

Los sistemas con los que tratamos pueden encuadrarse en uno de estos tres grados:

Sencillos : Las influencias entre sus elementos son fijas, no varían. El comportamiento pasado, presente y futuro del sistema se puede calcular y conocer con seguridad en cualquier ocasión.

Complicados : Las influencias entre sus elementos van variando según la situación de estos. El comportamiento del sistema se puede estimar con un cierto margen de precisión para cualquier momento dado. Cuanto más lejos desde un momento de partida conocido, más cálculos se requieren para estimarlo. Cuanto más variabilidad en las influencias, mayor margen en la aproximación.

Estos sistemas se pueden subclasificar a su vez en:

Estables : pequeñas variaciones, en cualquier parte, llevan siempre a pequeñas variaciones en el comportamiento del sistema.

Inestables : pequeñas variaciones en ciertas partes provocan grandes variaciones en el comportamiento del sistema; pero estas son acotables dentro de un cierto rango de posibles resultados.

Caóticos : pequeñas variaciones en ciertas partes provocan grandes variaciones en el comportamiento del sistema; con un abanico muy grande de posibles resultados.

Complejos : Sistemas en los que sus elementos son tantísimos o la variabilidad de las influencias entre ellos es tal, que llegan a surgir “comportamientos emergentes”. Comportamientos que, incluso para las personas más expertas, son “sorprendentes” y no hubieran sido posibles de prever con antelación.

A los humanos nos gusta tratar con sistemas del primer tipo, sencillos. Con aquello que sabemos en todo momento cómo se va a comportar.

En la práctica, la mayoría de sistemas con los que interactuamos son del segundo tipo, complicados. Pero nos empeñamos (y muchas veces conseguimos) simplificarlos de tal forma que los podamos tratar como si fueran sencillos o, como mucho, complicados estables.

Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, el único sistema del tercer tipo (complejo) con el que teníamos que lidiar ha sido la propia sociedad humana o la meteorología.

Se podría decir que, hasta hoy en día, todo aquello inestable, caótico o complejo era sistemáticamente ignorado. Pero ya no nos podemos permitir ese lujo. En las primeras décadas del siglo XXI, sobre todo cuando los sistemas informáticos andan por medio, está comenzando a ser posible (y necesario) tener en cuenta ese tipo de sistemas.

Algunos enlaces ilustrativos acerca de los sistemas complejos:

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_complejo

<https://complexityexplained.github.io/>

<https://isci.cl/>