

TEMA 1

Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia

1.- PROPIEDADES DE LOS SERES VIVOS:

2.- NIVELES DE ORGANIZACION:

NIVELES ABIOTICOS

- * NIVEL SUBATOMICO
- * NIVEL ATOMICO
- * NIVEL MOLECULAR

"MOLECULAS ORGANICAS"

NO BIOMOLECULAS

BIOMOLECULAS (PRINCIPIOS INMEDIATOS)

- MONOMEROS
- MACROMOLECULAS
- COMPLEJO SUPRAMOLECULAR
- ORGANULOS CELULARES
- GLUCOPROTEINAS
- * VIRUS?

NIVELES BIOTICOS

* NIVEL CELULAR

- SERES UNICELULARES

* NIVEL PLURICELULAR

- COLONIAS
- TEJIDOS
- ORGANOS
- SISTEMAS
- APARATOS

* NIVEL DE POBLACION

* NIVEL DE ECOSISTEMA.

PROCARIOTAS
EUCARIOTAS

3. CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS: SEGUN LOS NIVELES DE ORGANIZACION

NOMENCLATURA BINOMIAL Y TAXONES: REINO, PHYLUM, CLASE, ORDEN, FAMILIA, GENERO, ESPECIE.

	1	2	3	4	5
	MONERAS	PROTISTAS	HONGOS	METAFITAS	METAZOOS
UNICEL.	PROCARIONTES				
	EUC. AUTOTROF.				
	EUC. HETEROTR.				
PLURICEL.	TALOFIT. FOT.				
	TALOFIT. HETER.				
	TISULAR. FOT.				
	TISULAR. HETER.				
	BACTERIAS CIANOBACT.	PROTOZOOS ALGAS		BRIOFITOS CORNOFITAS	AN. INVERT. AN. VERTES.

4.- LOS BIOELEMENTOS

ELEMENTOS BIOGENICOS

① BIOELEMENTOS PRIMARIOS: O, C, H, N, P, S
96'2% DEL PESO TOTAL DE LA MAT. VIVA

② BIOELEMENTOS SECUNDARIOS: LOS RESTANTES.

- INDISPENSABLES: Ca, Na, K, Mg, Cl, Fe, Si, Cu, Mn, B, F, I.

- VARIABLES: Br, Zn, Ti, V, Pb...

* OLIGOELEMENTO < 0'1%.

* BIOELEMENTOS PLASTICOS EL RESTO.

4.1.- LOS BIOELEMENTOS PRIMARIOS:

4.2.- LOS BIOELEMENTOS SECUNDARIOS:

5.- LOS PRINCIPIOS INMEDIATOS → REPASO: ENLACES QUÍMICOS EN LA MATERIA VIVA.

PRINCIPIOS INMEDIATOS

SIMPLES O_2, N_2

COMPUSTOS

INORGANICOS H_2O, CO_2 , SALES MINERALES

ORGANICOS GLUCIDOS, LIPIDOS, PROTIOS, ACIDOS NUCLEICOS.

5.1.- EL AGUA

5.1.1.- ESTRUCTURA DEL AGUA.

5.1.2.- CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DEL AGUA.

- ELEVADA FUERZA DE COHESION
- ELEVADO CALOR ESPECIFICO
- ELEVADO CALOR DE VAPORIZACION
- MENOR DENSIDAD EN ESTADO LIQUIDO QUE EN ESTADO SOLIDO
- ELEVADA CTE DIELECTRICA
- BAJA GRADO DE IONIZACION

5.1.3.- FUNCIONES DEL AGUA EN LOS SERES VIVOS

- DISOLVENTE DE SUSTANCIAS
- BIQUIMICA
- TRANSPORTE
- ESTRUCTURAL
- MECANICA AMORTIGUADORA
- TERMOREGULADORA

- * EN PRECIPITADOS → ESTRUCTURAS SOLIDAS. CLAPRAZONES, ESQUELETO INTERNO, PARED CELULAR, ACUMULOS MINERALES
- * DISUELTAS: CATIONES Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} Y ANIONES Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , HCO_3^- , NO_3^-
- * CARACTERÍSTICA:
- * PROPIEDADES → **FUNCIONES**

- * FORMAR ESTRUCTURAS ESQUELÉTICAS
- * ESTABILIZAR DISPERSIONES COLOIDALES
- * MANTENER UN GRADO DE SALINIDAD EN EL MEDIO INTERNO
- * ALGUNAS ACCIONES ESPECÍFICAS DE LOS CATIONES (Na^+ , K^+ , Ca^{2+})
- * CONSTITUIR SOLUCIONES AMORTIGUADORAS DEL pH.

6.- ESTADOS EN LOS QUE APARECE LA MATERIA VIVA

* SÓLIDO Y GASEOSO

* **LIQUIDO** → LAS REACCIONES BIQUÍMICAS SE REALIZAN EN:

DISOLUCIONES ACUOSAS

• **DISOLVENTE** (FASE DISPERSANTE): AGUA

• **SOLUTO** (FASE DISPERSA)

= SALES MINERALES

= MOLECULAS ORGANICAS PEQUEÑAS

DISPERSIONES MOLECULARES

(DISOLUC. VERDADERAS)

DISPERSIONES COLOIDALES

= MOLECULAS DE ELEVADO P.M.

6.1.- DISPERSIONES COLOIDALES

* **CARACTERÍSTICAS**

* **TIPOS**

- SEGUN LA NATURALEZA DEL SOLUTO
 - ◀ D.C. DE MACROMOLECULAS
- SEGUN EL ESTADO FÍSICO DEL SOLUTO
 - ◀ D.C. DE MICELAS
- SEGUN LA AFINIDAD ENTRE SOLUTO Y DISOLVENTE:
 - ◀ SUSPENSIONES COLOIDALES
 - ◀ EMULSIONES COLOIDALES
- SEGUN EL ESTADO (SOL Y GEL)
 - ◀ DISPERSION COLOIDAL HIPOFILA.
 - ◀ DISPERSION COLOIDAL HIPOFOSA.

* **PROPIEDADES**

- ELEVADA VISCOSIDAD
- ELEVADO PODER ADSORBENTE
- EFECTO TYNDALL
- MOVIMIENTO BROWNIANO
- SEDIMENTACION
- DIALISIS

* **ELECTROFORESIS**

6.2.- DISPERSIONES MOLECULARES (DISOLUCIONES VERDADERAS)

* **CARACTERÍSTICAS**

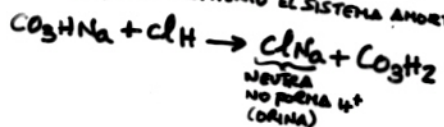
* **PROPIEDADES**

- DIFUSION
- OSMOSIS

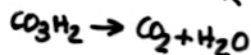
• **SISTEMAS TAMPON o "BUFFER"**

- 1) ÁCIDO CARBÓNICO CO_2H_2
BICARBONATO SÓDICO CO_3HNa
pH INVARIALE CUANDO $K = \frac{\text{CO}_2\text{H}_2}{\text{CO}_3\text{HNa}} = \frac{1}{20}$

$\text{ClH} \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{H}^+$ AUMENTARÍA LA $[\text{H}^+]$, AUMENTARÍA EL pH
ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL SISTEMA AMORTIGUADOR

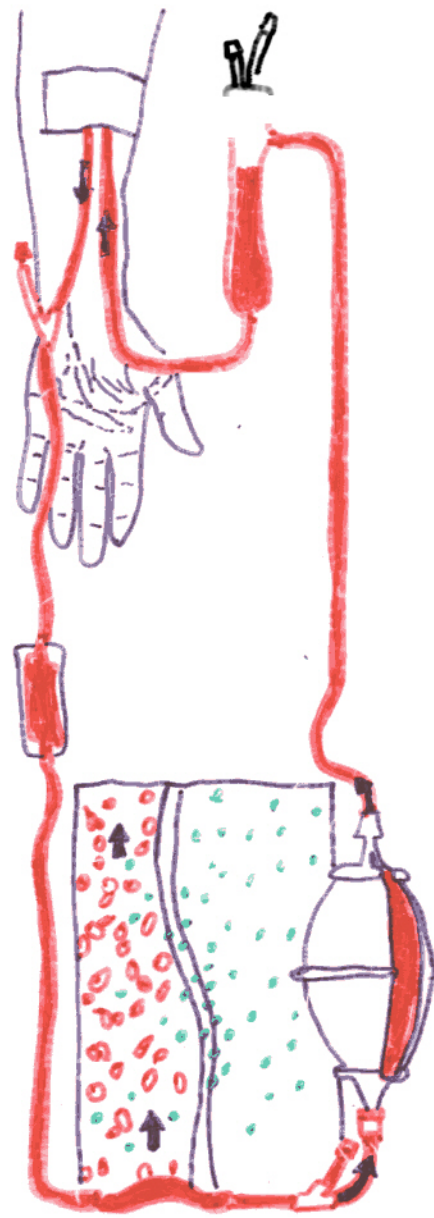


CO_3H_2 CAMBIARÍA K PERO:

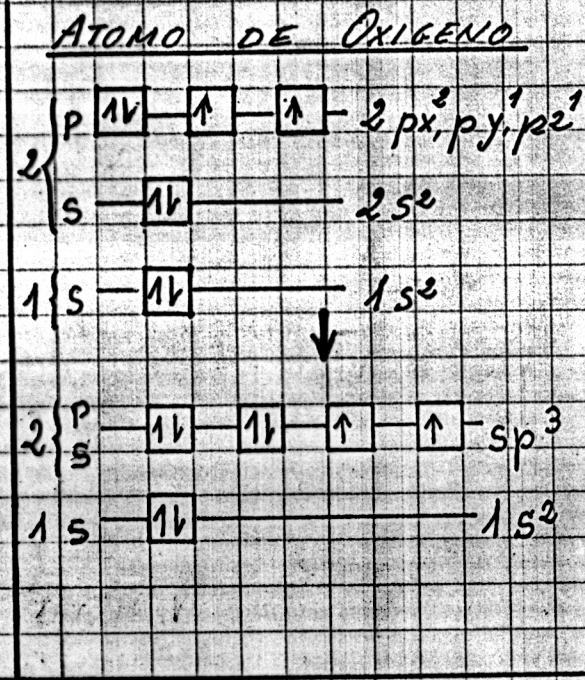
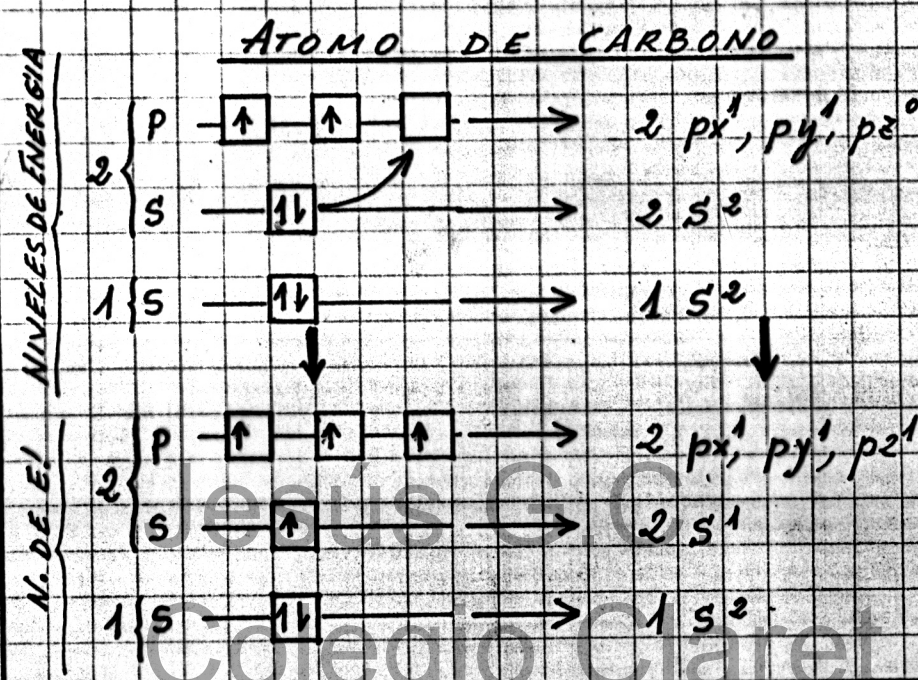
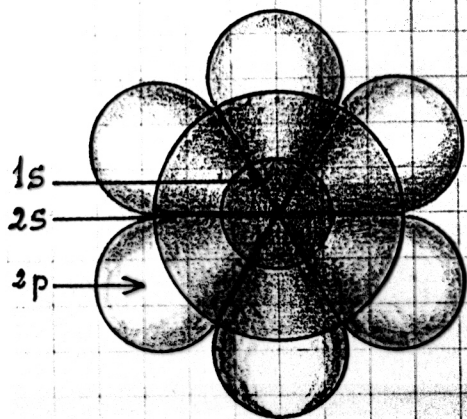


- 2) IONES DIHIDRÓGENO FOSFATO (H_2PO_4^-)
IONES MONOHIDRÓGENO FOSFATO (HPO_4^{2-})

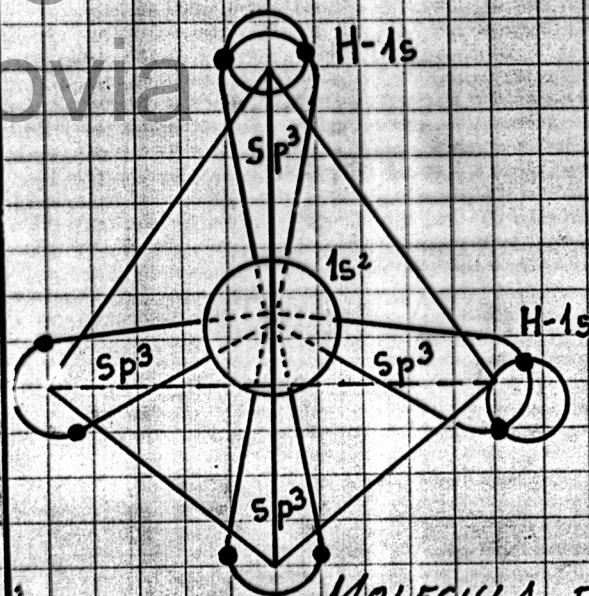
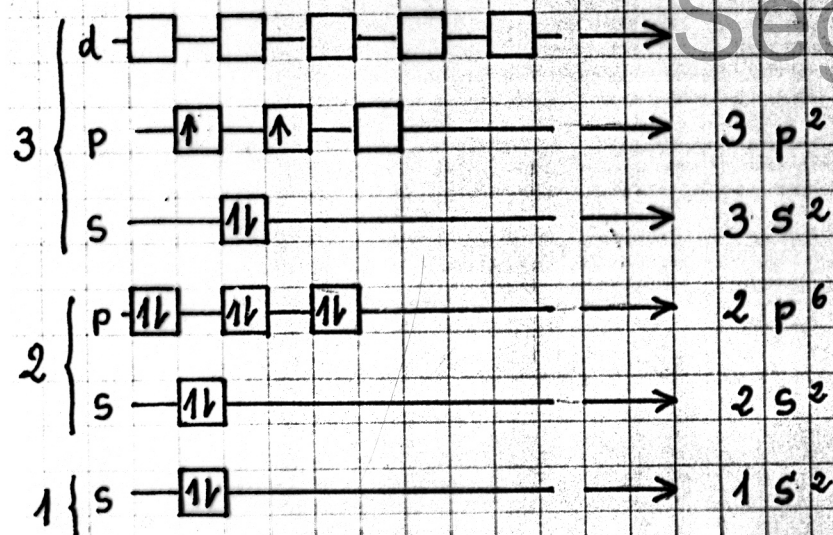
Jesús G.C.
Colegio Claret
Segovia



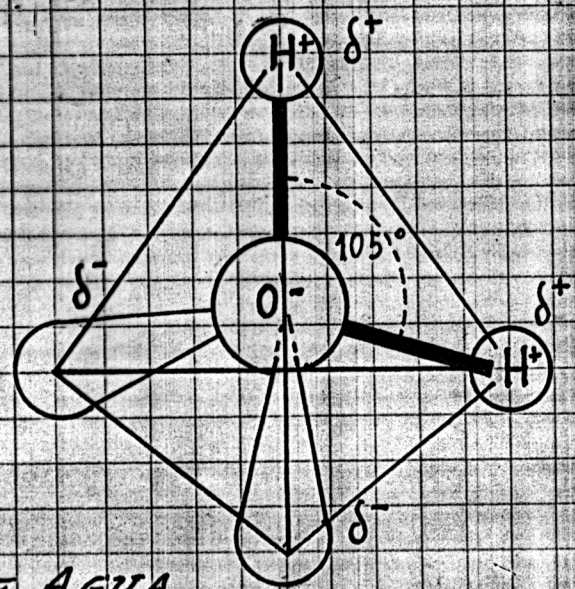
Configuración electrónica de: $C-Si-H_2O$.

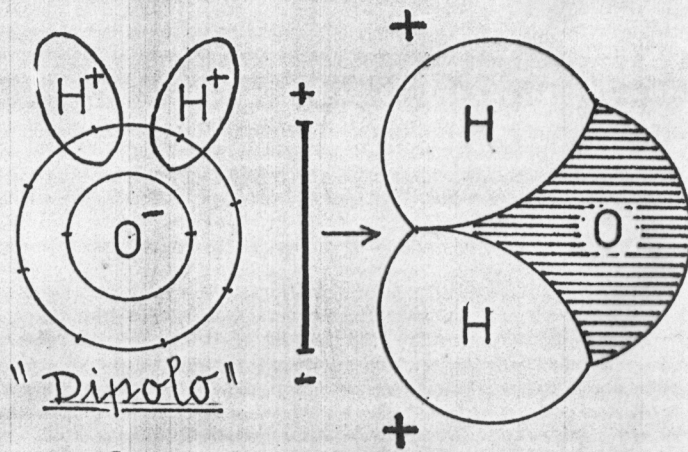


ATOMO DE SILICIO

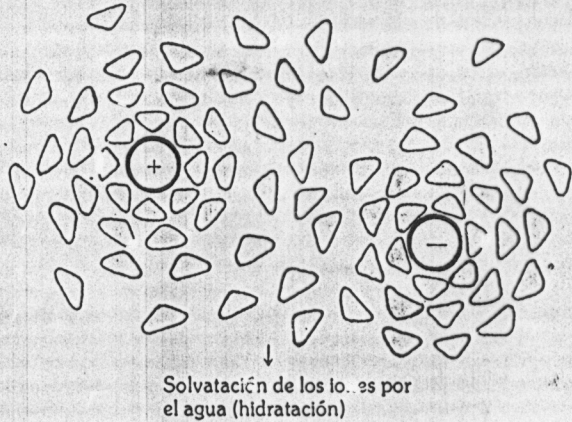
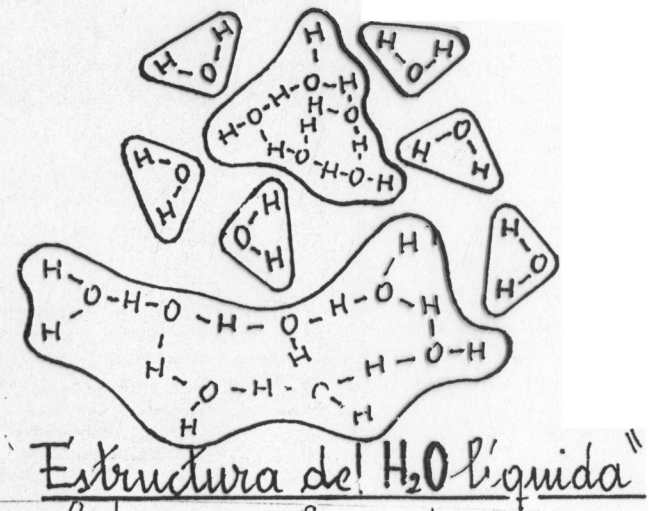
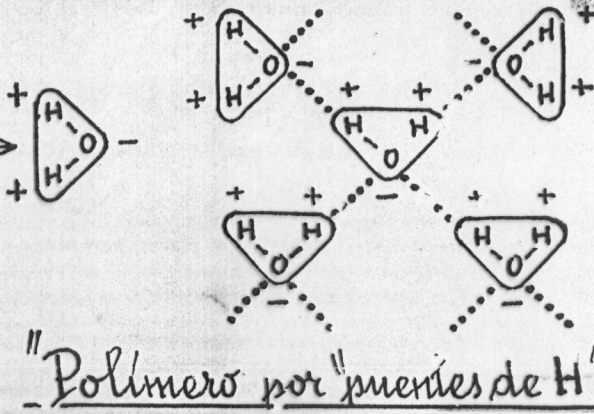


MOLECULA DE AGUA





- El Agua -



Alcohol-OH - Aldehído-COH
 Ácido-COOH - Amina-NH₂
 Amida-CONH₂ - Tíol-SH
 Aminoácido $\text{H}-\underset{\text{NH}_3^+}{\overset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{COO}^-$
"Grupos solares"

