

DESCUBRIENDO LOS GASES

Empezamos nuestro proyecto poniendo en común los preconceptos de nuestros alumnos sobre el tema que nos ocupa.



"Los gases son aires"

"Los gases son humo que al juntarse con otras sustancias explotan"

"Los gases son como una especie de aire que sirven para cosas diferentes"

"Un gas es una cosa que huele o que no huele y que a veces no puedes respirar"

Los niños nos dicen que los podemos encontrar en...

"Las fábricas"

"Las ciudades"

"Los coches cuando andan"

"El cuerpo"

"El fogón cuando arde la leña"

"Las bombonas de butano"

"El ambiente"

"Los volcanes"

"El aliento"

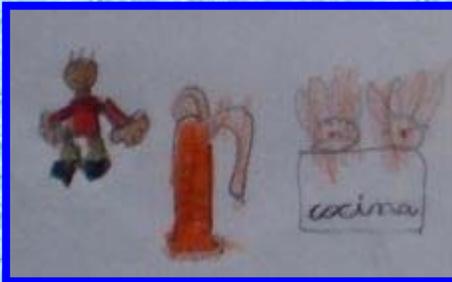
"Los spray"

"Las chimeneas"

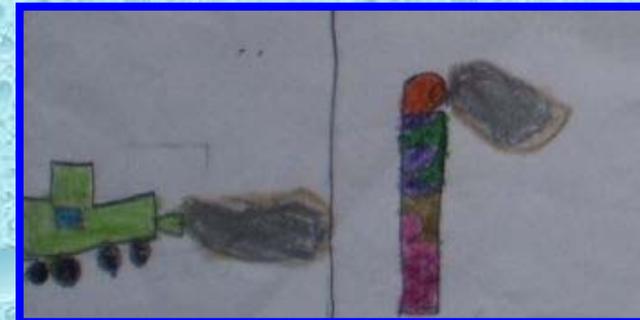
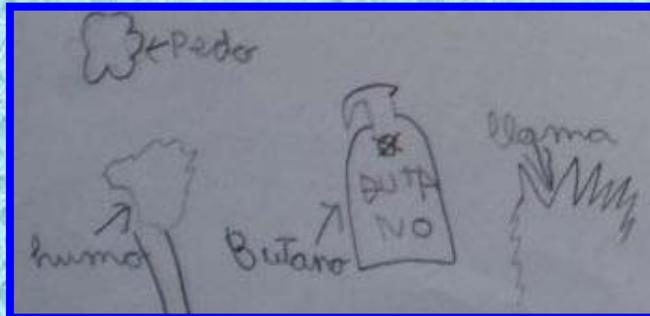
"El fuego"

"Los globos aerostáticos"

"El aire"



Y los dibujan así:



Conocemos a CO_2 , una molécula que nos acompañará en todas nuestras clases de ciencia...



... Y comprobamos que realmente los gases existen.



Si los gases existen... ¿Dónde los podemos encontrar?



En nuestros pulmones



En la clase



En el patio



En las pompas de jabón

y



En las burbujas



Dentro del vaso porque...

la servilleta no se moja y el corcho se hunde.

Con estos experimentos hemos aprendido que ...

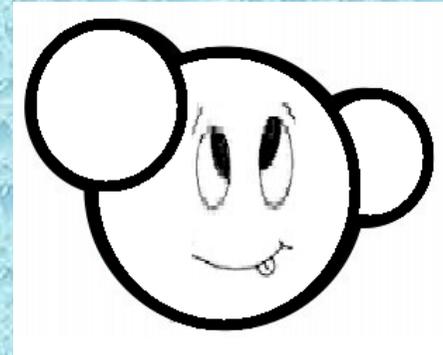
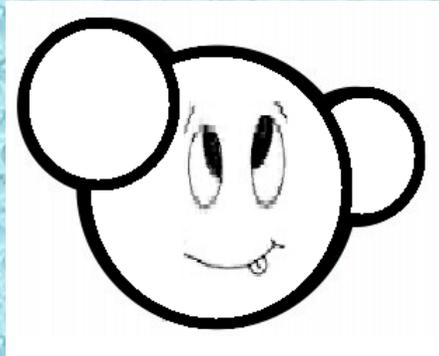
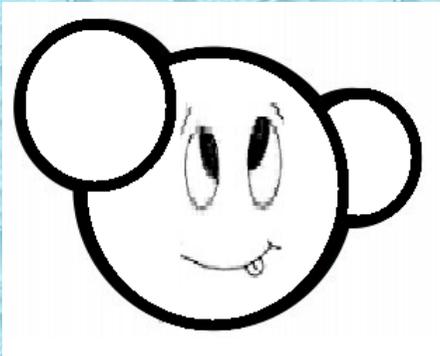


y

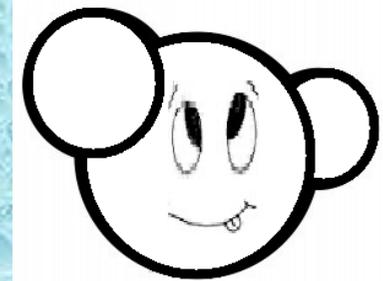
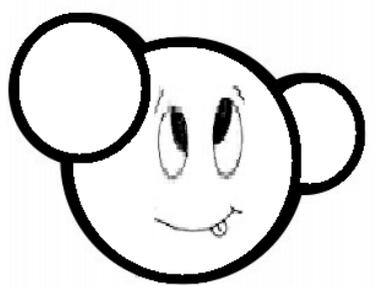


LOS GASES EXISTEN

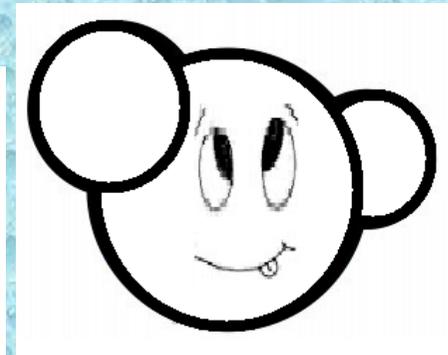
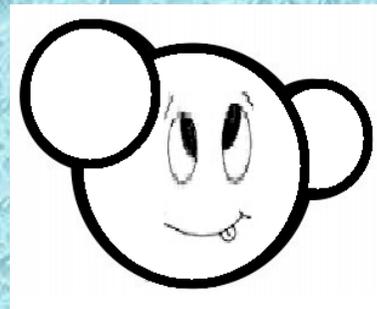
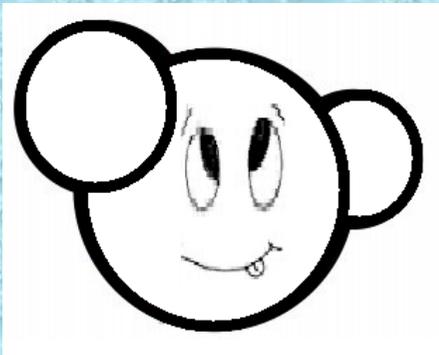
HAY GASES EN TODAS LAS PARTES



**LOS GASES EXISTEN Y TIENEN
SUS PROPIEDADES.**



**EL CONJUNTO DE LAS
PROPIEDADES DE LOS GASES
CONFORMAN EL CONCEPTO DE GAS.**



Nos abanicamos la cara con la mano. Si aguantamos la respiración, nos ahogamos. Abrimos las ventana de la clase y lo notamos...

Si nos soplan en la mano, sentimos el aire.



Lo retenemos en la boca...



¡Qué bien lo pasamos atrapándolo en bolsas!



EL AIRE NO LOS VEMOS, PERO LOS SENTIMOS. LOS SERES VIVOS LO NECESITAMOS PARA VIVIR. ES UNA MEZCLA DE GASES.



Intentamos inflar un globo dentro de una botella de plástico "vacía". ¡Es imposible!



Si cortamos el culo de la botella, podemos. ¡Estaba llena de aire que no dejaba entrar más!



Metemos con mucho cuidado un vaso "vacío" dentro de una bañera. Lo levantamos poco a poco... y las burbujas de aire salen del vaso y suben hacia arriba.

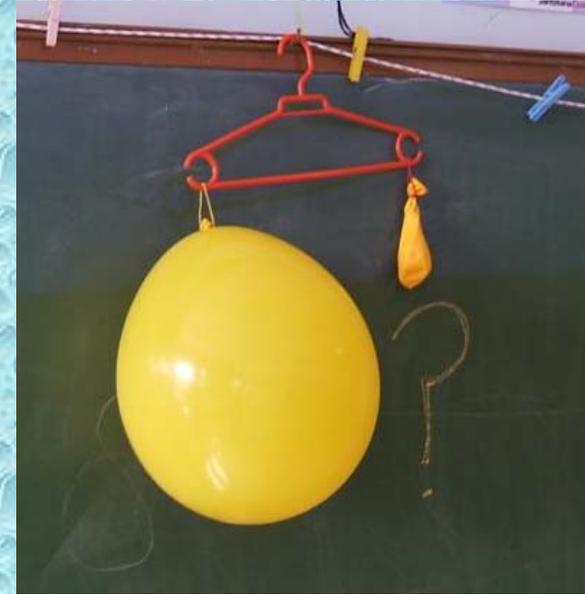


EL AIRE ESTÁ EN TODAS PARTES. LOS GASES OCUPAN TODOS LOS ESPACIOS LIBRES. SI NO OCUPASEN LUGAR, NO EXISTIRÍAN

**INCLUSO UNA SUSTANCIA
APARENTEMENTE LIGERA COMO
EL AIRE. PESA.**



**LOS GASES NO TIENEN
FORMA DEFINIDA. ADOPTAN
LA DEL RECIPIENTE QUE LOS
CONTIENE.**



Jugamos con las jeringuillas. Tapamos el agujero y apretamos muy fuerte. El "gas" se encoge (se puede **COMPRIMIR**). Pero al soltar, vuelve a su sitio...



LAS MOLÉCULAS DE UN GAS SON ELÁSTICAS:

van y vuelven (como pelotas de ping-pong o nuestras gomas).

Tienen distinta velocidad y chocan con el continente y con ellas mismas.



Llenamos un vaso de agua hasta el borde. Lo tapamos con una cartulina y le damos la vuelta. ¡El agua no cae! El aire (gas) que empuja la cartulina por debajo sería capaz de mantener el agua de un vaso de 10 m. de alto



LAS MOLÉCULAS DE UN GAS EJERCEN SU FUERZA SOBRE TODAS LAS SUPERFICIES CON LAS QUE ENTRAN EN CONTACTO, EN TODAS LAS DIRECCIONES, INCLUSO DE ABAJO ARRIBA.

CONCEPTO DE MOLÉCULA

El aire es compuesto de unas partículas pequeñísimas llamadas **MOLÉCULAS**.



Chocan contra los objetos ejerciendo fuerza

Se mueven constantemente.

¿Cómo viajan las moléculas?



Mediante **CONDENSACIÓN**,
pasando del estado gaseoso al
líquido.



Mediante **EVAPORACIÓN**,
pasando del estado
líquido al gaseoso

Cambios de Estado

NOMBRE: Inés FECHA: 15-4-13 

¿De qué están hechos los gases?
moléculas

Y pueden viajar mediante...

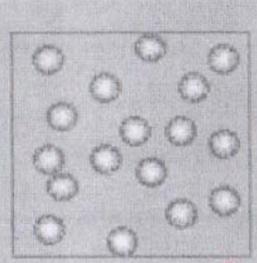


Condensación

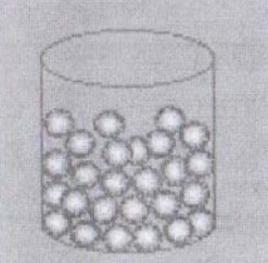


Evaporación

CAMBIOS DE ESTADO:
¿Cómo están las moléculas en cada situación?



Líquido



Gas

(Red lines connect the 'Líquido' box to the 'Gas' box, indicating a transition.)



Las moléculas se evaporan más rápido con el calor y ocupan más espacio

EL CICLO DEL AGUA

- La naturaleza es el mejor laboratorio:



NUESTRAS NATURALEZAS



- Maestra: ¿cómo se produce la lluvia?
- Por el carbón de agua.
- Por las moléculas.
- Suben arriba porque hace frío.
- Maestra: ¿cómo suben?
- Por el calor del sol.

- **Construimos nuestra naturaleza en miniatura:**

¿Cómo lo hacemos?



- Necesitamos un envase.
- Maestra: ¿Qué más?
- Tierra, árboles, agua...
- Maestra: ¿dónde podemos conseguir tierra?
- En el arenero.
- Maestra: pues vamos a por los materiales que necesitamos de la naturaleza.

- Elaboramos los elementos que nos faltan:

Cada equipo eligió un recipiente diferente para el agua.



Y los seres vivos que eran imprescindibles en su naturaleza.

Con los materiales de aula cada equipo se puso manos a la obra.

Cómo se puede observar cada equipo eligió diferentes materiales...



I5C

Y los resultados fueron así de divertidos.

I5C



Cuando ya estuvieron preparadas, buscamos dónde había calor en nuestra aula y allí colocamos las mini naturalezas. ¡Ese día fue el punto más visitado de la clase! Y pudimos observar como se formaban las nubes y llovía dentro de la caja.

LA ATMÓSFERA Y LA PRESIÓN

- **Composición de la atmósfera:**



- Nitrógeno 78%
- Oxígeno 21%
- CO₂ , H₂O y otros gases (kriptón, nitrón, ozono...) 1%

-Las cuatro capas de la atmósfera: troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera.

-¿qué gases se encuentran en el aire?

-Jugamos a ser gases y vemos la proporción de estos en el aire

- **Dramatizamos :**

¿Y QUÉ PASA SI
APLICAMOS CALOR?



¡¡¡CASI TODOS
SOMOS
NITRÓGENOS!!!

- **Jugamos con la atmósfera:**

¿Qué ocurre si eliminamos el oxígeno que hay dentro un vaso?



Pues que por la presión del aire se ocupa el lugar que ha dejado ese gas por el agua del exterior

¿Os gustaría crear un gas y llevároslo a casa? Creamos CO₂



• ¿Y QUÉ OCURRIRÁ SI NO SOLO ELIMINAMOS EL OXÍGENO SINO TODOS LOS GASES?:



Aprendimos que:
**EL AIRE EJERCE
UNA FUERZA
LLAMADA
PRESIÓN SOBRE
TODOS Y TODO**



- Experimentamos con la presión:

Vemos la presión del aire en el agua haciendo dos agujeros en la botella.



Pues que por la presión del aire se ocupa el lugar que ha dejado ese gas por el agua del exterior



•Jugamos con la presión del aire: con pajitas, con paracaidistas, con veletas, con pipas de aire...



Pero lo mas sorprendente es que seamos capaces de levantar a un niño, dos o la señorita por la presión del aire:



Construimos átomos

- **Pregunta inicial:** ¿Qué es esto?

SISTEMA PERIÓDICO DE LOS ELEMENTOS

The periodic table is color-coded by physical state:

- Sólido (Solid):** Yellow background
- Gaseoso (Gaseous):** Light blue background
- Líquido (Liquid):** Orange background
- Sintéticos (Synthetic):** Purple background

Legend for Helium (He):

- Masa atómica:** 4.0
- Número atómico:** 2
- Símbolo:** He
- Nombre:** Helio

Classification legend:

- Metal:** Black outline
- No Metal:** Red outline
- Metales de transición:** Blue outline

Los alumnos comienzan a observar la tabla.

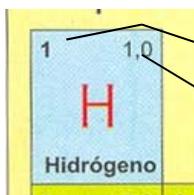
-¡Mira, aquí pone oxígeno, y oro, y plata, y fluor, y...!

Así van identificando todos los elementos que conocen.

- Es una tabla periódica, en ella se representan todos los elementos que existen en la naturaleza, éstos están formados por átomos de diferentes componentes (neutrones, protones y electrones)

- Damos las pautas para la construcción de nuestros átomos

- Su masa consta de **tres elementos**: neutrón (carga neutra), proton (carga positiva) y electrón (carga negativa)
- Está formado por un **núcleo** y **corteza**
- En el **núcleo** están los **protones** y los **neutrones**
- En la **corteza** están los **electrones**, puede haber hasta tres capas en la corteza que iremos llenando completamente (**regla cuántica**). En la primera con un máximo de 2 electrones, en la segunda y tercera 8 en cada una.
- El átomo debe ser **estable**, igual número de cargas positivas que negativas.
- Cada elemento de la **tabla periódica** tiene:

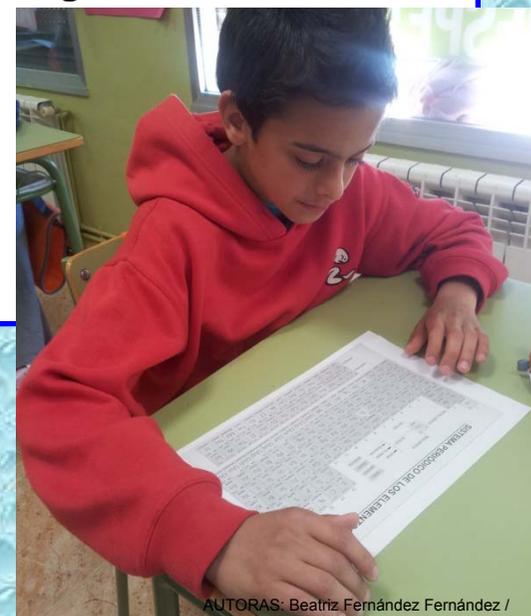


1	1.0
H	
Hidrógeno	

→ **Z (número atómico)** = Número de protones

A (masa atómica) = N° protones + N° neutrones

- Los alumnos eligieron un elemento de la tabla periódica y comenzaron a crear sus propios átomos.

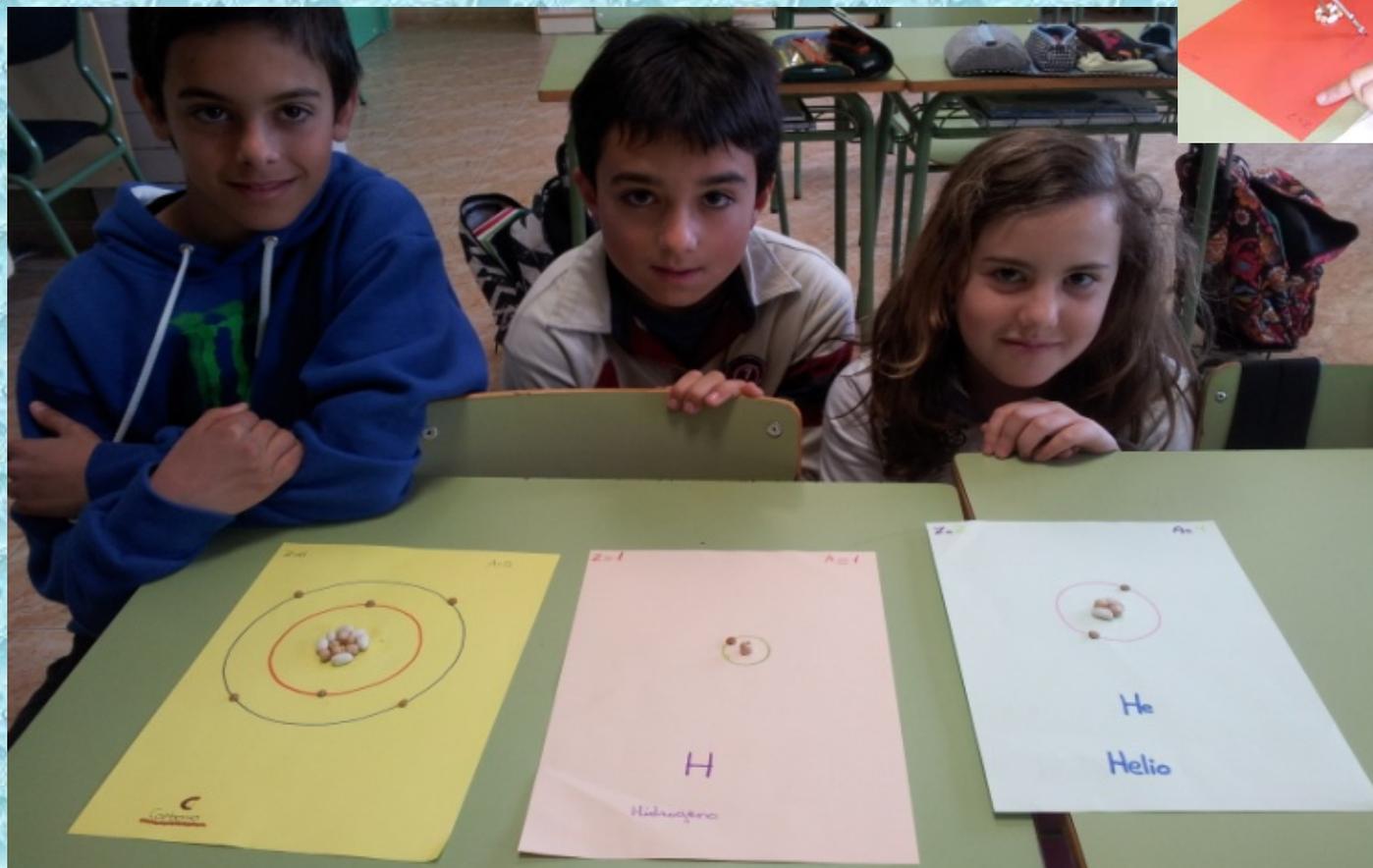


- Representamos los átomos

Protones = Garbanzos

Neutrones = Alubias

Electrones = Lentejas



Finalmente plasmamos en la siguiente ficha lo aprendido:

NOMBRE: Sandra

FECHA: 24-4-13

El átomo



Construir átomos

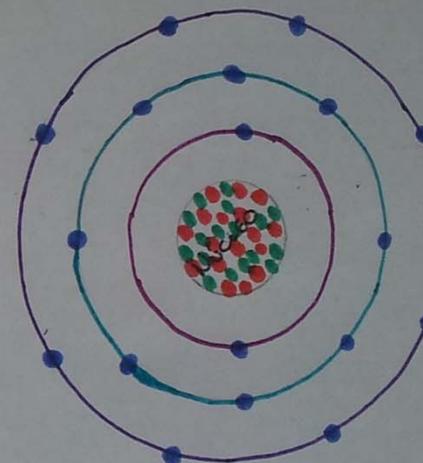
Núcleo {
● Protón
● Neutrón
Corteza ● Electrón

Z = Número atómico
↳ N° protones
A = Masa atómica
↳ N° prot. - Neut.

Tiene que haber el mismo número de Protón y de Neutrones.

217	A35
Cl	
cloro	

- max 2
- max 8
- max 8



HEMOS APRENDIDO:

Era la unidad más pequeña de un elemento que mantiene su
propiedad y sus identidades. Esta compuesto por un núcleo y corteza. Se ha descubierta
hace poco un elemento más pequeño que el átomo llamada "célula de dios"