

Explorador de Sistemas

La herramienta Explorador de Sistemas es una plantilla para diagramar un sistema que te puede ayudar a ilustrar las interconexiones, recursos, suborganismos y superorganismos conocidos y potenciales de un diseño u organismo particular. Hacer eso en el contexto del diseño biomimético te ayudará a lograr un entendimiento más profundo de la situación para la que estás diseñando, o del organismo o modelo natural con el que estás trabajando como fuente de inspiración.

CÓMO USAR LA PLANTILLA

Paso 1: el Explorador de Sistemas consiste en varios cuadros. El organismo, sistema o situación de diseño de interés se coloca al centro mientras que los cuadros que lo rodean se usan para indicar los sistemas o elementos con relación a niveles más altos, adyacentes o más bajos, como se muestra a continuación.

- Supersistemas

El supersistema está en el nivel más alto del diagrama, y se muestra físicamente más grande que el sistema de interés. Esta área del diagrama se puede usar para explorar el contexto biológico al considerar el aire, tierra, energía y agua como supersistemas. Para un diseño u organización, el supersistema o contexto podría incluir aspectos de cultura, economía y tecnología.

- Sistemas paralelos

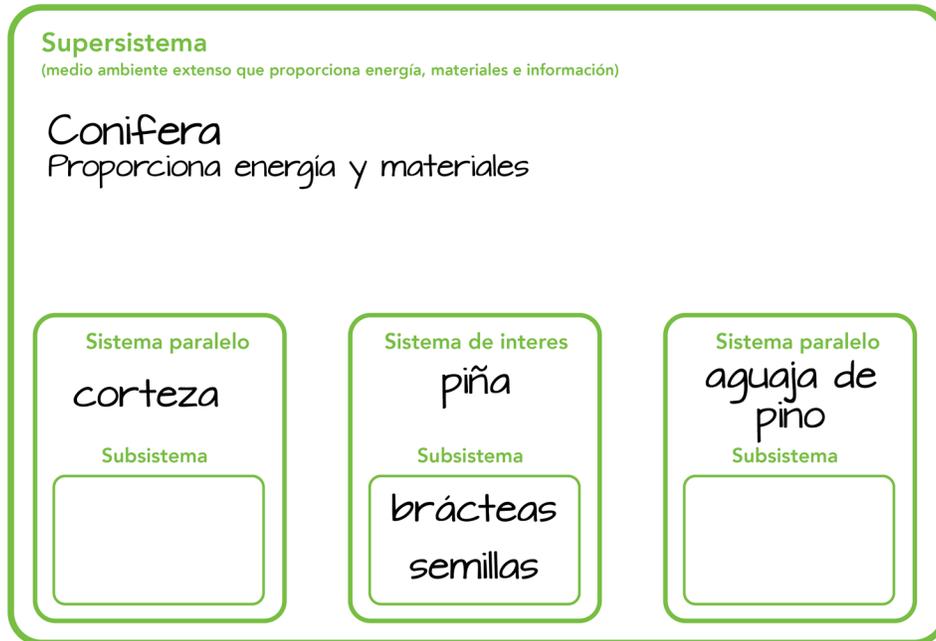
Los sistemas paralelos representan sistemas o elementos al mismo nivel de escala que el sistema que estás explorando. Por ejemplo, una especie de ave que vive en una pradera puede tener como sistema paralelo a un pequeño mamífero que existe dentro de ese mismo supersistema. Una caja de herramientas puede contener reglas, destornilladores y serruchos.

- Subsistemas

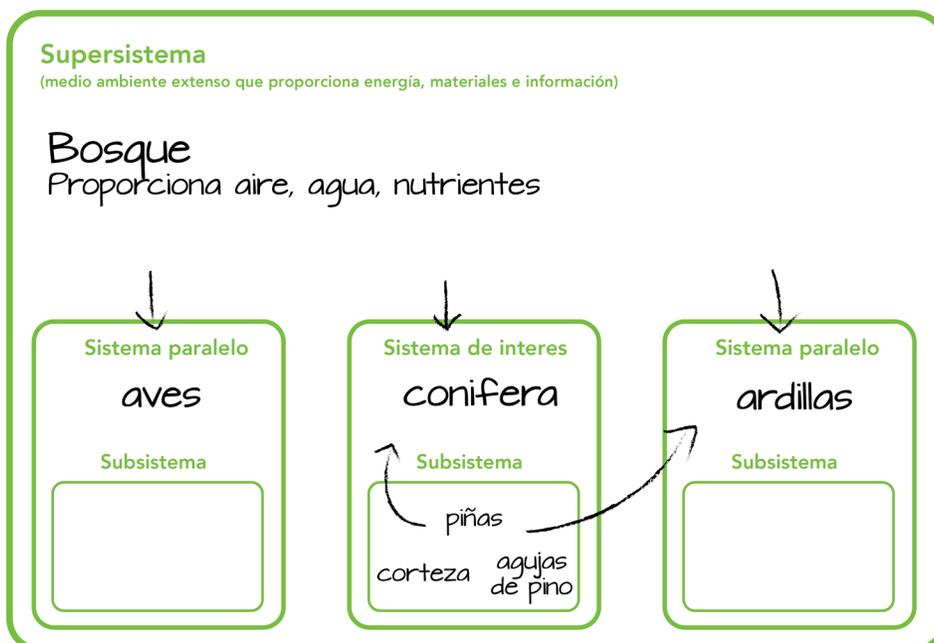
Los cuadros en el nivel inferior de la plantilla representan los subsistemas. Todos los sistemas están compuestos por subsistemas o módulos. Por ejemplo, un sistema vivo tiene órganos y células como subsistemas. Un diseño puede tener una estructura de soporte y procesamiento de energía.

Paso 2: una vez que tengas esbozado tu diagrama, da un paso hacia atrás y piensa en las interconexiones y flujos que suceden en las fronteras del sistema. Cada sistema existe dentro de un supersistema (medio ambiente) que le provee de energía, materiales e información. Agrega estos elementos a tu diagrama como conexiones entre los niveles del sistema. Estas conexiones (tanto reales como potenciales) son recursos para el sistema y para el equipo de diseño. Por ejemplo, una flor puede usar el viento o aves para posibilitar la dispersión de sus semillas. Un diseño puede depender de la comunicación humana (“de boca en boca” o recomendaciones) para dispersarse más ampliamente.

A continuación se presenta un ejemplo en el que se utiliza el Explorador de Sistemas para diagramar las relaciones de sistema de una piña.



He aquí otro ejemplo que muestra a la piña como un subsistema de las coníferas. Las interconexiones y flujos adicionales se presentan claramente mediante flechas que muestran la manera en que se mueven los materiales, energía e información en el sistema. Por ejemplo, las semillas se mueven de las piñas a las ardillas.



Supersistema

(medio ambiente extenso que proporciona energía, materiales e información)

