



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ
DECANATO DE POSTGRADO

TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD

Autor:
Dr. Aníbal José Lanz Padrón
V-11.510.350

Maracay, 2024

TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD

La teoría de la complejidad es una rama interdisciplinaria de la ciencia que estudia los sistemas complejos y sus propiedades emergentes. Un sistema es una colección de elementos o componentes, que están organizados para un propósito común y funcionan con una interacción entre las partes. Surge como una respuesta a la necesidad de comprender y abordar fenómenos que no pueden ser explicados por la ciencia tradicional. Los sistemas complejos son aquellos formados por múltiples componentes interconectados que interactúan entre sí de manera no lineal, lo que da lugar a comportamientos impredecibles y emergentes.

Entre los diversos modelos mentales que existen, esta teoría contempla el modelo de emergentes, el cual se basa en los resultados inesperados que vienen de la interacción de diferentes componentes. Cuando se habla de emergentes, se refiere a una vía indirecta para obtener un resultado, los cuales pueden ser positivos o negativos. En ocasiones, cuando el riesgo es bajo, al realizar una acción o embarcar una estrategia podemos estimar sin duda que habrá emergentes positivos, por ejemplo, por el simple hecho de estudiar cosas que entendemos que van a impactar a nuestro futuro, van a salir ideas que son emergente y que nos pueden ayudar más adelante.

La teoría de la complejidad se enfoca en entender cómo los sistemas complejos emergen de la interacción entre sus componentes, y cómo estos sistemas exhiben propiedades que no pueden ser reducidas a la suma de las partes individuales. Uno de los conceptos más importantes de esta teoría es el de la autoorganización, que se refiere a la capacidad de los sistemas complejos de organizarse y adaptarse de manera autónoma a su entorno, sin necesidad de un control externo.

Otro concepto clave en la teoría de la complejidad es el de la no linealidad, que se refiere a la relación no proporcional entre causa y efecto en los sistemas complejos. Consisten en pequeños cambios en las condiciones iniciales de un sistema, lo que puede dar lugar a cambios drásticos en su comportamiento, que dificulta la predicción de su evolución a largo plazo. Es decir, las cosas pueden estar funcionando bien hoy y mañana dejar de funcionar.

La no linealidad es una característica fundamental de los sistemas complejos, mucho de lo que sucede a veces, parece incomprensible, ya que no todas las cosas tienen una lógica lineal, por lo cual se debe pensar en términos sistémicos, dando preponderancia a la totalidad y a la interacción dinámica de las partes. Cuando se busca tener éxito, se tienen que entender que las oportunidades aguardan detrás de la capacidad para comprender variables complejas y no causales.

Uno de los campos en los que la teoría de la complejidad ha tenido un impacto significativo es en la biología evolutiva, donde se ha demostrado que la evolución de las especies no se puede explicar simplemente por la selección natural, sino que también intervienen factores como la autoorganización, la diversidad genética y la interacción entre diferentes especies. La vida en la Tierra es un ejemplo clásico de un sistema complejo en el que emergen propiedades como la diversidad de formas de vida, la cooperación entre individuos y la aparición de ecosistemas complejos.

En conclusión, esta teoría nos permite comprender cómo emergen los patrones y propiedades en sistemas complejos y cómo estos sistemas pueden adaptarse y evolucionar de manera autónoma. La teoría de la complejidad nos invita a abandonar la visión reduccionista y determinista de la ciencia tradicional y a abrazar la incertidumbre y la diversidad de los sistemas complejos en toda su complejidad.