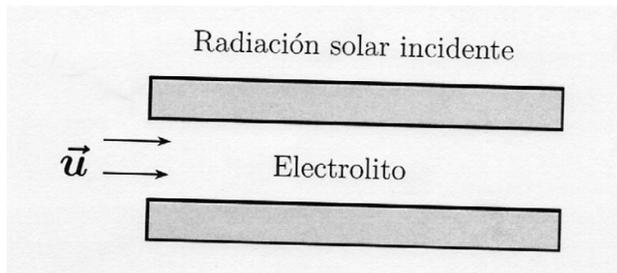


ME3301-Mecanica de fluidos.  
 Profesor: Williams Caldern. M  
 Autumn 2016.

### Auxiliar 6

- P1** Los sistemas galvanicos de coleccion solar se configuran mediante flujo de electrolito entre electrodos paralelos, fluido que puede ser modelado como newtoniano. El electrodo superior es el que resive la irradiacion termica que es conducida por este y traspasada al fluido mediante conveccion, para que este ultimo lo transporte gracias a la velocidad  $u$  tal como se muestra en la figura. Ocupece del problema hidrodinamico unicamente, adimensionalice las ecuaciones de navier stokes y responda: a) Para el caso de Reynolds bajo encuentre el perfil de velocidades adimensional. b) Si el Reynolds es alto explique como resolveria las ecuaciones.



- P2** Una esfera solida de radio  $a$  y densidad  $\rho_s$  se deja caer en un contenedor con liquido de densidad  $\rho_l$  y viscosidad  $\mu_l$ . En un corto tiempo despues de ingresar al liquido, se observa que la esfera desciende se observa que esta desciende a velocidad constante  $V_f$ . Obtener una expresion adimensional de  $V_f$  con respecto a las variables  $a$ ,  $\rho_s$ ,  $\rho_l$ , y  $\mu_l$ .

**P3** Una placa de largo  $L = 1\text{m}$  y  $b = 3\text{m}$  est inmersa en flujo paralelo de velocidades  $2\text{m/s}$ . Encuentre el arrastre en un lado de placa, adems del espesor de la capa limite  $\delta$ ,  $\delta^*$ ,  $\theta$ . Considere a) aire de propiedades  $\rho = 1.23\text{ kgr/m}^3$  y  $\nu = 1.46 \cdot 10^{-5}\text{ m}^2/\text{s}$ , y b) agua  $\rho = 1000\text{ kgr/m}^3$  y  $\nu = 1.02 \cdot 10^{-6}\text{ m}^2/\text{s}$ .