

The background of the slide is a soft, misty landscape. It features rolling hills and mountains in the distance, partially obscured by a light fog or mist. In the foreground, there is a calm body of water, likely a lake, which reflects the surrounding scenery. The overall color palette is dominated by various shades of teal, light blue, and pale green, creating a serene and ethereal atmosphere. The text is overlaid on the left side of the image.

Epistemología de la complejidad

Ing. Rita de León

Presentación realizada con base en:

- Juárez, J., & Comboni Salinas, S. (2012). Epistemología del pensamiento complejo. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (65), 38-51.
- Abarca-García, C. et al (2016) *Complejidad y sistemas complejos: un acercamiento multidimensional*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <http://scifunam.fisica.unam.mx/mir/copit/TS0013ES/TS0013ES.pdf> [acceso;7 de febrero 2018].

Epistemología tradicional

- La epistemología tradicional y las ciencias compartamentalizadas, han tratado de reducir la realidad a manifestaciones simples y sencillas para poder analizarla reconstruyendo el conjunto a partir de las partes.



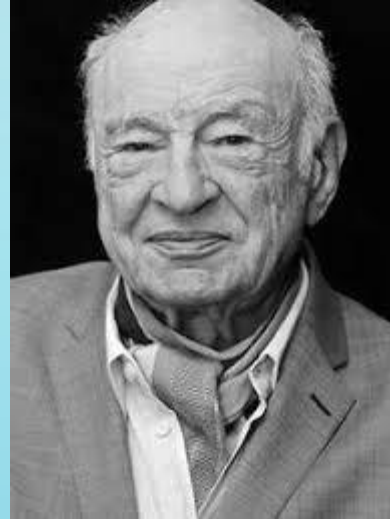
Definición de complejidad

- La palabra complejo tiene su origen en la raíz latina *plectere* que se puede traducir como tejer, enredar o incluso torcer. De ahí se deriva la noción latina *plexus* que significa entrelazado. Si consideramos que el prefijo latino 'con' significa junto o todo, tenemos que la palabra complejo implica un todo entrelazado o lo que está entrelazado junto.



Definición de complejidad

- El filósofo Edgar Morin, señala que hay complejidad cuando los elementos que constituyen a un todo son inseparables y existe una red de interdependencias e interacciones entre las partes; entre las partes y el todo; entre el todo y sus partes; y entre el todo y el contexto.



Complejidad y sociedad

- En una sociedad cada vez más compleja, en el sentido del entramado de relaciones que se establecen entre individuos, organizaciones y naciones, tanto desde el punto de vista económico, como político, religioso, cultural y social, en el plano de las relaciones individuales y colectivas, la realidad se presenta de forma compleja.

Complejidad y sociedad

- Las sociedades contemporáneas enfrentan problemas de creciente complejidad, definidos por un sinnúmero de relaciones y variables que no siempre han sido interpretadas adecuadamente. Los desordenes sociales, las turbulencias políticas, el terrorismo, el caos financiero, son expresiones utilizadas cada vez mas recurrentemente por analistas y especialistas para intentar explicar el acontecer de una sociedad enfrentada a una crisis profunda que se reproduce en todos los niveles y espacios del escenario político, económico, social y cultural. En ese contexto, las tensiones, inestabilidad y turbulencias que caracterizan a los sistemas reales, han generado una crisis de credibilidad sobre la predicción y el control de esas realidades que obliga a introducir nuevos modelos de pensamiento científico.

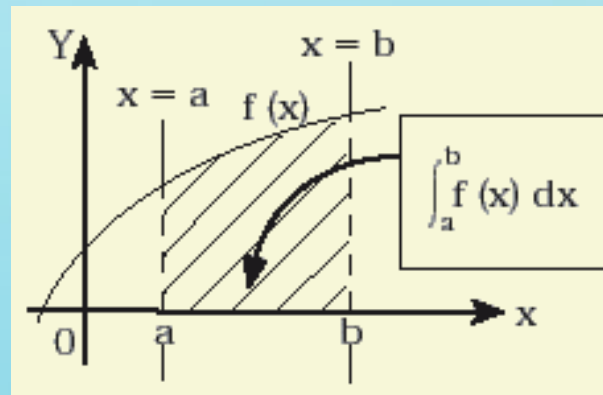
Complejidad y sociedad

- Pero la sociedad está en permanente movimiento, en construcción continua, reestructurándose, reproduciéndose, revivificándose. La vida humana es una constante reproducción y reinvención. De allí, el cambio permanente que es lo propio de la vida humana.

La simplicidad...

- Warren Weaver (1894-1978), padre de la teoría de la información, junto con Claude Shannon (1916-2001), realizaron interesantes declaraciones sobre el verdadero alcance de la ciencia:

Los avances en la ciencia y la tecnología logrados hasta entonces se derivaron de la solución a problemas con muy pocas variables (dos o tres), que obtuvieron los hombres de ciencia durante los siglos XVII a XIX. A estos problemas Weaver los denominó como 'problemas de simplicidad'.



Apropiación del término complejidad

- Desde los años sesenta se comenzó a utilizar, en particular en los Estados Unidos y en Europa, el discurso de lo complejo con una acepción tan amplia que condujo a incluir en esta denominación casi todo lo que se consideraba llamativo y de actualidad.

Relación objeto-sujeto

- “Lo vivo del sujeto” y lo “vivo del objeto”, en un proceso dialógico en el cual la subjetividad del investigador se infiltra en la objetividad del objeto investigado y como, a su vez, el objeto investigado afecta a la subjetividad del investigador dentro de un ambiente dinámico.

Características de la epistemología de lo complejo

- Romper con la idea de la separación del sujeto y el objeto, por cuanto se encuentran imbricados en el proceso de conocimiento y de desmitificación del universo.
- Conduce a la vinculación necesaria de lo que se pensaba que eran campos independientes del conocimiento científico: la física, la biología y la ciencia del hombre, para conducir el pensamiento de lo simple a lo compuesto, la unidad en la multiplicidad.
- La ruptura con el pensamiento simplificador que confunde lo simplificado y lo simple es otro de los retos que enfrenta el pensamiento complejo, por cuanto “lo simplificado es un producto de la separación, reducción y de la extracción; pero no es lo simple. La simplificación fabrica lo simplificado, y cree haber encontrado lo simple. Lo simple –es decir, la evidencia inmediata global, como un llamado, una mirada, una caricia, un deseo, una mirada afectiva– es la emergencia de una fabulosa complejidad...”

Característica de la epistemología de lo complejo

- Ruptura con la epistemología clásica que parte de un principio de realidad simple, para penetrar la realidad y llegar a conocerla. El principio de explicación de la ciencia clásica no toma en cuenta la organización por sí misma.
- El principio de explicación simple sustituido por un principio de explicación complejo que tome en cuenta las contradicciones, las oposiciones de la complejidad del tejido micro físico del cosmos: que no es una máquina perfecta, sino un proceso en vías de desintegración y de organización al mismo tiempo.
- El principio de complejidad que se funda también en la necesidad de distinguir y de analizar, como el principio de explicación clásico, trata de establecer la comunicación entre lo distinguido y quien distingue, entre el observador y lo observado, sin sacrificar la parte por el todo, ni el todo por la parte.

Características de lo complejo

- Pero la complejidad no es sólo material, es también de carácter lógico dado que el método deductivo es insuficiente para aportar una prueba en un sistema de pensamiento complejo, por lo que surgen contradicciones que devienen insuperables.
- El pensamiento complejo y el paradigma de la complejidad enfrentan una doble oposición fomentada por la resistencia del paradigma perdido, que tiende a simplificar para poder explicar, por un lado; y por el otro, la dificultad de concebir una realidad compleja que no disocie al observador de lo observado, ni separe los componentes físico, biológico, cultural, histórico, económico y social de los sujetos cognoscentes en su contexto

Pensamiento complejo

- El pensamiento complejo viene a romper con la unilinealidad, la unilateralidad del pensamiento científico; a integrar de manera compleja, en el sentido de tejer conjuntamente (complexus) elementos provenientes de la concepción sistémica, cibernética y de la teoría de la información, recuperados a favor de que cualquier estudio de la experiencia humana.
- Es una invitación a salir de una manera sencilla de ver las realidades a partir de la cual la especialización, y en particular la hiperespecialización, hace que cada persona conozca un pequeño fragmento de la realidad y que el objeto del conocimiento sea para su estudio desvinculado de la realidad donde actúa.

Fundamentos del paradigma de complejidad

- El paradigma de la complejidad propuesto por Morin, se fundamenta en cuatro principios u operadores del conocimiento:
 -

El principio de
recursividad
organizacional

El principio
dialógico

El principio
hologramático

La
organización
sistémica

Principio de recursividad

- Todas las acciones del hombre, la naturaleza misma, son repetibles, vuelven con cierta frecuencia, se pueden redescubrir, refundar, renovar, reestructurar, reinventar.

Principio dialógico

- Implica la dialéctica, pero no se resuelve en una síntesis de los contrarios, sino en su permanencia en paralelo y en diálogo continuo. Estas dos posiciones antagónicas se conservan sin que la dualidad se pierda en la unidad.

Principio hologramático

- No sólo las partes están en el todo, sino el todo está en las partes



Organización sistémica

- Relacionar el todo con las partes y éstas con el todo. Es decir que las partes están íntimamente relacionadas en una organización compleja, que produce el todo y a la vez son producidas por el todo.

Fuentes del paradigma de la complejidad

- Cibernética
- Información o teoría de la información
- Teoría de sistemas

Cibernética

- La cibernética es una “teoría de las máquinas”, “...pero no estudia objetos sino modos de comportamiento. No pregunta: ¿qué es esto?, sino: ¿qué hace? [...] es, por lo tanto, esencialmente funcional y conductista [...] trata todas las formas de conducta en la medida en que son determinables, regulares o reproducibles”.

Información

- La información o teoría de la información tiene que ver con el acceso a la información a través de las nuevas tecnologías que dan sustento a la sociedad de la información y del conocimiento.

Teoría de sistemas

- El medio social es un ecosistema ya que el conjunto de los fenómenos de un nicho ecológico constituye, por sus interacciones, un sistema de tipo original: el ecosistema. De igual manera todo organismo (sistema abierto) está íntimamente ligado al ecosistema mediante una relación fundamental de dependencia/independencia en el que la independencia crece al mismo tiempo que la dependencia.