



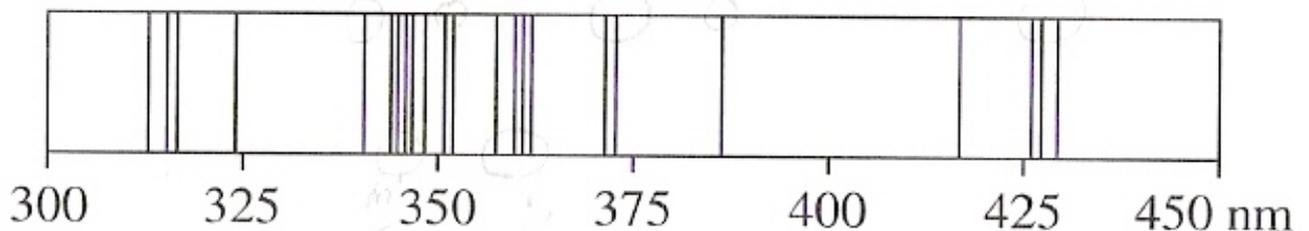
Universitat de les Illes Balears
Departament de Química

1. Un espectro de emisión es una especie de “huella dactilar atómica”. Los diferentes aceros son aleaciones de hierro i carbono y contienen normalmente uno o más metales. Basándose en las líneas principales de sus espectros atómicos ¿Cuál de los metales de la siguiente tabla probablemente está presente en una muestra de acero cuyo espectro de emisión hipotético es el que se muestra en la figura? ¿es posible que haya más metales? Explíquelo.

Tabla 1.

Principales líneas espectrales de algunos metales de transición del Período 4, en nm.								
V	306,64	309,31	318,40	318,54	327,11	437,92	438,47	439,00
Cr	357,87	359,35	360,53	361,56	425,44	427,48	428,97	520,45
Mn	257,61	259,37	279,48	279,83	403,08	403,31	403,45	
Fe	344,06	358,12	372,00	373,49	385,99			
Ni	341,48	344,63	345,85	346,17	349,30	351,51	352,45	361,94

Espectro de emisión del acero:

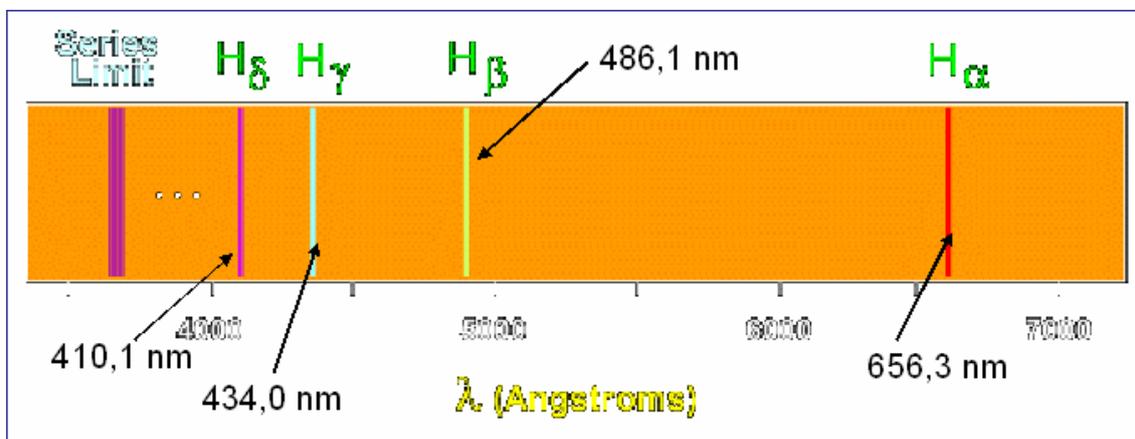




Universitat de les Illes Balears
Departament de Química

2. Parece ser que Balmer dedujo su fórmula para el espectro visible del hidrógeno por tanteo. Un procedimiento científico habitual es representar los datos experimentales y encontrar una ecuación matemática para describir el gráfico. Demuestre que la ecuación [1] describe una línea recta. Indique las variables que se deben representar y determine qué valores numéricos deben tener la pendiente y de la ordenada en el origen de esta línea. Utilice los datos de la figura para confirmar que las cuatro líneas del espectro visible del hidrógeno se encuentran en la línea recta de la gráfica.

$$\nu = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right); n = 3, 4, 5, \dots \quad [1]$$



Dato: $R = 3,2281 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$

3.

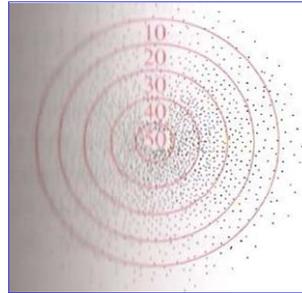
Enlace Químico y Estructura de la Materia

J. Donoso. Curso 07-08

Concepto de Probabilidad

1500 tiradas. Reparto:

200 puntos	..... "50"	.....	13,3%
300	....."40"	.....	20%
400	....."30"	.....	26,7%
250	....."20"	.....	16,7%
200	....."10"	.....	13,3%
150	.....fuera de la diana		10%



Probabilidad/Área = Densidad de probabilidad

Figura 9.31 de Petrucci

Ejercicio para seminario de lunes, 20 de Octubre:

Datos, los que aparecen en la diapositiva. Supóngase que el radio de la zona "50" es 1cm; de la zona "40", 2 cm, de la zona "30", 3 cm, y así sucesivamente.

Representar en función del radio:

- La probabilidad en cada región
- La densidad de probabilidad en cada región

Fundamentos de la Química Cuántica