

# Física y Química de 2º ESO :

## Glosario de términos científicos completo

The Strange Doctor



**Multiverse of Madness**

### Tema 0. La Ciencia

- Número. Álgebra. Aritmética. Geometría. Operación. Porcentaje.
- Fórmula. Ecuación.
- Otras palabras científicas: principio, ley, conjetura, idea, axioma, lema, teorema, teoría, modelo, realidad, valor real, valor aproximado, deducción, inducción, inferencia, silogismo, curiosidad, simulación, computación, demostración, verificación, falsación, refutación, probabilidad, fiabilidad, metodología, error, incertidumbre, precisión, conocimiento, sistemático, iterativo/repetitivo, contrastación, comunicación científica, preservación.
- Ciencia/Método científico. Pasos: observación, planteamiento de hipótesis, realización de experimentos (experimentación), análisis de datos, elaboración de conclusiones (falsación, verificación o comprobación, refutación), publicación y comunicación de los resultados.
- Física, Química, Matemáticas.
- Hipótesis.
- Experimento.
- Magnitud.
- Magnitud básica o fundamental.
- Magnitud derivada.
- Notación científica.
- Cifra significativa.
- Unidad. Unidades básicas. Prefijos internacionales de potencias de 10 para múltiplos y submúltiplos.
- Sistema de unidades: el S.I.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Magnitudes inversamente proporcionales.
- Gráficas y tablas de datos.
- Pictogramas.
- Laboratorio e instrumentos de laboratorio.
- Error. Error relativo. Error absoluto.
- IUPAC.
- IUPAP.

### Tema 1. Materia

- Materia.
- Cambio físico.
- Cambio químico (reacción química).
- Propiedad o magnitud general.
- Propiedad o magnitud característica.
- Masa.

- Volumen.  $V(\text{cubo}) = L^3$ .  $V(\text{prisma}) = ABC$ .  $V(\text{cilindro}) = A_b h = \pi R^2 h$ .  $V(\text{esfera}) = \frac{4\pi R^3}{3}$ .
- Densidad.  $D = M/V$ .
- Sustancia pura.
- Elemento.
- Compuesto.
- Mezcla.
- Mezcla homogénea.
- Mezcla heterogénea.
- Aleación.
- Sustancia inmiscible.
- Disolvente.
- Solute.
- Concentración.  $C(g/L)$ ,  $C(\%, m)$ ,  $C(\%, V)$ . Se dice que una disolución está concentrada si en porcentaje en masa o volumen la concentración es mayor que un 5 %, y diluida en caso contrario. Cuando una disolución no admite más soluto, éste precipita y se dice que la disolución está sobresaturada. Así, tenemos que hay disoluciones diluídas, concentradas, saturadas y sobresaturadas.
- Solubilidad  $s(g/L)$ . Mide la cantidad máxima de soluto en una determinada cantidad de disolución, o en 100 mL (ó 1 L) de agua.
- Separación de mezclas homogéneas: cristalización, destilación,...
- Separación de mezclas heterogéneas: decantación, filtración, centrifugación,...
- Dispersiones, suspensions y coloides.
- Efecto Tyndall.

## Tema 2. Estados de agregación y teoría cinética

- Estados físicos, estado de agregación, fases físicas.
- Cambio de estado o transiciones de fase.
- Fusión.
- Vaporización (ebullición, evaporación).
- Sublimación.
- Condensación.
- Solidificación/congelación.
- Sublimación inversa(deposición).
- Ionización.
- Recombinación, desionización.
- Calor o energía de cambio de estado (calor latente).
- Gráficas de calentamiento y enfriamiento.
- Sólido.
- Líquido.
- Gas.
- Plasma.
- Fluídos (fluidez).
- Difusión (por orificios).
- Estados de la materia exóticos: superfluídos, superconductores, condensados de Bose-Einstein, condensados fermiónicos,...
- Teoría cinética.
- Principio corpuscular o atómico-molecular.
- Principio del caos molecular (*stoßzahlansatz*).
- Principio de dilución molecular.

- Principio dinámico de cohesión-dispersión molecular.
- Presión.
- Temperatura. Temperatura absoluta.
- Cambios de estado progresivos.
- Cambios de estado regresivos.
- Gas ideal.
- Ley de Boyle-Mariotte.
- Ley de Charles.
- Ley de Gay-Lussac.
- Otras leyes: ley de Avogadro, ley general o de Clapeyron, ley de Graham.
- Escalas de temperatura y presión.

### **Tema 3. El átomo**

- Átomo.
- Molécula.
- Cristal.
- Modelo de Dalton.
- Modelo de Thomson.
- Modelos de Lewis y de Nagaoka.
- Modelo de Rutherford.
- Modelo de Bohr.
- Modelo de Bohr-Sommerfeld.
- Modelo mecanocuántico (actual). En su última encarnación, la más sofisticada se llama Modelo Estándar.
- Partículas subatómicas.
- Electrón.
- Protón.
- Neutrón.
- Quarks.
- Neutrinos.
- Muón. Tauón.
- Bosones y fermiones.
- Masa, carga y espín.
- Tabla Periódica de los elementos químicos. Grupos y períodos.
- Configuración electrónica.
- Números cuánticos.
- Número atómico.
- Número másico.
- Número de neutrones.
- Ion.
- Cation.
- Anión.
- Enlace químico.
- Enlace iónico.
- Enlace covalente.
- Enlace metálico.
- Conductor eléctrico.

- Cristal iónico, cristal covalente y cristal metálico.
- Policristal, cuasicristal, cristal de tiempo.
- Dúctil.
- Maleable.
- Efecto fotoeléctrico, efecto termoeléctrico, efecto termoiónico. Efecto piezoeléctrico.

## **Tema 4. Formulación IUPAC de compuestos inorgánicos**

- Compuestos inorgánicos.
- Compuestos inorgánicos.
- Nomenclaturas.
- Símbolos y notaciones químicas.
- Alótropos.
- Óxidos.
- Otros compuestos del oxígeno: peróxidos, superóxidos, ozónidos, subóxidos.
- Hidruros.
- Otros compuestos del hidrógeno: superhidruros.
- Sales binarias (iónicas).
- Hidróxidos.
- Oxoácidos u oxácidos.
- Oxosales.
- Sales ácidas/múltiples.
- Otros compuestos complejos.

## **Tema 5. Reacciones químicas**

- Reacción química.
- Reactivos.
- Productos.
- Reacción de síntesis.
- Reacción de descomposición o desintegración.
- Reacción de desplazamiento.
- Reacción de doble desplazamiento o metátesis.
- Reacción de combustión (oxidación).
- Reacción ácido-base.
- Reacción de polimerización.
- Coeficientes estequiométricos.
- Ajuste o balance de una reacción química.
- Moles, números de moléculas.  $n = m(g)/MM$ .  $N = nN_A$ . Número de Avogadro.
- Cálculos químicos.
- Ley de conservación de la masa o de Lavoisier.

## **Tema 6A. Fuerzas y movimientos**

- Movimiento.
- Sistema de referencia o referencial.
- Fuerzas.
- Cinemática.
- Dinámica.
- Movimiento rectilíneo y uniforme (MRU).
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
- Desplazamiento.
- Velocidad media.
- Aceleración media.
- Velocidad instantánea.
- Aceleración instantánea.
- Gráficas de movimientos.
- Fuerzas a distancia.
- Fuerzas de contacto.
- Máquinas: poleas y planos.
- Palancas.

## **Tema 6B. Energía, potencia**

- Energía.
- Tipos de energía: cinética, potencial, mecánica, térmica, nuclear, acústica, . . .
- Energía cinética.
- Energía potencial.
- Energía mecánica.
- Potencia.
- Principio de conservación de la energía(mecánica).
- Fuentes de energía renovables y no renovables.

## **Tema 6C. Calor y energía térmica**

- Calor.
- Temperatura.
- Energía térmica y calor. Equivalente mecánico del calor.
- Calor específico y capacidad calorífica.
- Principio del equilibrio térmico.
- Entropía (y calor).
- Efectos del calor: deformaciones, cambios de estado, dilataciones y contracciones.
- Coeficientes de dilatación lineal, superficial y volúmica.
- Máquinas térmicas.
- Ciclo de Carnot.
- Frigoríficos.
- Bombas de calor/frío.
- Ecuación de difusión del calor.

## **Tema 6D. Ondas, luz y óptica.**

- Onda.
- Onda longitudinal.
- Onda transversal.
- Onda acústica.
- Tono, timbre e intensidad sonora. Sonoridad.
- Reflexión.
- Refracción.
- Velocidad de propagación.
- Velocidad de vibración.
- Amplitud.
- Período.
- Frecuencia.
- Número de onda.
- Función de onda.
- Ecuación de onda.
- Decibelios.
- Luz (onda electromagnética).
- Ondas gravitacionales.
- Ondas sísmicas.
- Ondas sonoras.
- Otros tipos de ondas.
- Ley de la reflexión.
- Ley de la refracción.
- Óptica e instrumentos ópticos: microscopios, lupas, lentes, telescopios.
- Espectro electromagnético.
- Espectro gravitacional.
- Otras propiedades de las ondas: ecos, reverberación, atenuación, modulación, difracción, interferencia, efecto Doppler,...