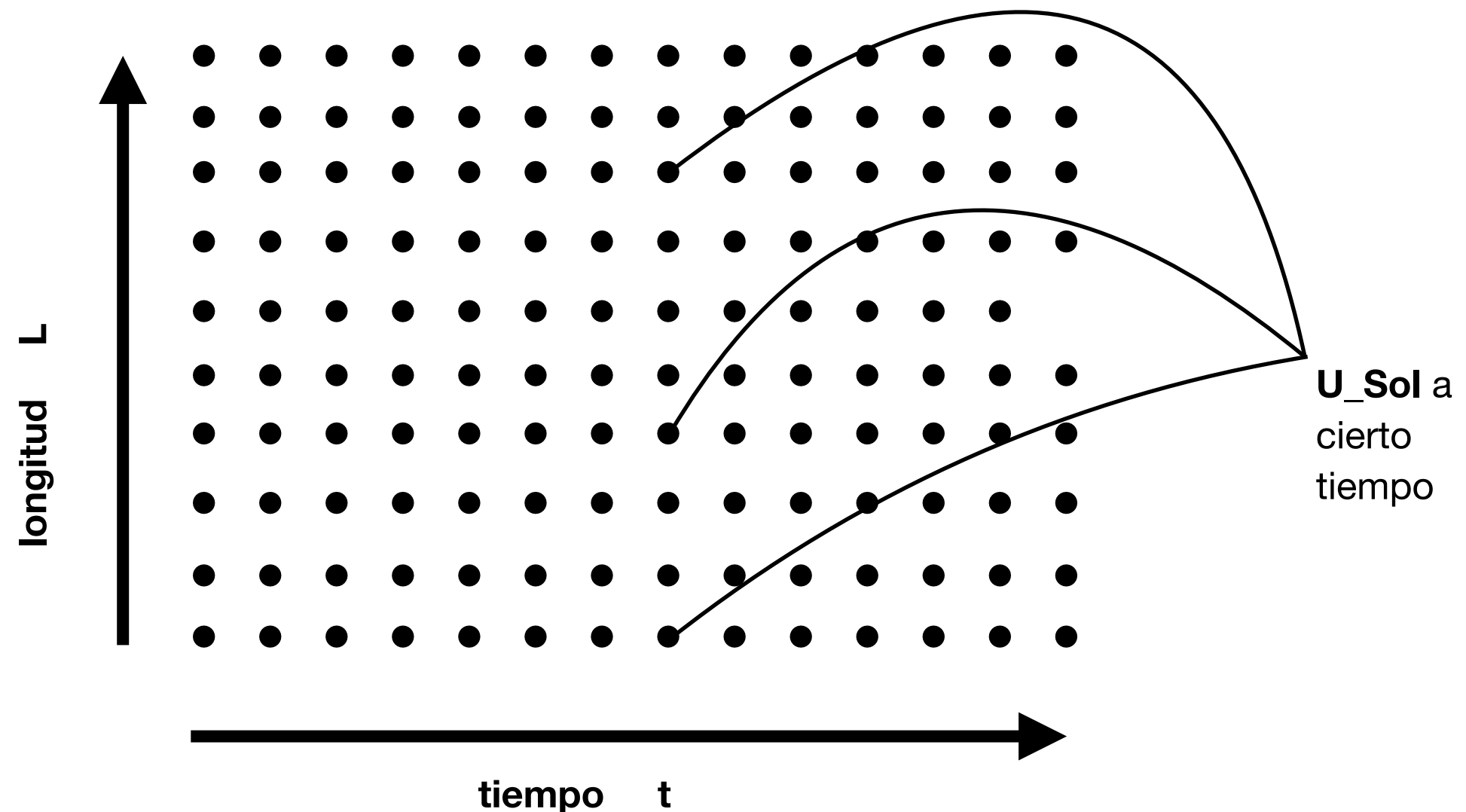


# Planteamiento del Notebook 05 Ecuación de Calor

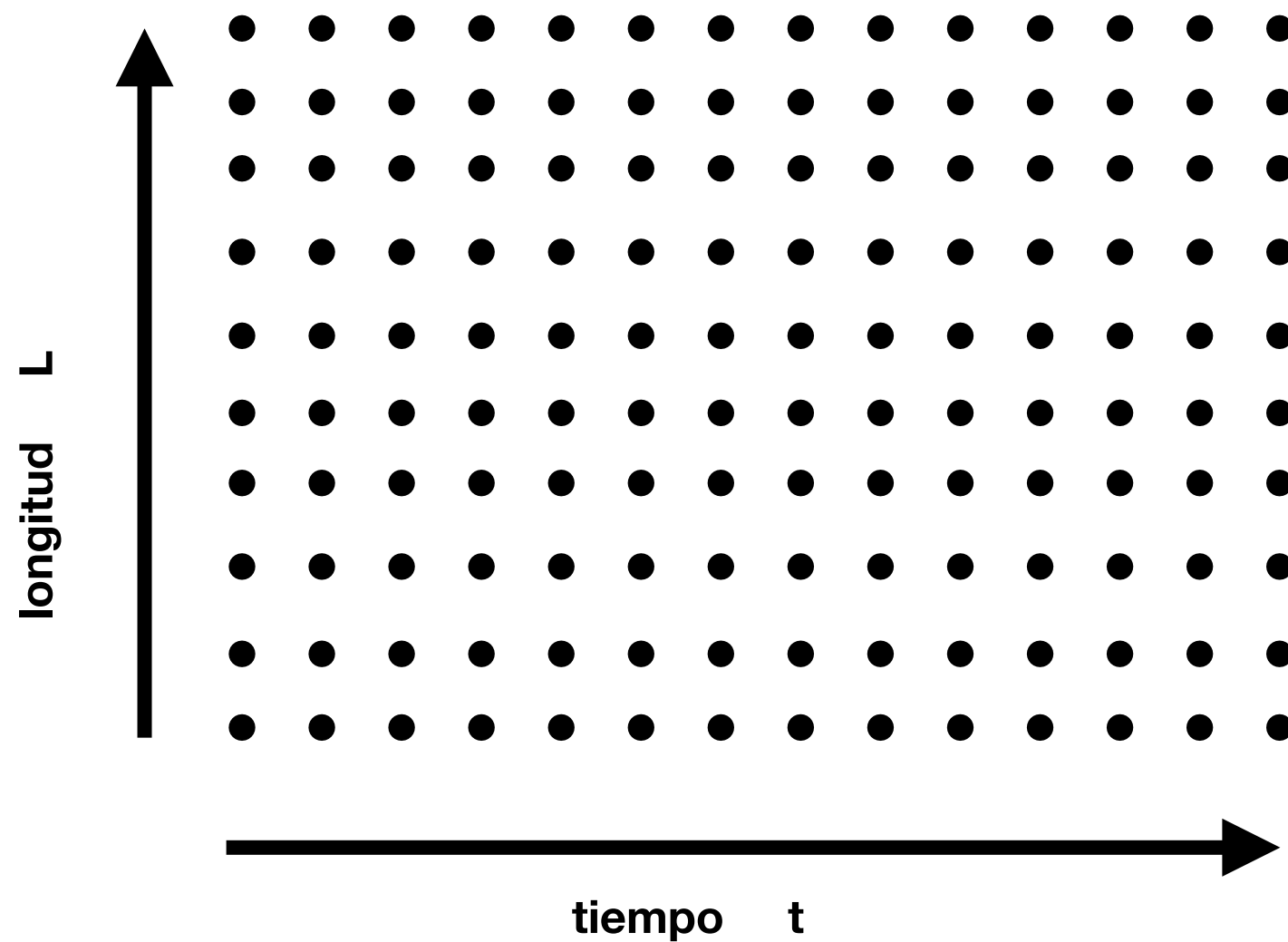
En este enfoque, el problema en un dominio continuo se “discretiza” de tal manera que las variables independientes existen sólo en puntos discretos.

Uno de los primeros pasos o etapas para establecer un esquema de diferencias finitas para la resolución de una EDP es el reemplazo del dominio continuo del problema original por una malla de diferencias finitas.



Para resolverla, necesitamos además:

- Condición inicial  $u(t=0, x) = f(x)$  (una función del espacio)
- Condiciones de frontera  $u(t, x)$  para toda  $x$  en la frontera del dominio espacial, y para toda  $t$

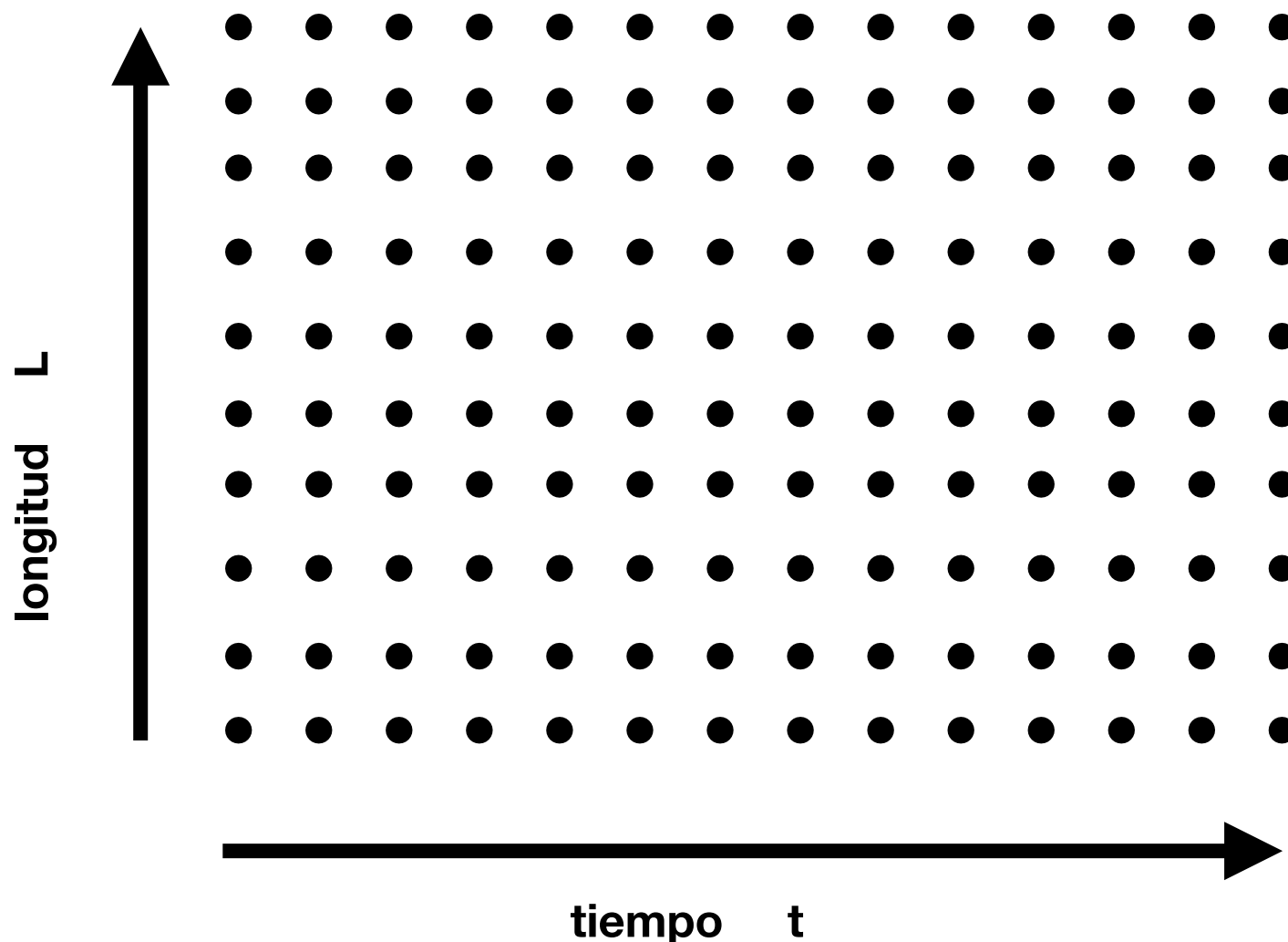


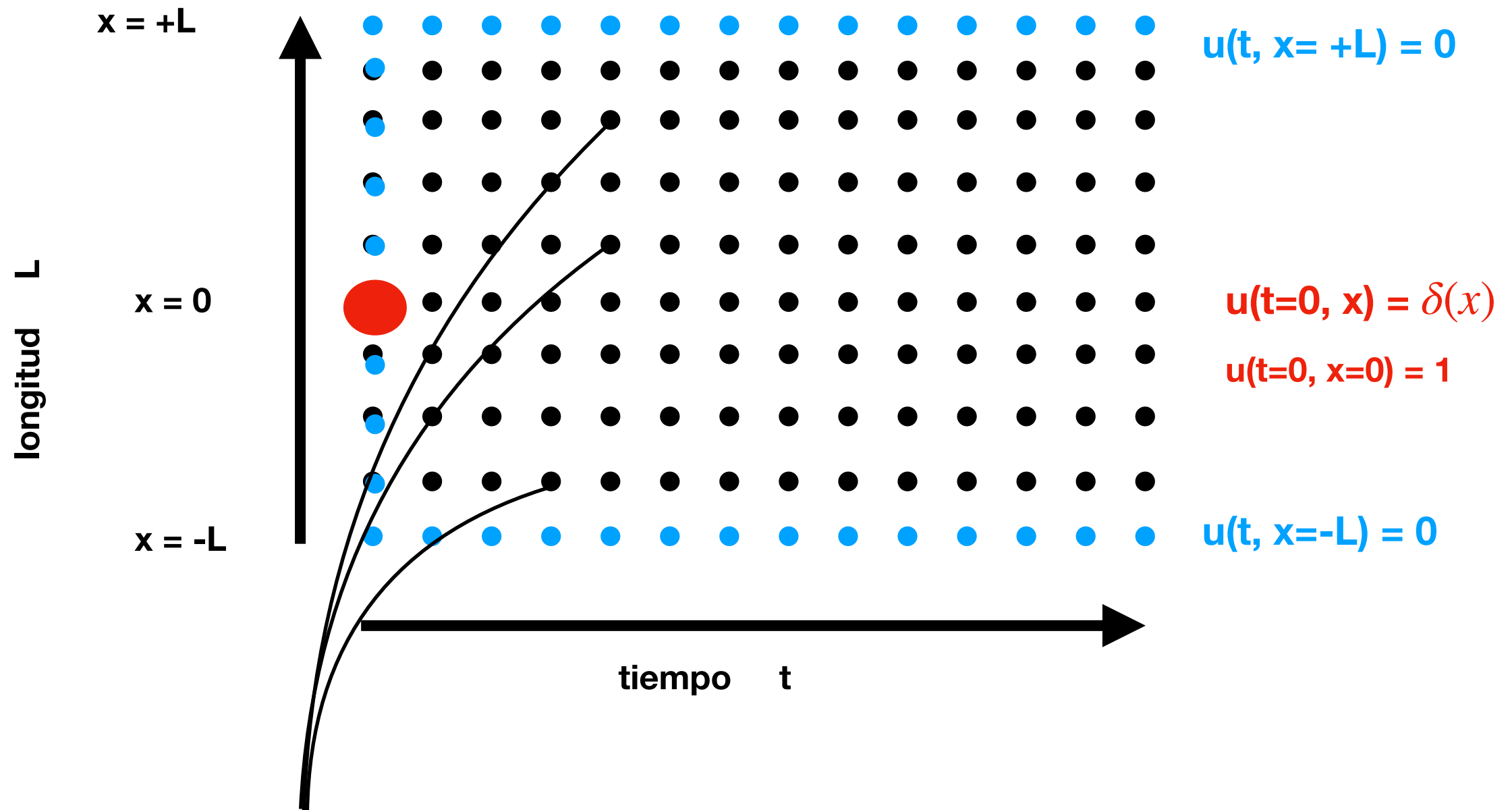
## Ejercicio

Considera la ecuación de calor en una dimensión sobre el intervalo de  $X=-L$  a  $x=L$ , con

**Condición inicial**  $u(t=0, x) = \delta(x)$ , donde,  $\delta$  es la delta de Dirac.

**Condiciones de frontera** absorbentes (de Dirichlet), es decir,  $u(t, -L) = u(t, +L) = 0$ , para todo  $t > 0$ .





Lo que falta por hacer, es calcular cómo evoluciona el sistema a lo largo del tiempo en los sitios discretos desconocidos (puntos de color negro). -> ¿? -> **Utilizando la ecuación a la que llegamos en el Notebook.**