

Lectura 06 “The Big Idea Behind Big Data”

Durante el inicio de la epidemia del H1N1, científicos en el Centro para el Control de las Enfermedades (CDC) predijeron exitosamente como evolucionaría la epidemia. Con esto, salvaron muchas vidas y previnieron potenciales desastres económicos.

Para esto modelaron la epidemia usando redes.

Este tipo de redes surge naturalmente en muchos ámbitos, como redes sociales, cadenas alimenticias, redes de comercio, o interacción entre genes.

Y esto se conoce desde hace inicios del siglo pasado. Pero este tipo de redes son enormes, y están altamente conectadas. Por lo que su comportamiento tiene una complejidad muy alta. No había sido posible manejar esta cantidad de información hasta que las computadoras tuvieron dicha capacidad a finales del siglo pasado.

Con este recursos de análisis, se pudieron encontrar propiedades inesperadas. Por ejemplo, resulta que en general, bastan seis personas para encontrar una trayectoria de conocidos entre dos habitantes de Estados Unidos. Es decir, el diámetro de la red es aproximadamente 6. Esta red muestra un mundo pequeño.

Otra propiedad, es que la mayoría de las redes tienen una estructura similar. Tanto el internet como el genoma humano muestran una estructura libre de escala. Esto significa que es suficiente estudiar una estructura abstracta para obtener muchas propiedades presentes en todas las redes.

Estas propiedades inesperadas revelan la utilidad de una nueva perspectiva. No es necesario estudiar las unidades básicas de algo para entenderlo. Hay aspectos que sólo surgen cuando se tiene un sistema más complejo. Estudiar algunos fenómenos desde la teoría de redes permite un acercamiento desde lo más general. Y esto a su vez permite estudiar fenómenos tan grandes que anteriormente no era factible estudiar.

Por último, la teoría de redes permite estudiar el mundo creado por los humanos. Esto podría ser peligroso si se usara con fines equivocados.

La teoría de redes es la primera ciencia que surge de la revolución digital, y ha dado herramientas fundamentales para entender nuestro mundo hoy en día. Entre más conocemos sobre nuestro mundo, es necesario entender las implicaciones y posibles riesgos los descubrimientos.