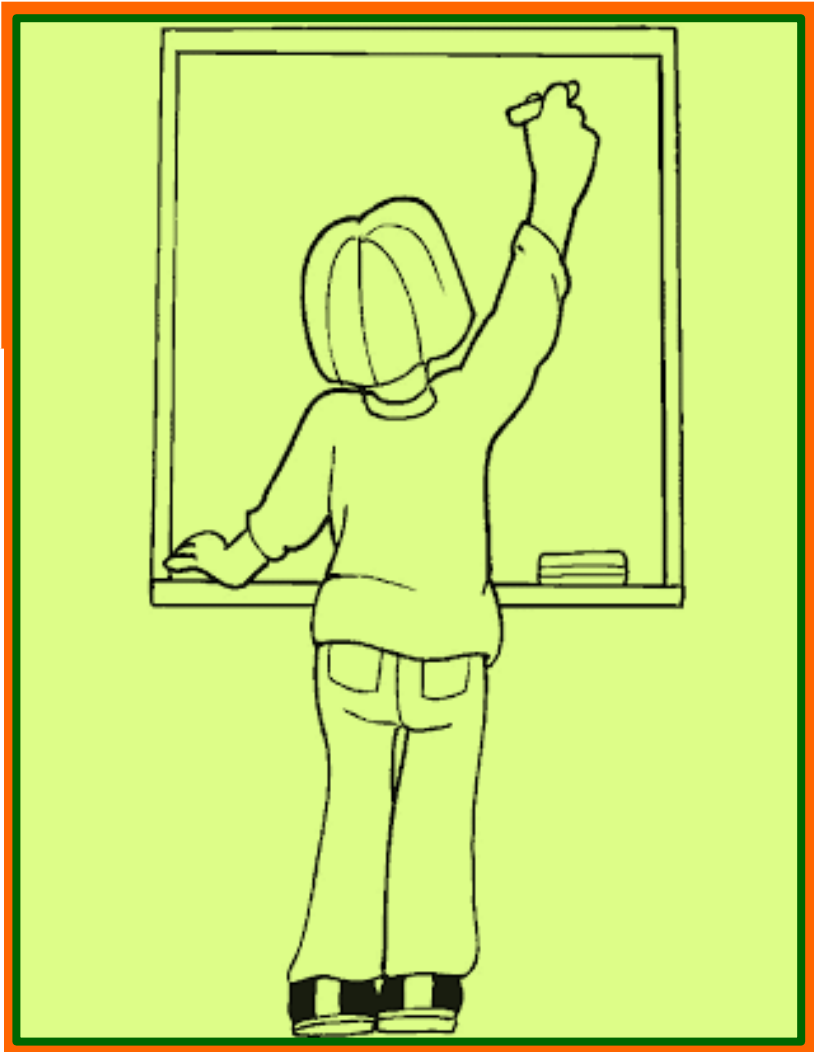
$$3 \text{ días} \times \left(\frac{1 \text{ día}}{24 \text{ h}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}\right) = 259200 \text{ s}$$

$1 \text{ día} = 24 \text{ h}$
 $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$
 $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$

Exercício Nº: 33 1,3 kg/L a kg/m³

$$\frac{1,3 \text{ kg}}{1 \text{ L}} \times \frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ KL}} \times \frac{1 \text{ KL}}{1 \text{ m}^3} = \frac{1300 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3}$$

$1 \text{ KL} = 1000 \text{ L}$
 $1 \text{ KL} = 1 \text{ m}^3$



Cualificaciones:

Actividade de desenvolvemento

Torneo de Cambio de Unidades

LcF-CrI-Axn-Agl	$2 + 2 + 2 + 0 + 0,25 + 0,9 + 2$	9,15
Sml-Lra-Evl	$1,9 + 2 + 0,25$	4,15
Alc-Jss-Abl	$0 + 0$	0
Col-Aa-Rmn	$0,75 + 2 + 2 + 0 + 0$	4,75
Ocr-Erk-Iri-LcP	$0 + 1,9 + 2 + 2 + 0,5$	6,4
Mcl-Ads-Omr-Xn	$2 + 2 + 1 + 0,25 + 2 + 0,1$	7,35
Adr-Slk-Slv	$2 + 2 + 1,75 + 1 + 2$	8,75

Valoracións da actividade

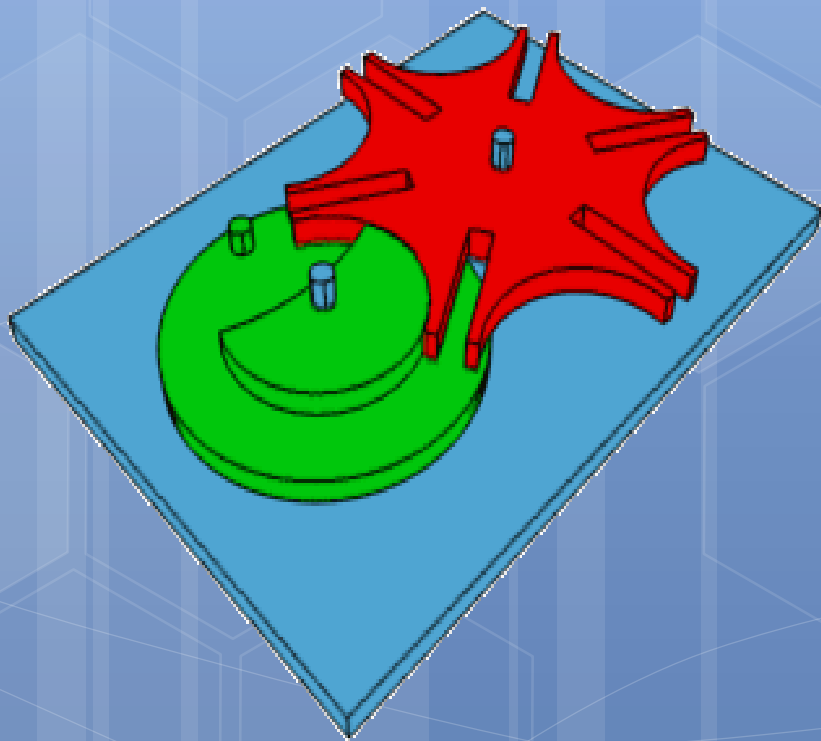
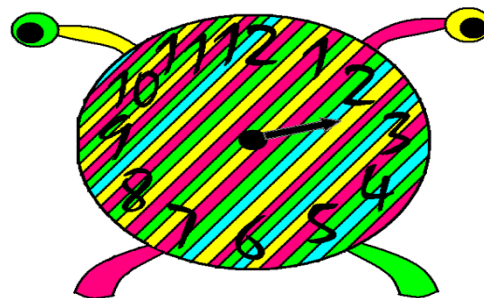
- ☐ Boa participación do alumnado. A alumna con ACI e o alumno con NEE contan coa asistencia da PAT e a dos compañeiros/as do equipo.
- ☐ A corrección dos cadernos dos outros equipos promove que revisen os propios resultados para contrastalos.
- ☐ Adáptanse os obxectivos para a alumna con ACI: correcta realización de cambios de unidades de masa, lonxitude, superficie, volume, capacidade e tempo, sen o emprego dos factores de conversión. Tamén se lle exige a transformación de unidades máis complexas, como as de velocidade ou densidade.
- ☐ O grao de desenvolvemento da competencia para o alumno con NEE circunscríbese ao logro da conversión de masas en quilogramos a gramos, lonxitudes en quilómetros ou centímetros a metros, e tempos de horas a minutos e segundos.
- ☐ Na fase de corrección co EDI (Encerado Dixital Interactivo) medra moitísimo o interese por participar.
- ☐ Prodúcese notables diferenzas na eficiencia, na rapidez e na concentración dos equipos para facerse cos puntos dos rebotes.

CURSO 2013-2014

2º ESO C

Ciencias da Natureza-Mª José

CONVERSIONS DE TEMPO XIRATORIAS



UD: Materia e propiedades

❑ Técnica Cooperativa: Folio Xiratorio

- ❖ 8 Boletíns de Exercicios Xiratorios.
- ❖ Transformación de unidades de tempo.
- ❖ Expresión simple ► Expresión complexa.
- ❖ 1 boletín para cada membro do equipo.
- ❖ 8 transformacións en cada boletín.
- ❖ Datos diferentes en tódolos boletíns.
- ❖ Resolven un dos exercicios e rotan os boletíns.
- ❖ Revisan a tarefa anterior e resolven a seguinte.
- ❖ Así ata rematar a tarefa.
- ❖ Deben especificar os cálculos realizados.

1 sesión (50 min).

Actividade de desenvolvemento

Modelos de Boletíns:

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 31738 s = h min s
- 13238 s = h min s
- 33171 s = h min s
- 6260 s = h min s
- 3820 s = h min s
- 21188 s = h min s
- 9345 s = h min s
- 4357 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 7013 s = h min s
- 31166 s = h min s
- 18731 s = h min s
- 17156 s = h min s
- 18777 s = h min s
- 31300 s = h min s
- 4576 s = h min s
- 26457 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 27510 s = h min s
- 31808 s = h min s
- 31839 s = h min s
- 20501 s = h min s
- 31833 s = h min s
- 24071 s = h min s
- 23792 s = h min s
- 8124 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 12975 s = h min s
- 28052 s = h min s
- 29403 s = h min s
- 8398 s = h min s
- 33704 s = h min s
- 24857 s = h min s
- 35101 s = h min s
- 33160 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 20037 s = h min s
- 28029 s = h min s
- 17229 s = h min s
- 15591 s = h min s
- 30362 s = h min s
- 30572 s = h min s
- 16785 s = h min s
- 22517 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 8825 s = h min s
- 17585 s = h min s
- 18410 s = h min s
- 10033 s = h min s
- 12233 s = h min s
- 27856 s = h min s
- 23130 s = h min s
- 21678 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 17055 s = h min s
- 5881 s = h min s
- 4007 s = h min s
- 34948 s = h min s
- 32276 s = h min s
- 25384 s = h min s
- 27581 s = h min s
- 10514 s = h min s

Nombre: Fecha:

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)

Operaciones:

- 35260 s = h min s
- 34839 s = h min s
- 12855 s = h min s
- 18848 s = h min s
- 15858 s = h min s
- 25322 s = h min s
- 7110 s = h min s
- 34549 s = h min s

Material dos Equipos: Los Mafiosos

Nombre: **Axn** Fecha: 20/9/2013

Horas (h) Minutos (min) Segundos (s) $\times 60$ $\frac{3}{8}$

1 9250 s = 2 h 34 min 10 s

2 20768 s = 5 h 46 min 8 s

3 3891 s = 1 h 4 min 51 s

4 20140 s = 5 h 35 min 40 s

5 23005 s = 6 h 23 min 25 s

6 20894 s = 5 h 48 min 14 s

7 35166 s = 9 h 46 min 6 s

8 29726 s = 8 h 15 min 26 s

Operaciones:

Handwritten calculations for Axn are shown below the table.

Exercicios resoltos: 24 sobre 24

Exercicios ben resoltos: 24

Nota Grupo:

$$(24/24) \times 10 = 10$$

Penalización:

Sen penalizacións.

Nota Final Equipo: 10

Nombre: **LcF** Fecha: 30/10/13

Horas (h) Minutos (min) Segundos (s) $\times 60$ $\frac{3}{8}$

1 13580 s = 3 h 46 min 20 s

2 32256 s = 8 h 57 min 36 s

3 24426 s = 6 h 47 min 6 s

4 18382 s = 5 h 6 min 22 s

5 33525 s = 9 h 18 min 45 s

6 7378 s = 2 h 2 min 58 s

7 33773 s = 9 h 22 min 53 s

8 17803 s = 4 h 56 min 43 s

Operaciones:

Handwritten calculations for LcF are shown below the table.

Axn:

$$(9/8) \times 10 = 11,25$$

LcF:

$$(8/8) \times 10 = 10$$

Agl:

$$(7/8) \times 10 = 8,75$$

Nombre: **Agl** Fecha: 30/10/2013

Horas (h) Minutos (min) Segundos (s) $\times 60$ $\frac{3}{8}$

1 25874 s = 7 h 11 min 14 s

2 28162 s = 7 h 49 min 22 s

3 23295 s = 6 h 28 min 15 s

4 10322 s = 2 h 52 min 2 s

5 18079 s = 5 h 1 min 19 s

6 19263 s = 5 h 21 min 3 s

7 18785 s = 5 h 13 min 5 s

8 22491 s = 6 h 14 min 51 s

Operaciones:

Handwritten calculations for Agl are shown below the table.

$$\text{Agn} : \frac{1}{2} (10+11,25) = 10,63$$

$$\text{LcF} : \frac{1}{2} (10+10) = 10$$

$$\text{Agl} : \frac{1}{2} (10+8,75) = 9,38$$

Material dos Equipos: Los Pingüinos

Nombre: **Slv** Fecha: 30-10-12

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
1	7	25	26
2	57	58	22
3	9	35	3
4	1	29	14
5	7	49	21
6	1	53	6
7	2	31	36
8	7	2	10

Operaciones:

26726 s = 7 h 25 min 26 s
 27923 s = 57 h 58 min 22 s
 34503 s = 9 h 35 min 3 s
 5354 s = 1 h 29 min 14 s
 28161 s = 7 h 49 min 21 s
 6786 s = 1 h 53 min 6 s
 9096 s = 2 h 31 min 36 s
 26530 s = 7 h 2 min 10 s

¡Faltan las operaciones de Slv y Adr!

Nombre: **Adr** Fecha: 30-10-12

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
1	3	57	16
2	1	35	4
3	1	52	4
4	5	41	4
5	3	50	48
6	4	7	12
7	5	18	58
8	7	13	14

Operaciones:

14236 s = 3 h 57 min 16 s
 5704 s = 1 h 35 min 4 s
 6724 s = 1 h 52 min 4 s
 20464 s = 5 h 41 min 4 s
 13848 s = 3 h 50 min 48 s
 14832 s = 4 h 7 min 12 s
 19138 s = 5 h 18 min 58 s
 25994 s = 7 h 13 min 14 s

¡Faltan las operaciones de Slv y Adr!

Nombre: **Slk** Fecha: 30-10-12

	Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
1	1	24	2
2	8	41	14
3	5	56	72
4	8	55	50
5	6	53	42
6	8	10	47
7	6	8	40
8	5	2	44

Operaciones:

5042 s = 1 h 24 min 2 s
 31274 s = 8 h 41 min 14 s
 21382 s = 5 h 56 min 72 s
 32150 s = 8 h 55 min 50 s
 24822 s = 6 h 53 min 42 s
 29447 s = 8 h 10 min 47 s
 22120 s = 6 h 8 min 40 s
 18164 s = 5 h 2 min 44 s

¡Faltan las operaciones de Slv y Adr!

Exercicios resoltos: 24 sobre 24

Exercicios ben resoltos: 23

Nota Grupo:

$$(23/24) \times 10 = 9,58$$

Penalización:

-1 punto por ausencia de cálculos.

Nota Final Equipo: 8,58

Slv:

$$(7/8) \times 10 = 8,75$$

Adr:

$$(8/8) \times 10 = 10 - 1 = 9,00$$

Slk:

$$(8/8) \times 10 = 10 - 1 = 9,00$$

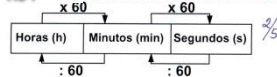
Slv : $\frac{1}{2} (8,58 + 8,75) = 8,67$

Adr: $\frac{1}{2} (8,58 + 9,00) = 8,79$

Slk: $\frac{1}{2} (8,58 + 9,00) = 8,79$

Material dos Equipos: Team Alfa

Nombre: **Abl** Fecha: 30/10/2013

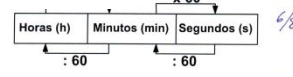


- 5676 s = 1 h 34 min 36 s
- 23221 s = 6 h 27 min 41 s
- 19593 s = 5 h 26 min 33 s
- 17574 s = 4 h 52 min 54 s
- 3888 s = 1 h 4 min 48 s
- 25404 s = h min s
- 11525 s = h min s
- 17927 s = h min s

Operaciones:

$\frac{2}{5} \times 10 \Rightarrow \boxed{4}$ - 1 punto por no respetar la estructura
- 3 puntos por no anotar los cálculos $\Rightarrow \boxed{2}$

Nombre: **Jss** Fecha: 30/10/13

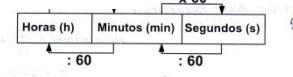


- 31084 s = 8 h 38 min 4 s
- 21468 s = 5 h 57 min 48 s
- 7668 s = 2 h 7 min 48 s
- 10178 s = 2 h 49 min 38 s
- 34483 s = 9 h 34 min 43 s
- 29125 s = 8 h 5 min 25 s
- 14319 s = 3 h 58 min 39 s
- 24620 s = 6 h 50 min 20 s

Operaciones:

$\frac{6}{8} \times 10 \Rightarrow \boxed{7.50}$ - 3 puntos por no respetar la estructura
- 5 puntos por no anotar los cálculos $\Rightarrow \boxed{5.50}$

Nombre: **Alc** Fecha: 30/10/13



- 12962 s = 3 h 36 min 2 s
- 11292 s = 3 h 8 min 12 s
- 9416 s = 2 h 36 min 56 s
- 18452 s = 5 h 7 min 32 s
- 7841 s = h min s
- 4834 s = h min s
- 7698 s = h min s
- 28387 s = h min s

Operaciones:

$\frac{4}{4} \times 10 \Rightarrow \boxed{10}$ - 5 puntos por no respetar la estructura
- 5 puntos por no anotar los cálculos $\Rightarrow \boxed{8}$

Exercicios resoltos: 17 sobre 24 (71%)

Exercicios ben resoltos: 12

Nota Grupo:

$(12/17) \times 10 = 7,06$

Penalización:

-1 punto por ausencia de cálculos.

-1 punto por non respectar a estrutura

Nota Final Equipo: 5,06

Abl:

$(2/5) \times 10 = 4,00 - 1 - 1 = 2,00$

Jss:

$(6/8) \times 10 = 7,50 - 1 - 1 = 5,50$

Alc:

$(4/4) \times 10 = 10 - 1 - 1 = 8,00$

Abl : $71/100 [1/2(5,06+2,00)] = 2,51$

Jss: $71/100 [1/2 (5,06+5,50)] = 3,75$

Alc: $71/100 [1/2 (5,06+8,00)] = 4,64$

Material dos Equipos: Los E.L.I.O.

Nombre: **Erk** Fecha: 30/10/2023

Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
0	60	0
1	0	60

3/4

- 30977 s = 8 h 36 min 17 s
- 23248 s = 6 h 36 min 48 s
- 20325 s = 5 h 38 min 45 s
- 24021 s = h min s
- 30814 s = h min s
- 31457 s = h min s
- 12170 s = h min s
- 4422 s = h min s

Operaciones:

1. 30977s / 60
 097 516 min 60
 097 36 min 8h
 17s

2. 23248s / 60
 232 48 min 60
 232 36 min 8h
 48s

3. 20325s / 60
 203 25 min 60
 203 36 min 8h
 25s

4. 24021s / 60
 240 21 min 60
 240 36 min 8h
 21s

5. 30814s / 60
 308 14 min 60
 308 36 min 8h
 14s

6. 31457s / 60
 314 57 min 60
 314 36 min 8h
 57s

7. 12170s / 60
 121 70 min 60
 121 36 min 8h
 70s

8. 4422s / 60
 44 22 min 60
 44 36 min 8h
 22s

Nombre: **LcP** Fecha: 30/10/2023

Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
0	60	0
1	0	60

4/4

- 10447 s = 2 h 54 min 7 s
- 25973 s = 7 h 12 min 53 s
- 20258 s = 5 h 37 min 38 s
- 5360 s = 1 h 29 min 20 s
- 9621 s = h min s
- 10245 s = h min s
- 12007 s = h min s
- 24069 s = h min s

Operaciones:

1. 10447s / 60
 104 47 min 60
 104 36 min 8h
 47s

2. 25973s / 60
 259 73 min 60
 259 36 min 8h
 73s

3. 20258s / 60
 202 58 min 60
 202 36 min 8h
 58s

4. 5360s / 60
 53 60 min 60
 53 36 min 8h
 60s

5. 9621s / 60
 96 21 min 60
 96 36 min 8h
 21s

6. 10245s / 60
 102 45 min 60
 102 36 min 8h
 45s

7. 12007s / 60
 120 07 min 60
 120 36 min 8h
 07s

8. 24069s / 60
 240 69 min 60
 240 36 min 8h
 69s

Nombre: **Iri** Fecha: 30/10/2023

Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
0	60	0
1	0	60

3/4

- 24173 s = 6 h 42 min 53 s
- 24182 s = 6 h 43 min 2 s
- 35617 s = 9 h 53 min 37 s
- 6321 s = 1 h 45 min 21 s
- 21943 s = h min s
- 15214 s = h min s
- 26209 s = h min s
- 15323 s = h min s

Operaciones:

1. 24173s / 60
 241 73 min 60
 241 36 min 8h
 73s

2. 24182s / 60
 241 82 min 60
 241 36 min 8h
 82s

3. 35617s / 60
 356 17 min 60
 356 36 min 8h
 17s

4. 6321s / 60
 63 21 min 60
 63 36 min 8h
 21s

5. 21943s / 60
 219 43 min 60
 219 36 min 8h
 43s

6. 15214s / 60
 152 14 min 60
 152 36 min 8h
 14s

7. 26209s / 60
 262 09 min 60
 262 36 min 8h
 09s

8. 15323s / 60
 153 23 min 60
 153 36 min 8h
 23s

Nombre: **Ocr** Fecha: 30/10/2023

Horas (h)	Minutos (min)	Segundos (s)
0	60	0
1	0	60

4/4

- 7664 s = 2 h 7 min 44 s
- 35113 s = 9 h 45 min 13 s
- 19179 s = 5 h 19 min 39 s
- 29251 s = 8 h 07 min 31 s
- 24734 s = h min s
- 27953 s = h min s
- 28024 s = h min s
- 25726 s = h min s

Operaciones:

1. 7664s / 60
 76 64 min 60
 76 36 min 8h
 64s

2. 35113s / 60
 351 13 min 60
 351 36 min 8h
 13s

3. 19179s / 60
 191 79 min 60
 191 36 min 8h
 79s

4. 29251s / 60
 292 51 min 60
 292 36 min 8h
 51s

5. 24734s / 60
 247 34 min 60
 247 36 min 8h
 34s

6. 27953s / 60
 279 53 min 60
 279 36 min 8h
 53s

7. 28024s / 60
 280 24 min 60
 280 36 min 8h
 24s

8. 25726s / 60
 257 26 min 60
 257 36 min 8h
 26s

Exercicios resoltos: 15 sobre 32 (47%)

Exercicios ben resoltos: 12

Nota Grupo:

$$(12/15) \times 10 = 8,00$$

Penalización:

Sen penalizacións.

Nota Final Equipo: 8,00

Erk:

$$(3/4) \times 10 = 7,50$$

LcP:

$$(3/3) \times 10 = 10 - 1 \text{ ej} = 7,50$$

Iri:

$$(3/4) \times 10 = 7,50$$

Ocr:

$$(3/4) \times 10 = 7,50$$

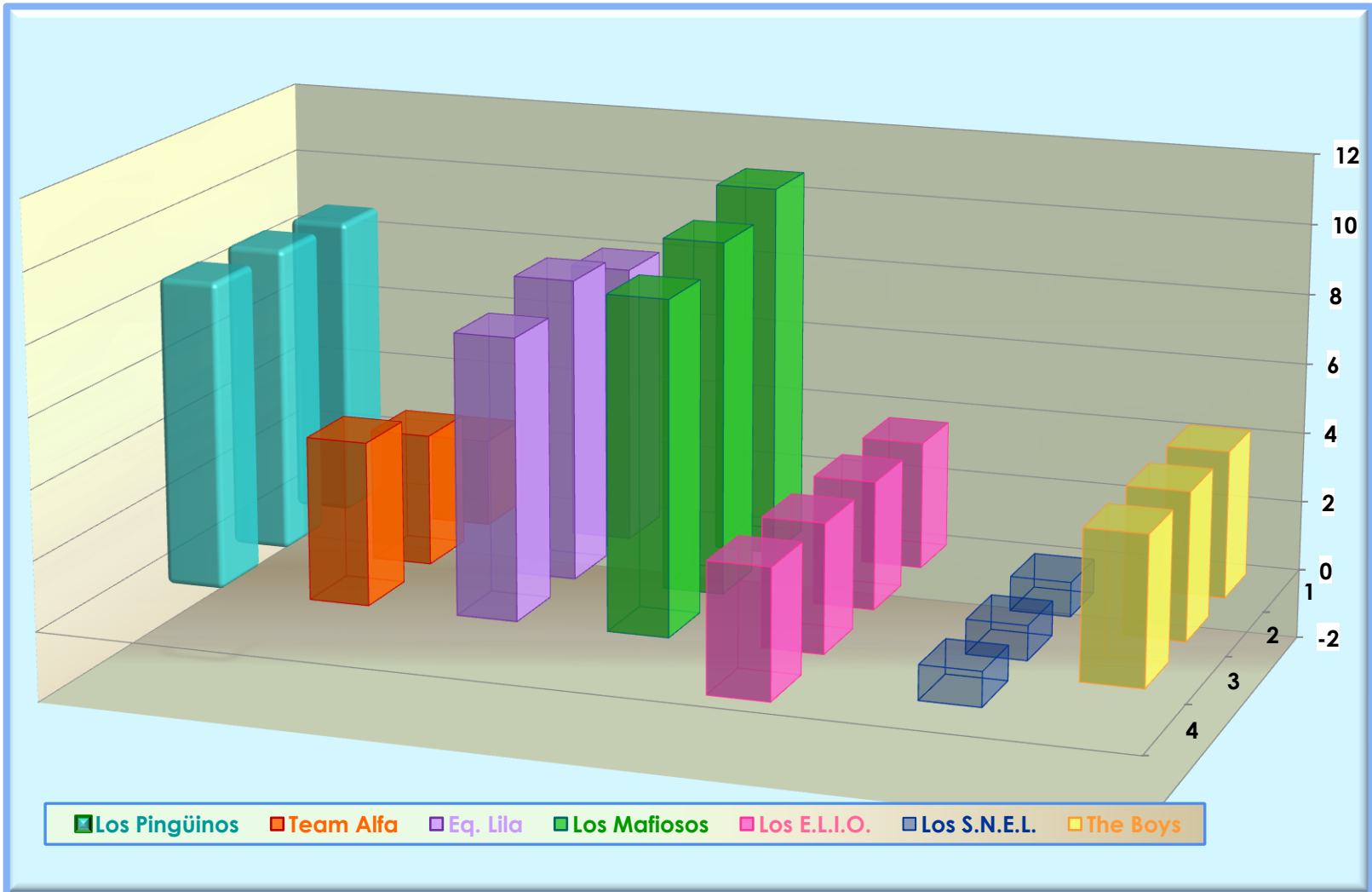
$$\text{Erk} : 47/100 [1/2 (8,00+7,50)] = 3,64$$

$$\text{LcP} : 47/100 [1/2 (8,00+7,50)] = 3,64$$

$$\text{Iri} : 47/100 [1/2 (8,00+7,50)] = 3,64$$

$$\text{Ocr} : 47/100 [1/2 (8,00+7,50)] = 3,64$$

Resultados:



Valoración dos Resultados:

- Máis da metade dos equipos non acadou resultados satisfactorios na actividade.
- Os rendementos dos diferentes equipos foron moi desiguais.
- Catro dos equipos son penalizados por non facer constar os cálculos desenvolvidos na resolución das tarefas.
- Un dos equipos acumula ata dous penalizacións, unha por non rexistrar os cálculos e outra por non respectar a estrutura cooperativa.
- Os malos resultados gardan correlación co mal aproveitamento do tempo que levou a que moitos dos equipos non completasen as tarefas.
- Un dos equipos non consegue que ningún dos seus membros amose competencia na resolución dos cálculos.
- Outro equipo non comete ningún erro, pero resolve menos da metade das tarefas.

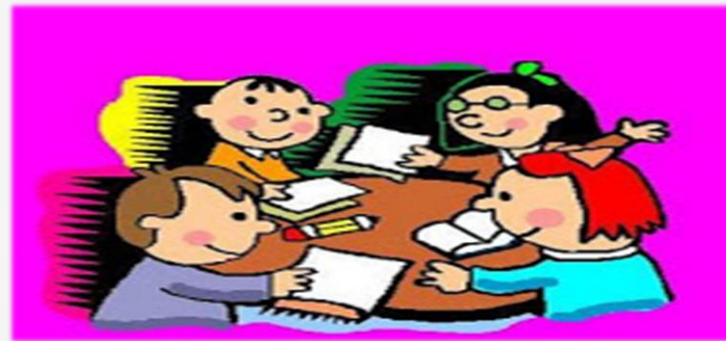
CURSO 2013-2014

2º ESO C

Ciencias da Natureza - M^a José

VOLCÁNS E SISMOS

1-3/4 + Concurso



Uds 6 e 7: Volcáns e Sismos

□ Tarefa: Concurso de Tarxetas

- 32 tarxetas con preguntas sobre contidos relacionados coas “*Manifestacións da calor e da enerxía interna da Terra*”.
- Distribuídas en 4 coleccións de distinta cor, segundo o grao de dificultade das respostas.
- As tarxetas ben contestada puntúan acorde co seu nivel de dificultade:
 - (4 puntos) □ (3 puntos) □ (2 puntos) □ (1 punto)
- Cada equipo elixe ao chou unha colección de 4 tarxetas, unha de cada cor (computan ata un máximo de 10 puntos).
- As reparten segundo os seus propios criterios.

Actividade de desenvolvemento

Colección de Tarxetas (nivel 1-4 puntos)

☐ DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLCANES EN LA TIERRA:

- ZONAS DE DIVERGENCIA ENTRE PLACAS
- ARCO INSULAR
- CINTURÓN DE FUEGO
- PUNTOS CALIENTES

☐ NOMBRA LAS ZONAS VOLCÁNICAS DE ESPAÑA.

☐ ¿CUÁL ES LA ÚNICA ZONA CON ACTIVIDAD VOLCÁNICA HOY EN DÍA EN ESPAÑA? DOCUMENTA TU RESPUESTA.

☐ DISTRIBUCIÓN DE LOS TERREMOTOS EN LA TIERRA.

☐ DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO DE PADECER SEÍSMOS EN ESPAÑA.

☐ ACTIVIDAD SÍSMICA EN GALICIA.

☐ EXPLICA LOS DIFERENTES TIPOS DE ONDAS SÍSMICAS QUE EXISTEN.

☐ INDICA LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPO DE ONDAS SÍSMICAS.

Colección de Tarxetas (nivel 1-4 puntos)

☐ NOMBRA TRES VOLCANES SITUADOS EN EL TERRITORIO ESPAÑOL.

☐ ¿CUÁL ES EL ESTADO DE DICHS VOLCANES?

☐ RIESGO GEOLÓGICO Y FACTORES QUE LO CONDICIONAN.

☐ ZONAS DE RIESGO GEOLÓGICO. PREVISIÓN Y PREVENCIÓN.

☐ ¿CÓMO SE ESTUDIAN Y REGISTRAN LOS TERREMOTOS?:

☐ ACLARA EL SIGNIFICADO DE LOS SIGUIENTES TÉRMINOS:

- SISMÓLOGO
- SISMÓGRAFO
- SISMOGRAMA

☐ EXPLICA LAS DOS ESCALAS QUE SE UTILIZAN ACTUALMENTE EN LA MEDICIÓN DE LOS EFECTOS DE LOS TERREMOTOS:

- ESCALA DE MERCALLI
- ESCALA DE RICHTER

Colección de Tarxetas (nivel 2-3 puntos)

☐ NOMBRA Y EXPLICA LOS TIPOS DE VOLCANES:

- EDIFICIOS VOLCÁNICOS
- CALDERAS
- OTRAS FORMAS VOLCÁNICAS.

☐ REPRESENTA EL DESARROLLO DE UN SEÍSMO:

- HIPOCENTRO
- EPICENTRO
- ONDAS SÍSMICAS

☐ TIPOS DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS:

- EFUSIVA O HAWAIANA
- EXPLOSIVA
- ✓ ESTROMBOLIANA
- ✓ VULCANIANA
- ✓ PLINIANA .

☐ REPRESENTA EL DESARROLLO DE UN TSUNAMI:

Colección de Tarxetas (nivel 2-3 puntos)

☐ ¿DE QUE FACTORES DEPENDE EL TIPO DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA?

☐ ¿QUÉ EFECTOS DESTRUCTIVOS PUEDEN ACARREAR LOS TERREMOTOS?

☐ ¿PUEDE PREDECIRSE LA EXPLOSIÓN DE UN VOLCÁN?

☐ ¿QUÉ EFECTOS DESTRUCTIVOS PUEDEN ACARREAR LOS TSUNAMIS?

☐ ¿QUÉ PRECURSORES AVISAN DE LA PROXIMIDAD DE UNA ERUPCIÓN?

Colección de Tarxetas (nivel 3-2 puntos)

☐ DIBUJA UN VOLCÁN.

☐ PON NOMBRE A LAS DIFERENTES PARTES DEL VOLCÁN.

☐ ¿POR QUÉ SE ORIGINAN LOS TERREMOTOS?

☐ ¿QUÉ FACTORES LOS DESENCADENAN?

☐ CLASIFICA Y PON NOMBRE A LOS PRODUCTOS QUE SON EXPULSADOS POR LOS VOLCANES.

☐ ¿POR QUÉ SE ORIGINAN LOS TSUNAMIS?

☐ ¿QUÉ FACTORES LOS DESENCADENAN?

Colección de Tarxetas (nivel 3-2 puntos)

☐ **¿CÓMO SE PRODUCE UNA ERUPCIÓN?**

☐ **¿CÓMO PROTEGERSE DE UN TERREMOTO?**

☐ **¿EXISTEN VOLCANES EN EL MAR?**

☐ **¿CÓMO PROTEGERSE DE UN TSUNAMI?**

Colección de Tarxetas (nivel 4-1 puntos)

☐ ¿QUÉ ES UN VOLCÁN?

☐ ¿QUÉ ES UN GEISER?

☐ ¿QUÉ ES UN TERREMOTO?

☐ ¿QUÉ ES UNA FUMAROLA?

☐ ¿QUÉ SON LAS TERMAS?

☐ ¿QUÉ ES UN TSUNAMI?

Colección de Tarxetas (nivel 4-1 puntos)

☐ ¿BUSCA EL NOMBRE DE UN VOLCÁN IMPORTANTE?

☐ ¿BUSCA EL NOMBRE DE UN TERREMOTO IMPORTANTE?

☐ ¿DÓNDE HAY TERMAS EN GALICIA?

☐ ¿BUSCA EL NOMBRE DE UN TSUNAMI IMPORTANTE?

Uds 6 e 7: Volcáns e Sismos

□ Técnica Cooperativa: 1-3/4

- Cada alumno/a responde de xeito individual a(s) pregunta(s) da tarxeta que lle correspondeu no reparto.
- Todos os equipos dispoñen de fontes de consulta: libros de texto da materia e ordenadores da aula ABALAR.
- Trala fase individual, poñen en común os resultados nos equipos (corrixindo e completando as respostas por consenso).
- De seguido, os/as alumnos/as elixidos polo profesor/a proceden á lectura das tarxetas ante os demais equipos.
- Responden ás consultas e aclaracións que se lles soliciten.

2 sesións (100 min).

Actividade de desenvolvemento

Material do Alumnado- Ficha 1M

DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLCANES EN LA TIERRA:

- **ZONAS DE DIVERGENCIA ENTRE PLACAS**
- **ARCO INSULAR**
- **CINTURÓN DE FUEGO**
- **PUNTOS CALIENTES**

Material do Alumnado: Resp_F1M

Distribución de los volcanes en la tierra:

- ▶ Zonas de divergencia entre placas.
 - Chairos abisais. Son zonas extensas e planas que ocasionalmente presentan montes submarinos de crixe volcánica.
 - Dorsais oceánicas. Son relevos submarinos, estreitos e moi longos, que se elevan 2000 ou 3000 metros sobre as chairos abisais.
 - Fosas submarinas. Son surcos longos e estreitos que constitúen as zonas máis profundas dos océanos.
- As chairos abisais constitúen a maior parte dos fondos oceánicos. Nas dorsais oceánicas, un exemplo é o océano Atlántico que está atravesado de norte a sur por unha dorsal.

É un exemplo das fosas submarinas é a fosa das Marianas que alcanza 11.000 m. de profundidade.

▶ Arco Insular

É unha clase de archipiélago formado pola tectónica de placas a medida que unha placa tectónica no océano protagoniza unha subducción contra outra e se produce magma.

▶ Cinturón de Fuego.

Está ubicada no Océano Pacífico e abarca as zonas de Sudamérica (nas costas) e Asia.

O cinturón de Fuego concentra algunhas das zonas de subducción máis importantes do mundo: placas da corteza terrestre se hunden a gran velocidade noutras placas, un fenómeno no que acumúlanse enormes tensións que deben liberarse en forma de sismos.

▶ Puntos calientes.

Son áreas de actividade volcánica alta en relación aos seus entornos. A diferenza douttras áreas de vulcanismo, como as zonas de subducción ou as dorsais oceánicas o vulcanismo dos puntos quentes non está necesariamente asociado ás partes limítrofes das placas tectónicas.

Material do Alumnado- Ficha 2M

☐ DISTRIBUCIÓN DE LOS TERREMOTOS EN LA TIERRA.

☐ DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO DE PADECER SEÍSMOS EN ESPAÑA.

☐ ACTIVIDAD SÍSMICA EN GALICIA.

Material do Alumnado: Resp_F2M

Aa-Rmn-Sm-Js

► Distribución de los terremotos en la tierra.

Mapa → biologia.ygeologia.org/unidadbio/a_dna/s2_t2temidos/1_origen-y-distribucion-de-terremotos.html

En el mapa se pueden ver las características de intensidad y profundidad de los sismos en determinadas zonas del planeta. La forma en que ocurre es característica de cada límite.

Los sismos en fallas transformantes son superficiales y de gran intensidad. En límites divergentes son superficiales, consecutivos y de magnitud media.

En límites convergentes comprenden los superficiales, intermedios y profundos.

► Distribución de las zonas de riesgo de padecer sismos en España.

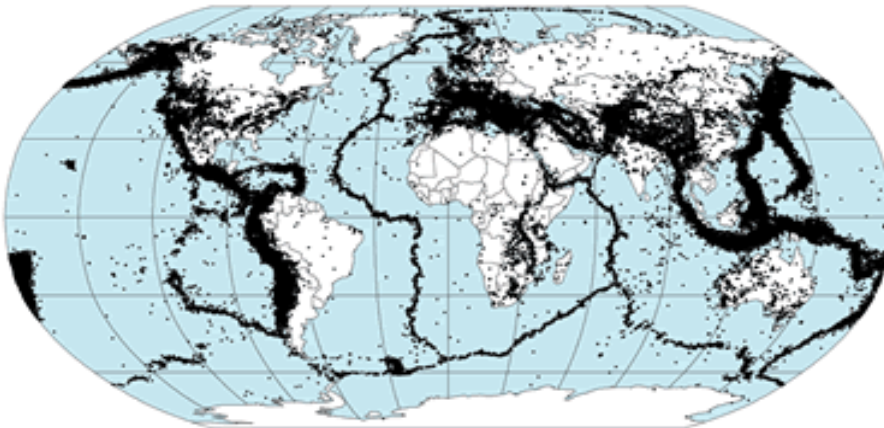
Figura 3 → www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/n114/astisul04.html

Mapa de pronóstico de la localización de futuros terremotos en la península Ibérica, Baleares y Canarias. En torno al 90% de los sismos ocurridos desde mayo de 2009 deberían localizarse dentro de las áreas marcadas.

► Actividad sísmica en Galicia.

El noroeste de la península Ibérica presenta una actividad sísmica significativa, tanto por la cantidad como por la magnitud de algunos.

La mayor actividad se localiza en la provincia de Lugo, que muestra una unusual concentración de episodios sísmicos.



Material do Alumnado: F3L e F6L

❑ TIPOS DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS:

➤ EFUSIVA O HAWAIANA

➤ EXPLOSIVA

✓ ESTROMBOLIANA

✓ VULCANIANA

✓ PLINIANA .

❑ ¿QUÉ EFECTOS DESTRUCTIVOS PUEDEN ACARREAR LOS TERREMOTOS?

Tipos de erupciones volcánicas:

Efusiva: ocréñense coadas de lava que circulan con rápidos

Explosiva: son gases e pórcoclastos emitidos nesta actividade

Pliniana: Son moi violentas. As explosións poden formar unha columna de gas que atravesa a estratosfera.

Vulcaniana: Estas erupcións se generan explosións separados por certos intervalos de minutos e horas, suelen ser bastante violentas

Estromboliana: Se caracterizan por la emisión de bombas, escorias de variada forma e tamaño.

Abl

• ¿Qué efectos destructivos pueden acarrear los terremotos?

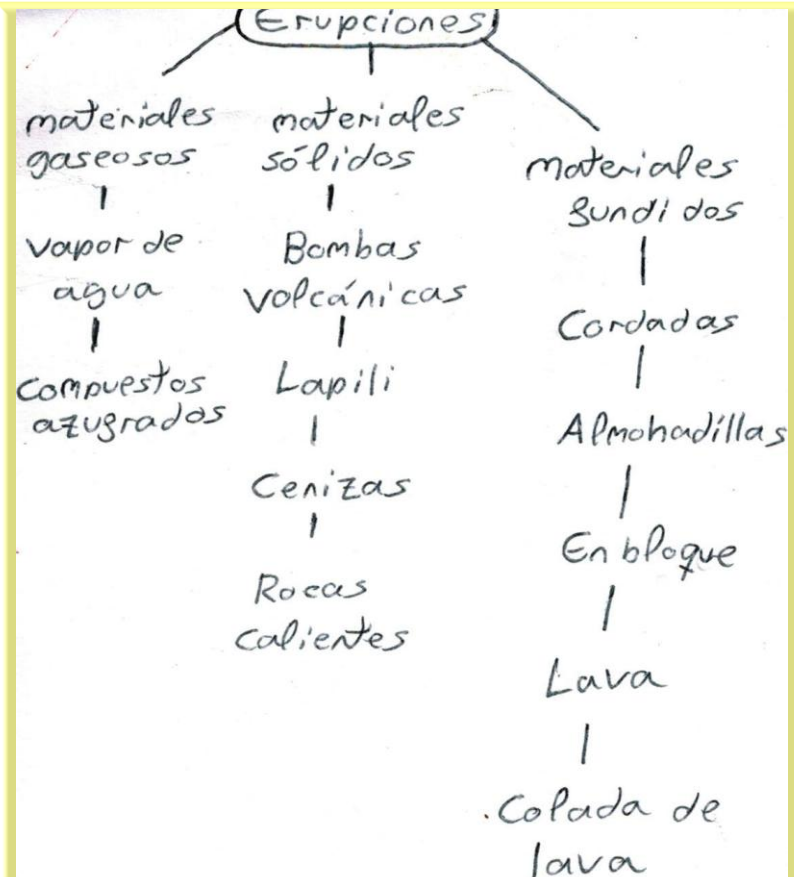
Os terremotos teñen distintos efectos destructivos dependendo do grao de intensidade que teñan.

O máis leve que pode pasar é que portas e ventas vibren, que os obxectos lixeiros desprazense e que se fagan pequenas fisuras nas paredes.

Nos graos máis graves o que pode pasar é que se derrúben moitas construcións e outras entón moi dañadas, que aparezan lendas polas carreteras e as construcións, que se destrúan pontes, que aparezan desprazamentos de terreos, que se despracen grandes rochas, que se pechen vales e que se desvíen os ríos.

Material do Alumnado: F3A

CLASIFICA Y PON NOMBRE A LOS PRODUCTOS QUE SON EXPULSADOS POR LOS VOLCANES.



Vapor de agua: gas que se obtiene por evaporación del agua.

Compuestos azufrados: pequeñas piedras.

Bombas volcánicas: glóbulos de roca suelta cuyo tamaño oscila entre los 5 y 10 cm.

Cenizas: Producto de la combustión de un material.

Rocas calientes: Rocas sueltas.

Cordadas:

Almohadillas:

Lapilli: pequeñas piedras expulsadas en una erupción.

Colada de lava: ríos circulados por lava.

Material do Alumnado: F1A e F6A

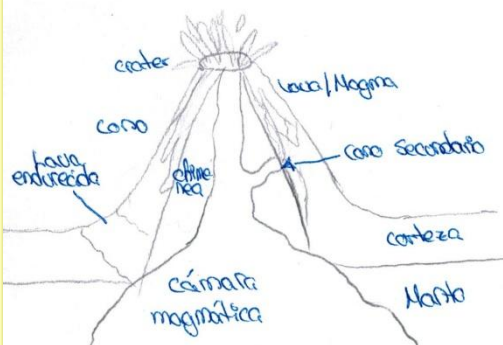
☐ DIBUJA UN VOLCÁN.

☐ PON NOMBRE A LAS DIFERENTES PARTES DEL VOLCÁN.

☐ ¿CÓMO PROTEGERSE DE UN TERREMOTO?

• Dibuja un volcán.
• Pon nombre a las diferentes partes del volcán.

Adn



¿Cómo protegerse de un terremoto?
Para protegerse de un terremoto hay que:

Antes:

- Preparar una mochila con elementos de emergencia (Agua y alimentos para tres días, radio con pilas y linterna, botiquín básico y otras cosas como saco de dormir, etc.).

- Mantenga su casa en buen estado

- Adelantarse a los hechos: diseñe un plan de emergencia y comuníquese a los demás.

Material do Alumnado: F1V

☐ ¿QUÉ ES UN VOLCÁN?

☐ ¿QUÉ ES UN GEISER?

Cls

Material do Alumnado: Resp_F1V

Que es un volcán

Abertura o grieta de la corteza terrestre conectada a una cámara del interior de la Tierra, por un conducto o chimenea, los materiales incandescentes, ~~los~~ gases, vapor de agua son expulsados a través del cráter y se depositan al rededor.

Que es un geiser

Abertura de origen volcánico en la corteza de la Tierra de la cual brotan vapor, gases y agua muy caliente de manera intermitente y generalmente turbulenta.

Cls

Material do Alumnado: F3V e F8V

☐ ¿QUÉ ES UNA FUMAROLA?

☐ ¿QUÉ SON LAS TERMAS?

☐ ¿BUSCA EL NOMBRE DE UN TSUNAMI IMPORTANTE?

¿Qué es una fumarola?

Una fumarola es una mezcla de gases y vapores que surgen por los grietas exteriores de un volcán a temperaturas altas.

¿Qué son las termas?

Las termas son baños de aguas minerales que brotan de la tierra a temperatura superior a la del ambiente.

En Sendai en 2011 hubo un gran tsunami de una gran magnitud, aunque de corta duración. Afectó a la zona de cuenca del pacífico, en Japón, hubo 20.896 muertos, 3184 desaparecidos y 6025 heridos.

Material do Alumnado: F4V

□ ¿QUÉ ES UN TSUNAMI?

Lra

¿Que es un Tsunami?

Los Tsunamis son movimientos de agua causados por los movimientos de las placas Tectónicas, que a su paso a las costas van formando ondas, en mar abierto esas ondas no superan al medio metro pero cuando se van acercando a las costas se van haciendo mas grande por la menor profundidad, esto hace que el agua se quite y volva formando ondas de mayor calibre, formando ondas que miden de media 16 metros.

Valoracións da actividade

- ☐ Todos os equipos conseguen completar as tarefas.
- ☐ Os equipos de 3 persoas, e naqueles en que falta á sesión algún dos seus membros, ampliase o tempo da fase individual para que poidan cumprimentar todas as tarxetas.
- ☐ O debate e a colaboración nos equipos é boa. Préstanse axuda para localizar a información.
- ☐ Participan tanto a alumna con ACI como o alumno con NEE coa asistencia da profesora de Apoio Terapéutico e a dos compañeiros/as dos equipos.
- ☐ Para a alumna con ACI e o alumno con NEE (síndrome de Down) se reservan tarxetas verdes do nivel 4 (menor grao de dificultade).
- ☐ Nas respostas dos alumnos/as pódese observar certa tendencia a copiar a información que atopan nas fontes que consultan, sen proceso de elaboración pola súa parte. Esta limitación deberá terse en conta para actividades similares no futuro.
- ☐ Na presentación dos resultados, as consultas por parte dos compañeiros/as son escasas, reducidas nalgún caso ás aclaracións e ampliacións solicitadas pola docente.
- ☐ Aínda que prodúcense notables diferenzas no nivel de resolución das tarxetas, os resultados acadados por todos os equipos son bos, con cualificacións que van do ben ao sobresaínte.

➤ **3 alumnos/as**

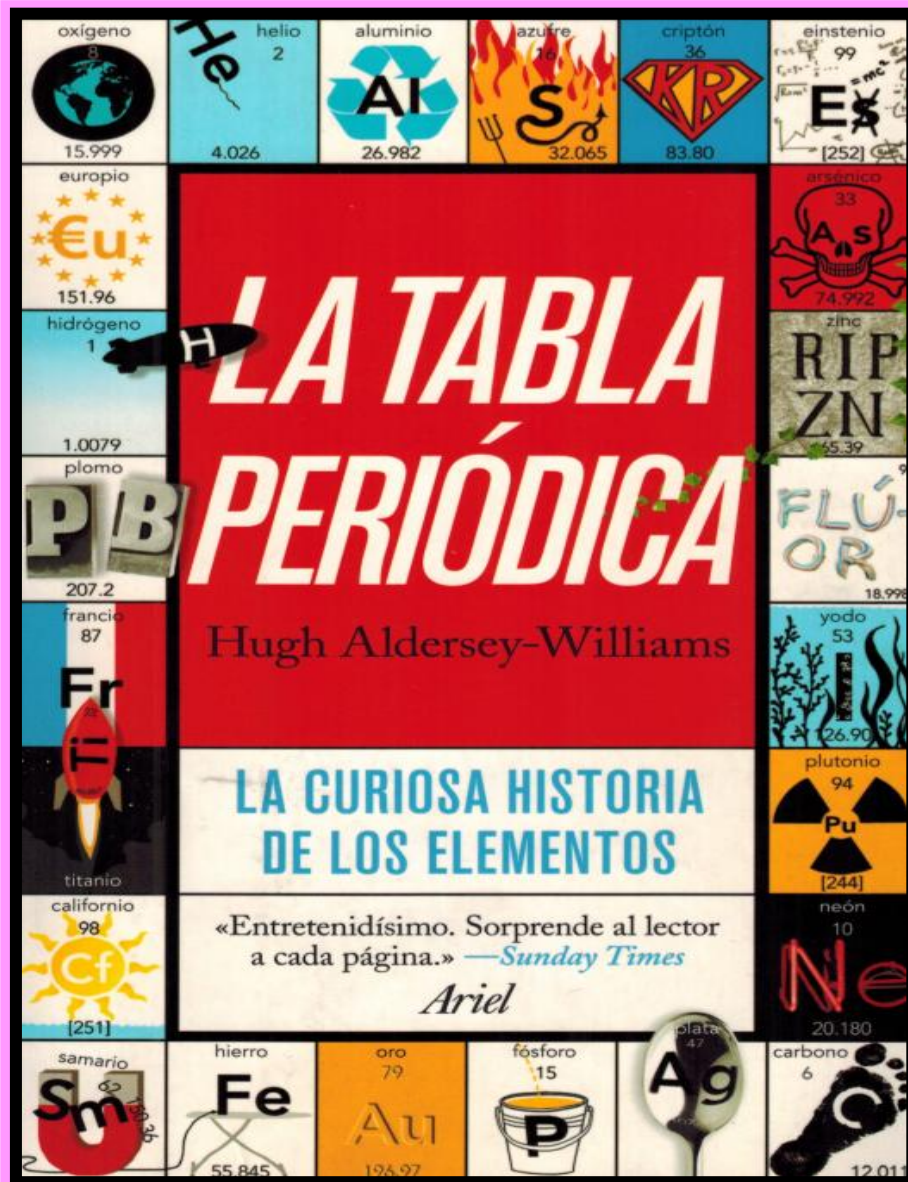
20 min
2 semanas
(16 sesiones lectivas)

TÁBOA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS																				
GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IIIA	IVA	V	VI	VII	VIII		
P E R I Ó D O	1	2											3	4	5	6	7	8	9	10
	2	3	4											5	6	7	8	9	10	11
	3	11	12											13	14	15	16	17	18	
	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
	6	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
	7	87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	
F L U A T A M E N T O S	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107		
	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125		

- ❖ Lectura compartida (interequipos) de extractos dun libro de divulgación científica.
- ❖ Cadea de preguntas e respostas relacionadas cos temas das lecturas (equipos e profesora).
- ❖ Selección e listado de preguntas para formular no torneo. Atribución das preguntas a cada uno dos equipos (profesora).
- ❖ Torneo sobre a Táboa Periódica:

❖ Remata cando un dos equipos acade os 10 puntos ou se esgoten as preguntas.

Libro de lectura – La Tabla Periódica



ÍNDICE:

Prólogo

PRIMERA PARTE: PODER

El Dorado

A por el platino

Metales nobles, anunciados innoblemente

El tinte ocráceo

Los comerciantes de elementos

Entre los carbonarios

Charadas del plutonio

Las maletas de Mendeléyev

El espejo líquido

SEGUNDA PARTE: FUEGO

La circunnavegación del Sulphur

Pipi para el fósforo

“Como bajo un mar verde”

“Tontería humanitaria”

Fuego lento

Nuestra Señora del Radio

El resplandor nocturno de Distopía

Cócteles en el Caballo Pálido

La luz del Sol

TERCERA PARTE: OFICIO

A las Casitéridas

La verdad gris del apagado plomo

Nuestro reflejo perfecto

La red global

Au Zinc

Banalización

“Transformados en percebes”

El gremio de los soldadores aeroespaciales

La marcha de los elementos

CUARTA PARTE: BELLEZA

Revolución cromática

“Norteamérica solitaria de cromo”

El zafiro en lámina del abad Suger

Polvo de herencia

Arcos iris en la sangre

Triturando esmeraldas

La luz carmesí del neón

Los ojos de Jezabel

QUINTA PARTE: TIERRA

Roca sueca

Unión europea

Auerlicht

Gadolin y Samarsky, hombres comunes y corrientes de los elementos

Ytterby Gruva

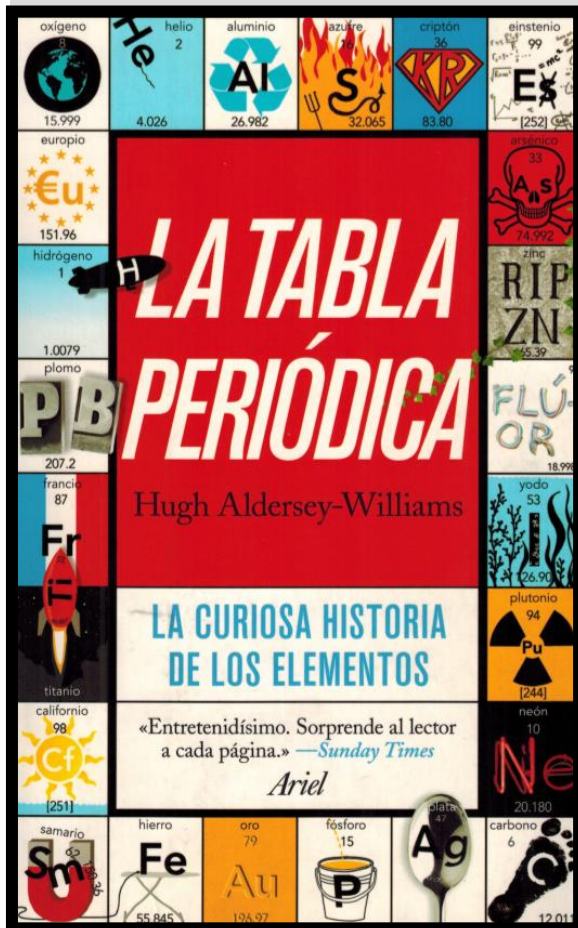
Epílogo

Notas. Referencias y bibliografía. Créditos. Ilustraciones. Agradecimientos. Índice.

Destacamos en cor branca os capítulos a que pertencen os pequenos extractos das lecturas.

Cuestionarios – La Tabla Periódica

□ Cadea de Preguntas:



- B.8 - Metal de transición brillante que se usaba para embellecer las decoraciones de los coches y para proteger los neumáticos de la corrosión.
- A.9 - Elemento radiactivo del grupo de los actínidos, que en el año 1958 eliminó al zifiro disidente.

Torneo S.P.

Preguntas

- A.1 - Elemento gaseoso no reactivo de mayor masa atómica.
- B.1 - Elemento alcalino - terroso de menor tamaño.
- A.2 - Elemento de transición especialmente apreciado por sus propiedades eléctricas.
- B.2 - Metal alcalino que forma parte de la sal común.
- A.3 - Elemento químico más abundante en el Universo.
- B.3 - Metal de transición que junto con el hierro forma parte del núcleo terrestre.
- A.4 - Elemento químico presente en los alimentos que sirve de alimento a las plantas.
- B.4 - Elemento no metálico que sirve de base a la química de los seres vivos.
- A.5 - Metal ligero (de poco peso) especialmente útil para la fabricación de los coches.
- B.5 - Metal pesado que se amalgama con el oro.
- A.6 - Metal alcalino con cinco electrones de valencia.
- B.6 - Elemento no metálico del tercer periodo, tradicionalmente asociado con el diablo y el infierno.
- A.6 - Halógeno sólido que al calentarlo produce vapores violetas y se emplea en desinfectantes como el Betadine.
- B.6 - Elemento con cuatro electrones de valencia, con nombre de planeta de Cronos.
- A.7 - Metal pesado poseído en barras y pastillas en todas las centrales nucleares.
- B.7 - Metal de transición que da nombre a un país de América del Sur.
- A.8 - Elemento con tres capas de electrones y 5 e⁻ de valencia responsable de uno de los eventos más importantes (relativo al de Napoleón):

se preservó la calidad de los suministros de energía.

Salud de los huesos que positivos de carga +1.

que se emplea para la fabricación de los coches.

con seis capas de electrones.

mucho más pesado.

fuera de la Actividad con el agua.

en 2e⁻ en su capa de valencia.

una famosa física polaca.

que da nombre a una clase de la familia de los metales.

su nombre de astro.

simio valen en joyería.

metal de transición de la familia de los metales.

durante la segunda guerra mundial.

de la familia de los metales.

UNIDADE DIDÁCTICA:
Estrutura e Enlace.

RESPOSTAS – La Tabla Periódica

Ámbito Científico-Tecnológico del PDC II (1ª Evaluación)

CURSO 2013-2014 (IES Pino Manso do Porriño)

TORNEO: Sistema Periódico

- Competición de Equipos
- N° de preguntas: 20 + 20
- Puntuación; 0,5 puntos/pregunta
- Tiempo: 15 segundos
- Rebote: 15 segundos
- Finaliza si un equipo logra 10 puntos.

EQUIPO A [Ana-Daniel-Brayan-Arón]

- A.1 – Elemento gaseoso no reactivo de mayor masa atómica. *Rn*
- A.2 – Elemento de transición especialmente apreciado por sus propiedades eléctricas. *Cu*
- A.3 – Elemento químico más abundante en el Universo. *H*
- A.4 – Elemento químico presente en los abonos, que sirva de alimento a las plantas. *[X]*
- A.5 – Metal ligero, especialmente útil para la batería de los móviles. *[X]*
- A.6 – Metal alcalino con cinco envolturas de electrones. *Rb*
- A.7 – Halógeno sólido que al calentarlo produce vapores violetas y se emplea en desinfectantes como el Betaquín. *I*
- A.8 – Metal pesado presente en barras y pastillas en todas las centrales nucleares. *[X]*
- A.9 – Elemento con ^{cuatro} capas de electrones y con cinco electrones de valencia responsable de más de un envenenamiento (incluido el de Napoleón). *As*
- A.10 – Elemento radiactivo del grupo de los anfígenos con el que al parecer la KGB eliminó a un espía disidente. *(Po)*
- A.11 – Metal básico para la salud de los huesos que forma cationes de carga +2. *Ca*
- A.12 – Metal de transición con seis capas de electrones muy apreciado en joyería. *Au*
- A.13 – Tierra rara de la familia de los actínidos con nombre de continente. *(Am)*
- A.14 – Metal de transición con múltiples utilidades que da nombre a una etapa de la prehistoria. *Fe*
- A.15 – No metal con elevadísimo valor en joyería. *(C)*
- A.16 – Tierra rara que lleva el nombre del ruso creador de la Tabla Periódica. *φ*
- A.17 – No metal del cuarto período con nombre de satélite. *(Se)*
- A.18 – Elemento químico con nombre de nuestra estrella más querida. *φ*
- A.19 – Nombre del grupo al que pertenece el elemento cuyo nombre hace honor a Alfred Nobel. *Tierras Raras*
- A.20 – Elemento químico con nombre de luz nocturna en áreas de ocio, comerciales y de diversión. *Ne*
- A.21 – Elemento metálico del cuarto período con múltiples iones coloreados cuyo nombre significa color. *Cromo*

EQUIPO A

Ámbito Científico-Tecnológico del PDC II (1ª Evaluación)

CURSO 2013-2014 (IES Pino Manso do Porriño)

TORNEO: Sistema Periódico

- Competición de Equipos
- N° de preguntas: 20 + 20
- Puntuación; 0,5 puntos/pregunta
- Tiempo: 15 segundos
- Rebote: 15 segundos
- Finaliza si un equipo logra 10 puntos.

EQUIPO A [Ana-Daniel-Brayan-Arón]

- B.1 – Elemento alcalino-térreo de menor tamaño. *Be*
- B.2 – Metal alcalino que forma parte de la sal común. *(Na)*
- B.3 – Metal de transición que junto con el hierro forma parte del núcleo terrestre. *[M]*
- B.4 – Elemento no metálico que sirve de base a la química de los seres vivos. *(C)*
- B.5 – Metal pesado que se amalgama con el oro. *(Hg)*
- B.6 – Elemento no metálico del tercer período, tradicionalmente asociado con el demonio y el infierno. *(S)*
- B.7 – Elemento con cuatro envolturas de electrones, y nombre de planeta de Ciencia Ficción. *Kr*
- B.8 – Metal de transición que tiene el nombre de un país de América del Sur. *[Ag]*
- B.9 – Metal de transición brillante, que se usaba para embellecer las defensas de un vehículo y para proteger los metales de la corrosión. *(Cr)*
- B.10 – Halógeno con el que se preserva la calidad de las aguas en suministros de ciudades y piscinas. *Cl*
- B.11 – Metal muy ligero que se emplea para la construcción de aeronaves. *[Al]*
- B.12 – Metal muy, pero que muy pesado. *(Pb)*
- B.13 – Elemento radiactivo con dos electrones en su capa de valencia, descubierto por una famosa física polaca afincada en París. *[Ra]*
- B.14 – Elemento químico con nombre de astro. *Np*
- B.15 – Metal de transición de gran interés estratégico durante la segunda guerra mundial, y abundante en Galicia. *[X]*
- B.16 – Metal que forma cationes divalentes y que es el componente fundamental de las esmeraldas. *φ*
- B.17 – Halógeno muy ligero esencial para preservar la calidad del esmalte dental. *F*
- B.18 – Lantánido con nombre de continente. *Eu*
- B.19 – Está aleado con el platino en el metro patrón del museo de Sevres en Francia. *[X]*
- B.20 – Elemento que da origen al dicho “Te ha quedado-ado”. *φ*
- B.21 – Metal de transición cuyo símbolo no coincide con su nombre, que se emplea para techar galpones y alpendres.

EQUIPO B

Cualificacións:

ACTIVIDADE DE AULA

TORNEO: Tabla Periódica.

EQUIPO A [Aa - Dn - By - Ar]									
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			

8,5

EQUIPO B [JI - Me - Dv]									
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

5

Factor de ponderación

x1,5

7,5

A ausencia dun dos participantes descompensa o esforzo dos equipos e obriga a ponderar as cualificacións.

ENSINAR A TRABALLAR EN EQUIPO



“Ámbito C”



CONTINÚA

