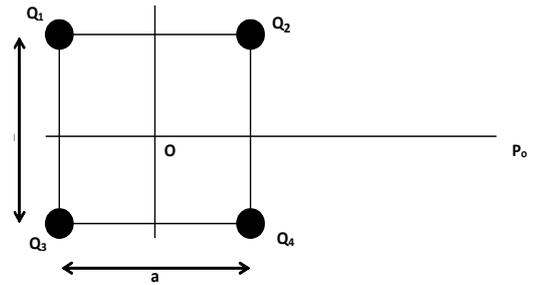
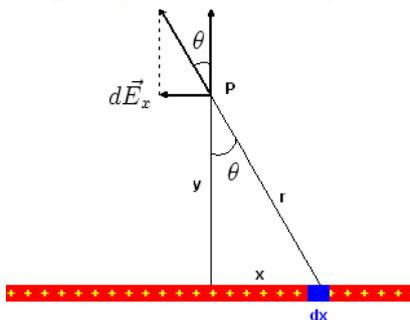
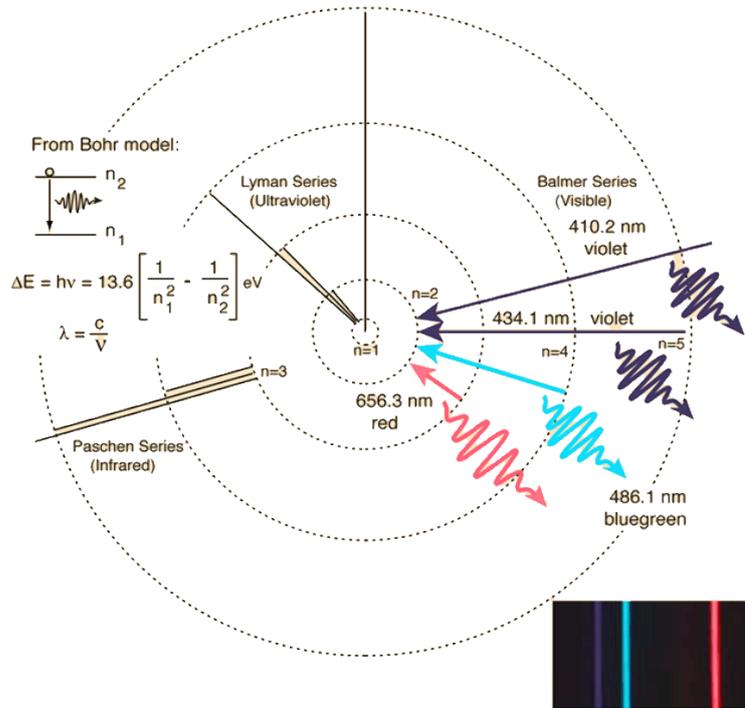
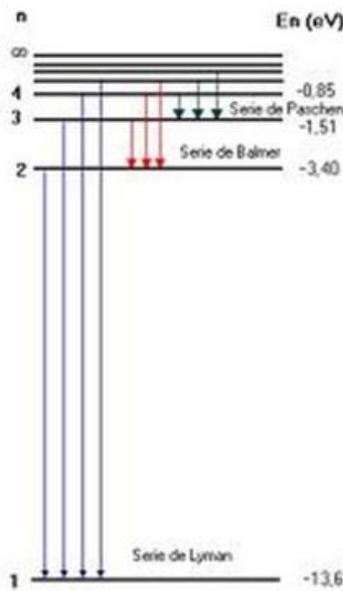


Ejercicio 1 El cuadrado de la figura tiene lado $a=1\text{ m}$ y las cuatro cargas tienen el mismo valor 10^{-10} C a) Dibuje los vectores \vec{E}_i en el centro del cuadrado b) Calcule el valor del módulo del campo eléctrico en ese punto. c) calcule el valor del potencial en el centro del cuadrado, d) encuentre la expresión de la energía que se necesitó para formar la distribución. ¿Quién la gastó? ¿Dónde está?



Ejercicio 2 Ud buscó en su libro el tema modelo de Bohr. Use lo que leyó para interpretar estas gráficas. Escriba con sus palabras la información que le dan los esquemas

$$E_n = \frac{-13,64 \cdot Z^2}{n^2} \text{ (eV)}$$



Ejercicio 3 Sobre el eje OX se ubican uniformemente cargas para generar una varilla de longitud L (sección despreciable) (Q/L densidad lineal de carga λ constante).

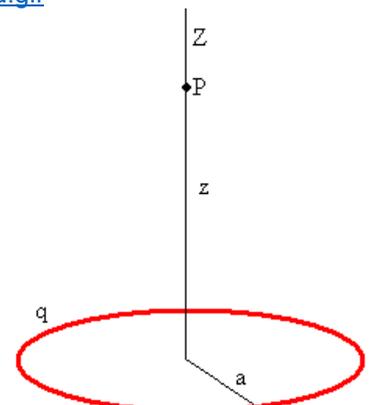
Encuentre el campo eléctrico en puntos sobre un eje perpendicular a la línea de carga y contenido en el plano que lo bisecta. (b) Encuentre el campo eléctrico $E(x)$ para puntos sobre el eje x. (c) A partir de la expresión de campo determine la expresión de potencial en los puntos indicados en (a) (d) Dibuje las líneas de los campo de esta distribución (e) Encuentre las expresiones de campo para puntos muy alejados de la línea. ¿Qué aproximaciones debe hacer? Puede consultar

http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/campo_electrico/linea/lineaCargada.gif

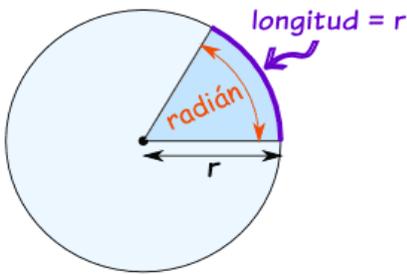
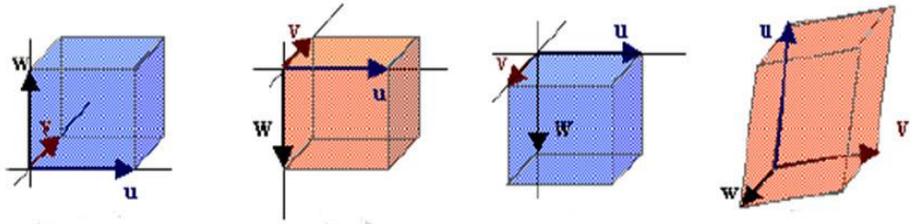
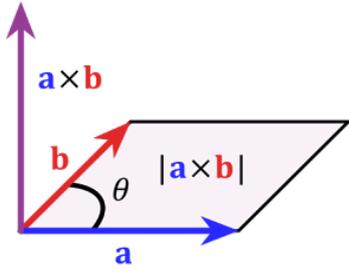
Ejercicio 4 Considere en el plano XY un anillo de espesor despreciable y radio R y densidad lineal de carga λ . Verifique si en un punto P sobre el eje OZ perpendicular al plano de la espira:

- a) $V = k\lambda 2\pi R / (z^2 + R^2)^{1/2}$.
- b) Las componentes cartesianas del campo eléctrico son $E_y = E_x = 0$
 $E_z = -dV/dz = k2\lambda\pi z R / (z^2 + R^2)^{3/2}$
- c) Grafique las funciones que representan al potencial y al campo eléctrico

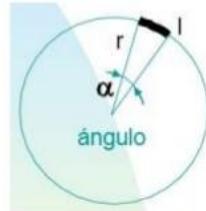
Ejercicio 5 Si se genera un disco con un conjunto de anillos semejantes a los del problema anterior, determine y grafique las expresiones de campo y potencial. Calcule la fuerza que se ejercería sobre una partícula de carga e ubicada en el eje del disco.



Ejercicio 6 Revisamos geometría, el área como vector y el ángulo sólido. Describa los esquemas que conoce y pregunte a sus compañeros de clase (en la clase) sobre los que no se acuerda



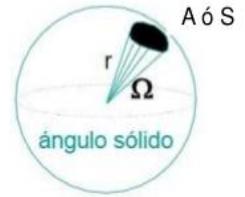
Geometría plana:
Ángulos y radiales (rad)



$$\alpha = \frac{\text{arco}}{\text{radio}} = \frac{l}{r}$$

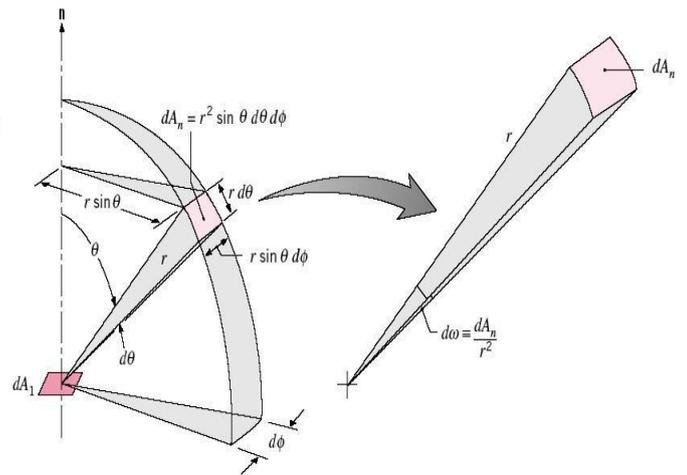
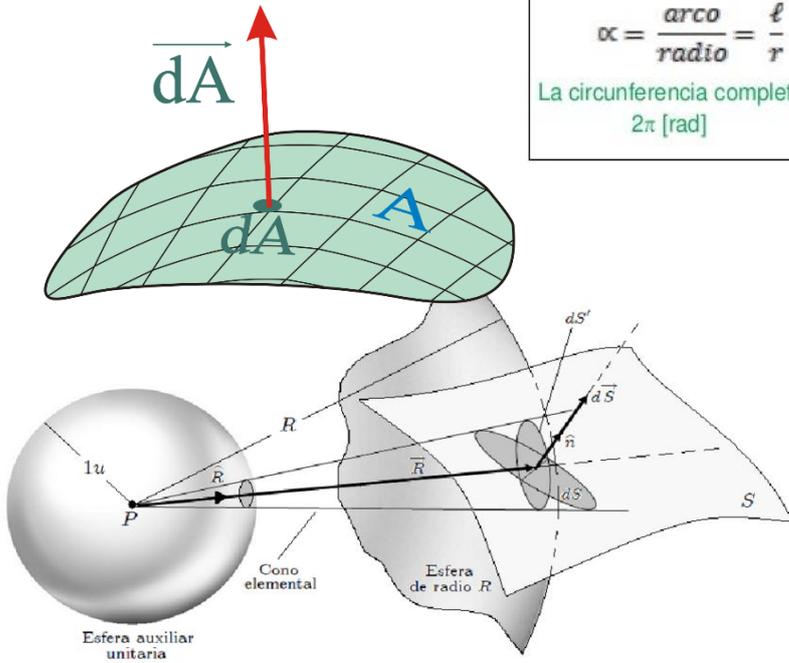
La circunferencia completa son:
 2π [rad]

Geometría de sólidos (estereometría):
Superficie y estereorradianes (sr)

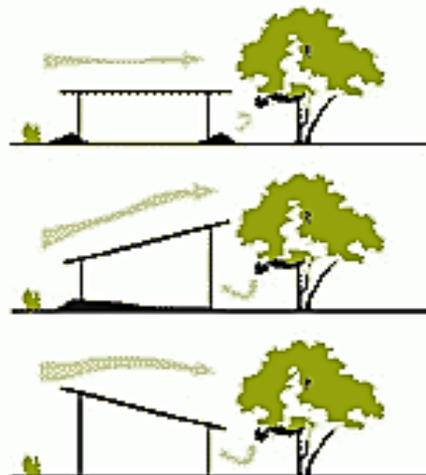
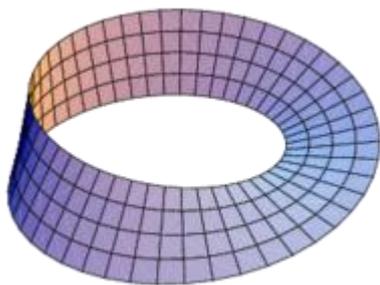


$$\omega = \Omega = \frac{\text{area}}{\text{radio}^2} = \frac{S}{r^2}$$

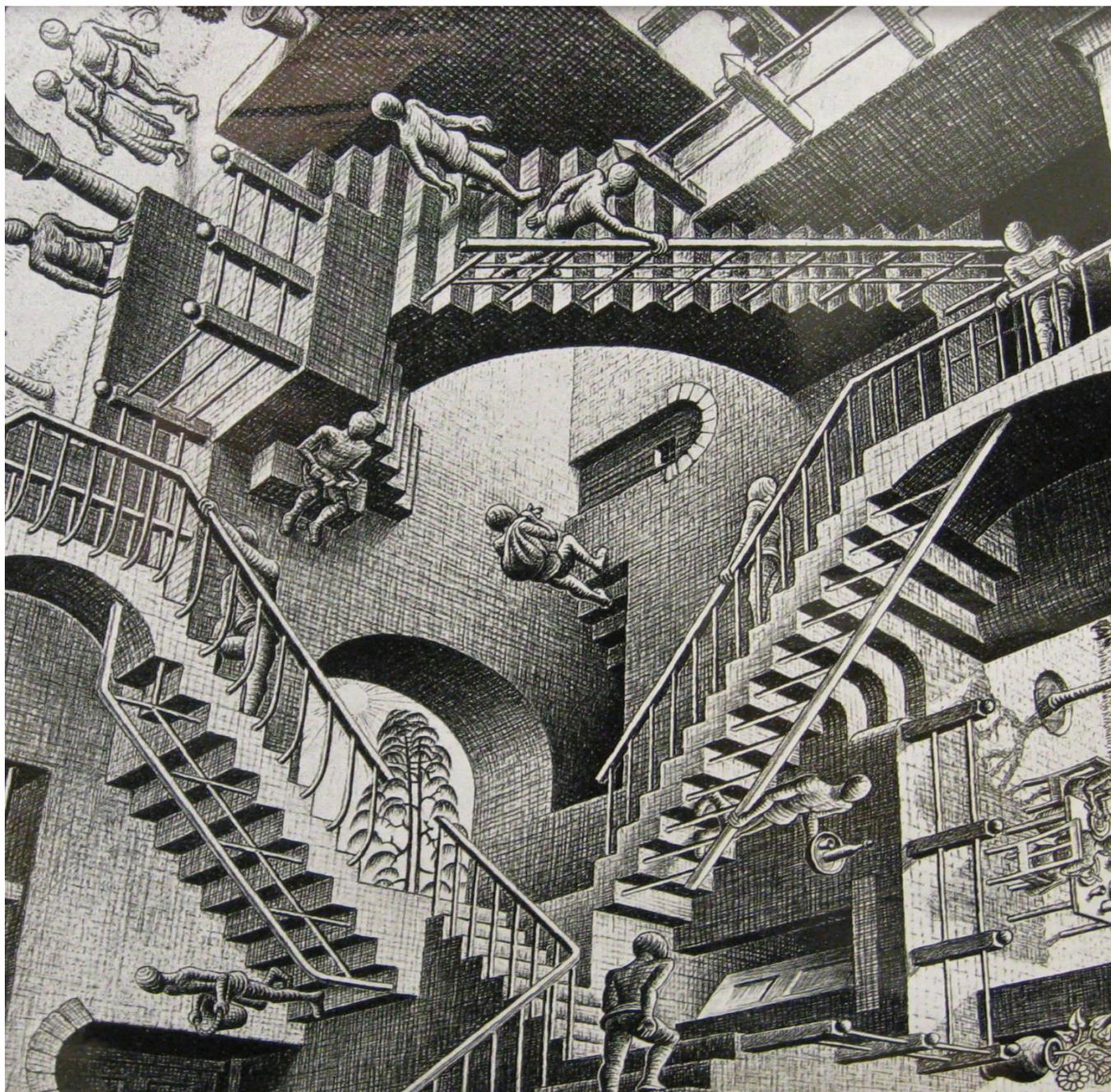
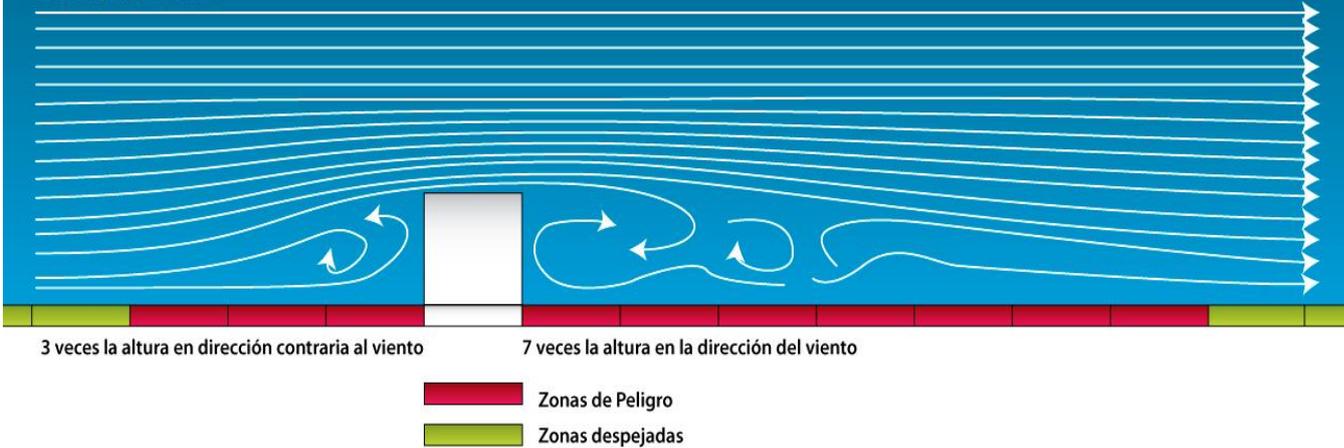
La esfera completa son:
 4π [sr]



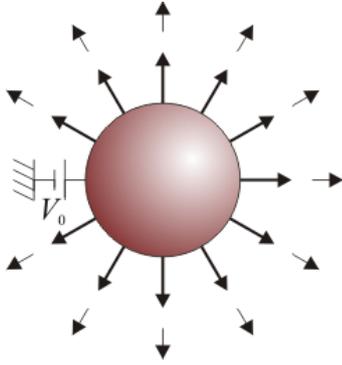
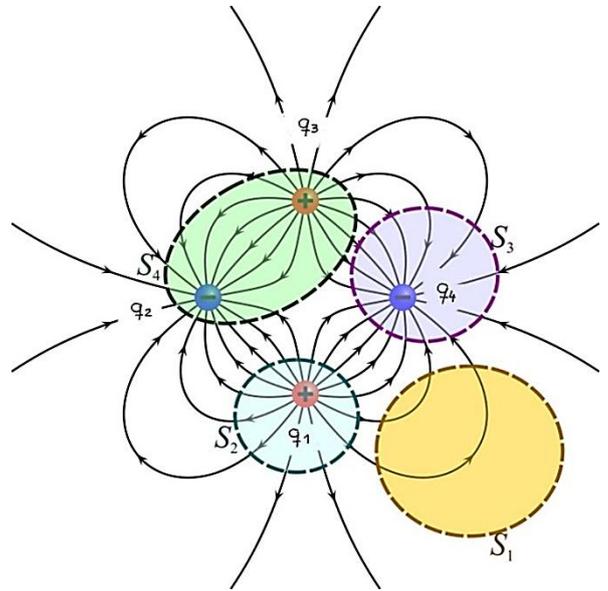
Ejercicio 7 Analice la importancia de saber la orientación de la superficie usando los esquemas



Sombras de Viento

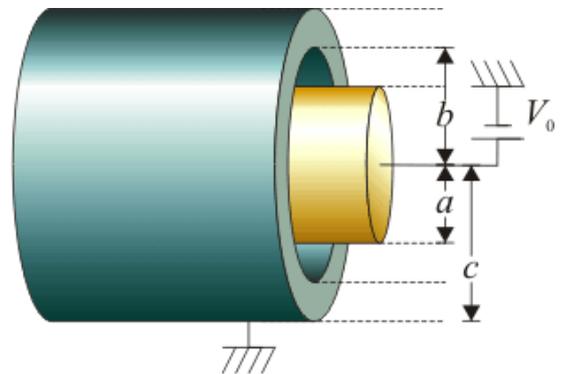


Ejercicio 8 Usando la ley de Gauss escriba la expresión del flujo del vector campo eléctrico a través de cada una de las superficies indicadas



Ejercicio 9 Una esfera de radio R se carga con Q . Encuentre y grafique las funciones $E(P)$ y $V(P)$ en función de r (distancia al centro) si la carga está distribuida uniformemente: (a) en su volumen. (b) en su superficie

Ejercicio 10 Encuentre y grafique las funciones $E(P)$ y $V(P)$ en función de r (distancia al centro) para el sistema de cilindros de la figura



Ejercicio 11 Resuma usando sus palabras los contenidos que se trabajaron en el práctico
 Explícite cuáles son los que le resultaron más complicados