Cómo acercarnos mejor a lo complejo

Otro paradigma desde el que pensar y actuar

Nola hurbildu hobeto konplexutasunera

Pentsatzeko eta jarduteko beste paradigma bat

Organizan/Antolatzaileak

APTES | ESCUELA DE DISEÑO SOCIAL

noviasalcedo fundación

empleo, emprendizaje, futuro

Bilbo 14/02/2018

Creamos o asimilamos estructuras mentales, nuestras lógicas- nuestras gafas-, y confrontamos el mundo con ellas.

A través de ellas lo percibimos, lo evaluamos y lo proyectamos.

¿te atreves a revisarlas?

- Pensamiento sistémico
- Incertidumbre y previsión
- Orden y desorden
- Ciencias sociales y conocimiento

El contexto

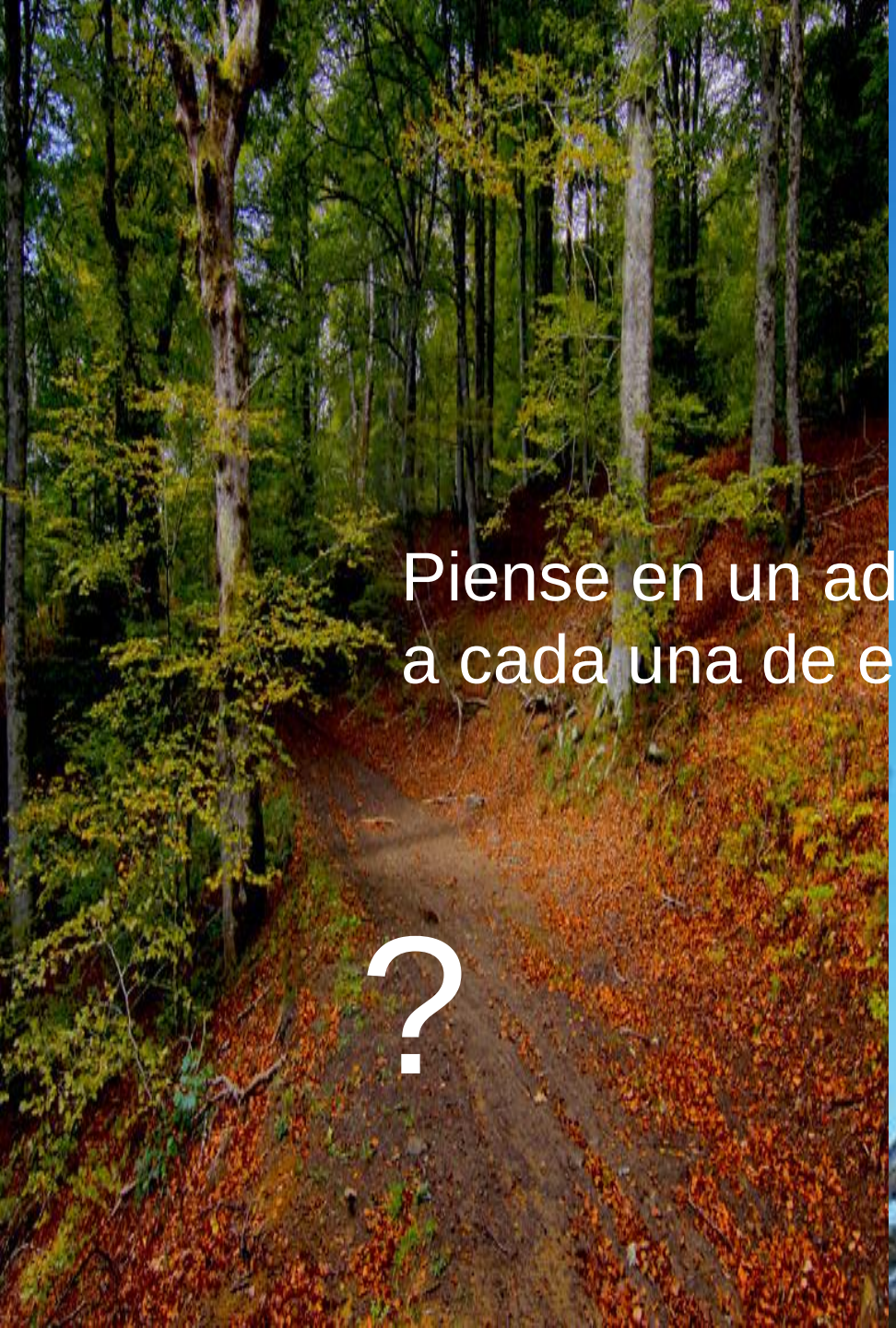
- Los **problemas** vigentes son cada vez más **difíciles de abordar** en su diversidad de aspectos.
  - Cuanto más sabemos de las cosas y de las relaciones, las interacciones se hacen más evidentes, pero la formulación de los problemas se nos hace inalcanzable.

- Las **soluciones** son aproximaciones **sin garantía** de éxito.

  La solución, como intervención, colisiona con el sistema de relaciones e intereses, y hace cambiarlos en direcciones no siempre previsibles.

- Cada **solución** es un impacto que **cambia el sistema**, tanto por acciones internas, como por cambios externos.

  Ningún sistema está aislado, y contemplar más y más ingredientes los hace inmanejables (sistemas abiertos).



Piense en un adjetivo que califique a cada una de estas dos fotos

?

?

¿Qué vamos a ver?

7 ideas sobre

¿La ciencia es
el camino?

Meta-sistema
de lo complejo

Dogmas
y convicciones

Nuestro sistema
de conocimiento

Tipos de problemas

Tipos de problemas. Su clasificación

Problemas **vigentes.** Algo que hoy nos afecta negativamente. Un incendio

Problemas **emergentes.** Algo que, en su tendencia, se agrava siguiendo el estado de las cosas. El cambio climático.

Problemas **complicados.** De difícil solución, pero ésta existe y siempre que se aplica interdisciplinarmente, se resuelve. Una operación de cadera.

Problemas **complejos.** De solución cambiante y de respuesta no repetible ante el mismo problema en otras circunstancias o colectivos. Una obra en una comunidad de vecinos.

Tipos de problemas. Principios de actuación.

COMPLEJO
Imprevisible
Solución dispar

COMPLICADO
Repetible
Reproducible

LIDERAR

Ajustar
Orientar
Principios
Flexibilidad
Caos, no hay tiempo

CREAR SITUACIONES

Diferenciación, sorprender
Nuevas reglas, para qué
Hay tiempo para aprender
Liderazgo creativo
Experimentar

GESTION

Control
Normas procesos
Instrucciones
Objetivos
Rigor

OBSERVAR TENDENCIAS

Cambios de hábitos
Usabilidad, cómo
Gestionar riesgos
Observación
Vista externa

PRESENTE
responder

FUTURO
Anticipar, incierto, ambiguo

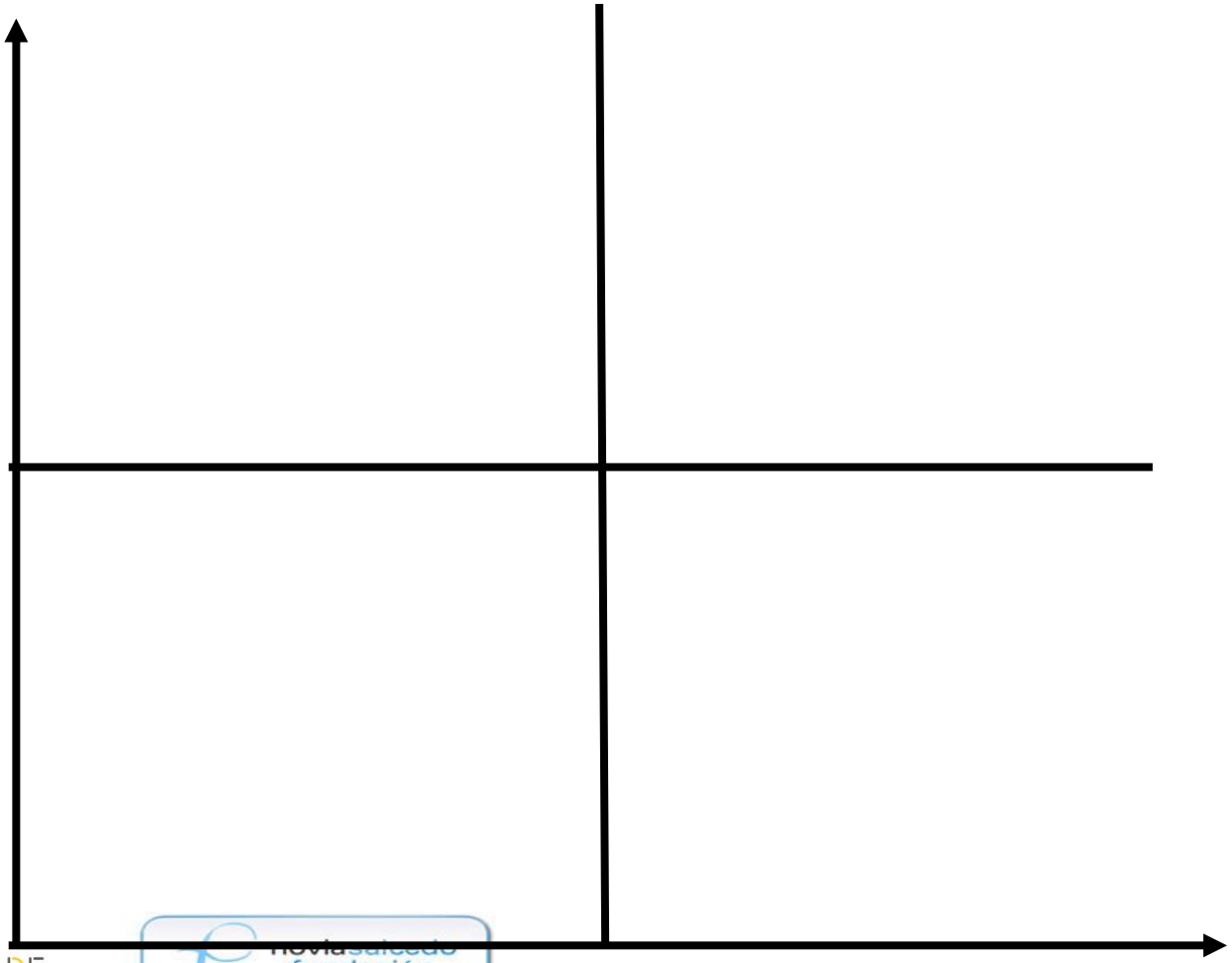
APTES | ESCUELA DE DISEÑO SOCIAL

del Salcedo fundación
empleo, emprendizaje, futuro

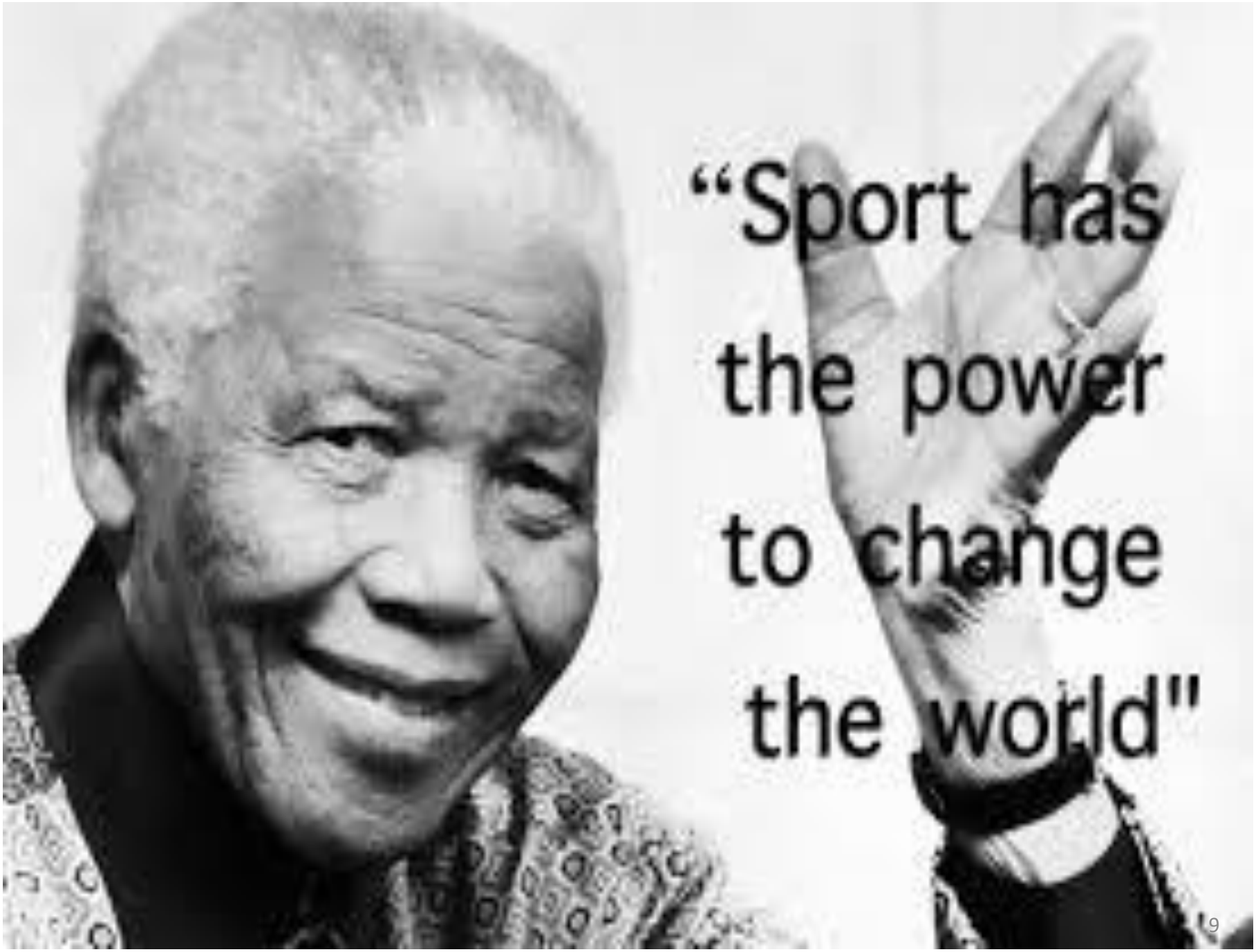
Ejercicio 1. Describa un problema de cada tipo. Reflexione sobre qué lo hace situarse en el cuadrante correspondiente.
¿Qué enfoques se aplican habitualmente a los problemas que considera complejos o muy complejos?

COMPLEJO
Imprevisible
Solución dispar

COMPLICADO
Repetible
Reproducible



APTES ESCUELA DE DISEÑO SOCIAL
novia salcedo fundación
empleo, emprendizaje, futuro


"Sport has
the power
to change
the world"

IDEA 1.
Los problemas complejos requieren un pensamiento complejo, un pensamiento más a la altura de la “realidad”

Nuestro sistema de conocimiento

(¿4 Errores?)

1. Modo de organización del saber en Materias y Teorías.

   Disyunción de los objetos y los sujetos (Platón-Descartes)

2. Ignorancia del desarrollo del conocimiento y la ciencia.

   Ante la diversidad inherente a todo problema, se unifica reduciendo, y llegando a lo único-simple, y lo volvemos a conectar con el resto. La ciencia usa el Paradigma de la Simplificación mediante la disyunción, reducción y abstracción, en busca de leyes universales.

3. El uso degradado de la razón lógica, principio causa-efecto y datos, como instrumentos de análisis.

   Separa, jerarquiza, centraliza y prioriza elementos dentro de unos paradigmas previos que no explicita ni cuestiona.

4. Progreso ciego de la dirección del conocimiento.

   Armas, tecnología, ecología. Tres ámbitos disjuntos: materia, vida-biología, ciencias del hombre.

IDEA 2.
Nuestro sistema de conocimiento es “parcialmente válido” para abordar problemas reales

¿La ciencia es el camino ?

- **Tecnología**. Conjunto de técnicas y herramientas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. (Metalurgia)

- **Técnica**: procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado. (Colada continua)

- **Herramienta**: Instrumento, máquina o utensilio, que se usa para facilitar la realización de una tarea. (Prensa hidráulica)

- **Ciencia**: Conjunto ordenado de conocimientos estructurados sistemáticamente. (Física)
    - Formales
    - Naturales
    - Sociales

- **Teoría**: Conocimiento especulativo y principios considerados con independencia de toda aplicación. (Ley Gravedad)

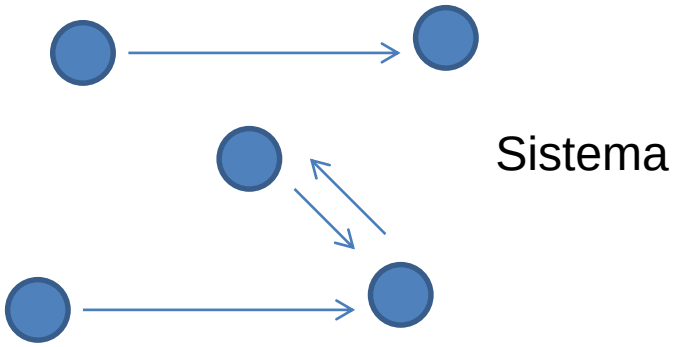
Sistema

1. m. Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.
2. m. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objetivo.

Conjunto de elementos en interacción

Metasistema: Conjunto de **sistemas** en Interacción

Si tenemos un conjunto de 5 personas (5 nodos) y contamos cuántas situaciones posibles de relación hay en una o en dos direcciones entre cada una de las 5, vemos que pueden darse 1.048.756 casos = combinaciones 2(NxN-1)**



Con 30 personas serían 7 seguido de 261 ceros.

¿Y si tenemos 200.000 M de neuronas? ¿Cuántas relaciones?

¿La ciencia es el camino ?

- Cuanto más organizado y complejo es un sistema, más **incertidumbres** contiene y expresa.
- El **orden crea desorden** y el **desorden busca ordenarse** en un palpitar continuo.
- Lo **simple es una foto en banco y negro**. Le falta el color, los matices, el sonido y el movimiento.
- Vivimos alrededor de una **imprecisión y nomadismo** de los conceptos, que invalida la integración y vinculación de los saberes.
- En un coche las piezas son robustas y el fallo está en sus relaciones. En un ser vivo las piezas son débiles y su fortaleza está en sus relaciones compensatorias. C**omplicado y complejo.**
- El ser vivo-complejo **necesita información**, las piezas del coche-muy complicado -no. ¿Tal vez ésta sea una clave de lo complejo y vital?

¿La ciencia es el camino ?

Especialistas…muchísimos

Especialidades de la ingeniería

- Civil
- Mecánica
- Eléctrica
- Química
- Militar.
- Bioingeniería
- De sistemas
- Informática
- Industrial
- Marítima

Especialidades de la ingeniería mecánica

- Ingeniería mecánica
- Ingeniería electromecánica
- Ingeniería en mantenimiento mecánico
- Ingeniería en climatización
- Ingeniería en refrigeración
- Ingeniería naval
- Ingeniería aeroespacial
- Ingeniería aeronáutica
- Ingeniería automotriz
- Ingeniería acústica
- Ingeniería mecatrónica
- Ingeniería nanotecnológica
- Ingeniería topográfica
- Ingeniería mecánica de fluidos

Ejercicio 2.

Elija un sistema que caracterice en su ámbito profesional o personal como complejo

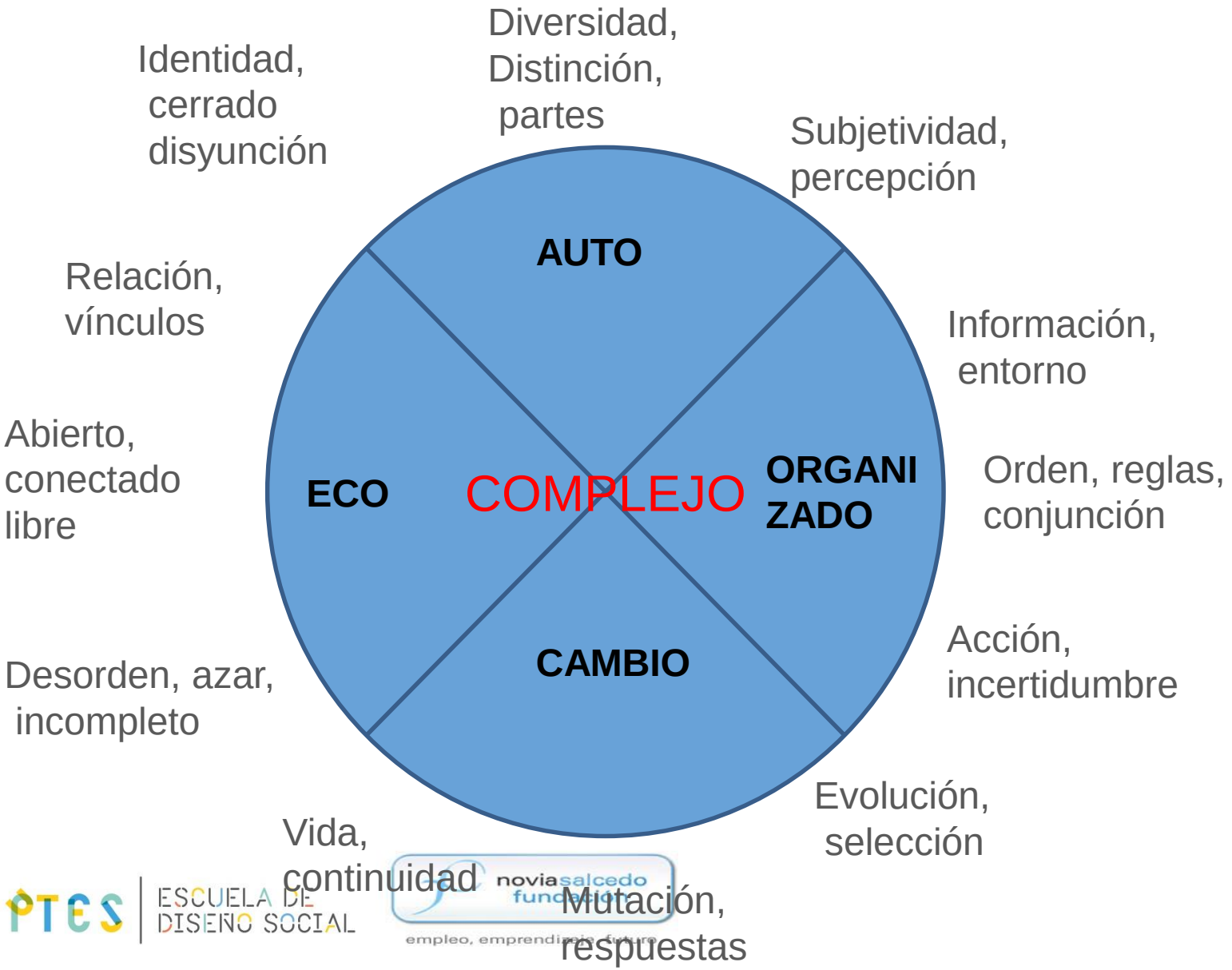
¿Cuáles son para usted los supuestos o hipótesis que se aplican y que pueden ser erróneos?

¿Qué ciencias, principios y teorías sustentan la parte central del problema y de las soluciones que se adoptan en su contexto?

¿En qué medida son suficientes y se ajustan a la realidad de lo que pasa?

IDEA 3.
La ciencia despeja las incertidumbres y elimina lo incompleto para tratar los aspectos complicados de una realidad mutilada, desde las leyes de la ciencia

Metasistema de lo complejo y cambiante



Edgar Morin (1921) es un francés filósofo y sociólogo que ha sido reconocido internacionalmente por su trabajo en la complejidad y el "pensamiento complejo", y por sus contribuciones académicas a campos tan diversos como los medios de comunicación, estudios, política, sociología, antropología visual, ecología, educación y biología de sistemas.

Más información: “Introducción al pensamiento complejo”

Metasistema de lo complejo y cambiante: AUTO-ECO-ORGANIZADO

Sistemas complejos

Metasistema de lo complejo y cambiante: AUTO-ECO-ORGANIZADO

- **AUTO**. El sistema tiene entidad propia, limites y tiene capacidades de acción y respuesta a lo interno y externo. Es percibido como una singularidad dentro de y junto a otros muchos sistemas. **Concepto del todo y las partes, con sus relaciones y recursividad.**

- **ECO**. El sistema esta rodeado de otros sistemas que influyen en él, en un equilibrio inestable y compensador que contribuye a dar permanencia al conjunto. Sistemas abiertos. **Concepto de intercambios compensadores**

- **ORGANIZADO**. Las respuestas a las interacciones son a veces ordenadas o desordenadas. Todas usan información. Las primeras responden a pautas de compensación y estructuración previstas (previas y aprendidas) y las segundas, son respuestas de innovación que pueden consolidarse si favorecen al equilibrio del conjunto con nuevas formas de relación. **Concepto de equilibrio, evolución y permanencia**

Ejercicio 3. Su empresa, departamento o unidad de trabajo

Valore en % para su organización, entorno profesional o personal, las dos dimensiones:

Cerrado-Abierto

% AUTO. Sistema identidad, propósitos, componentes, autónomo…….

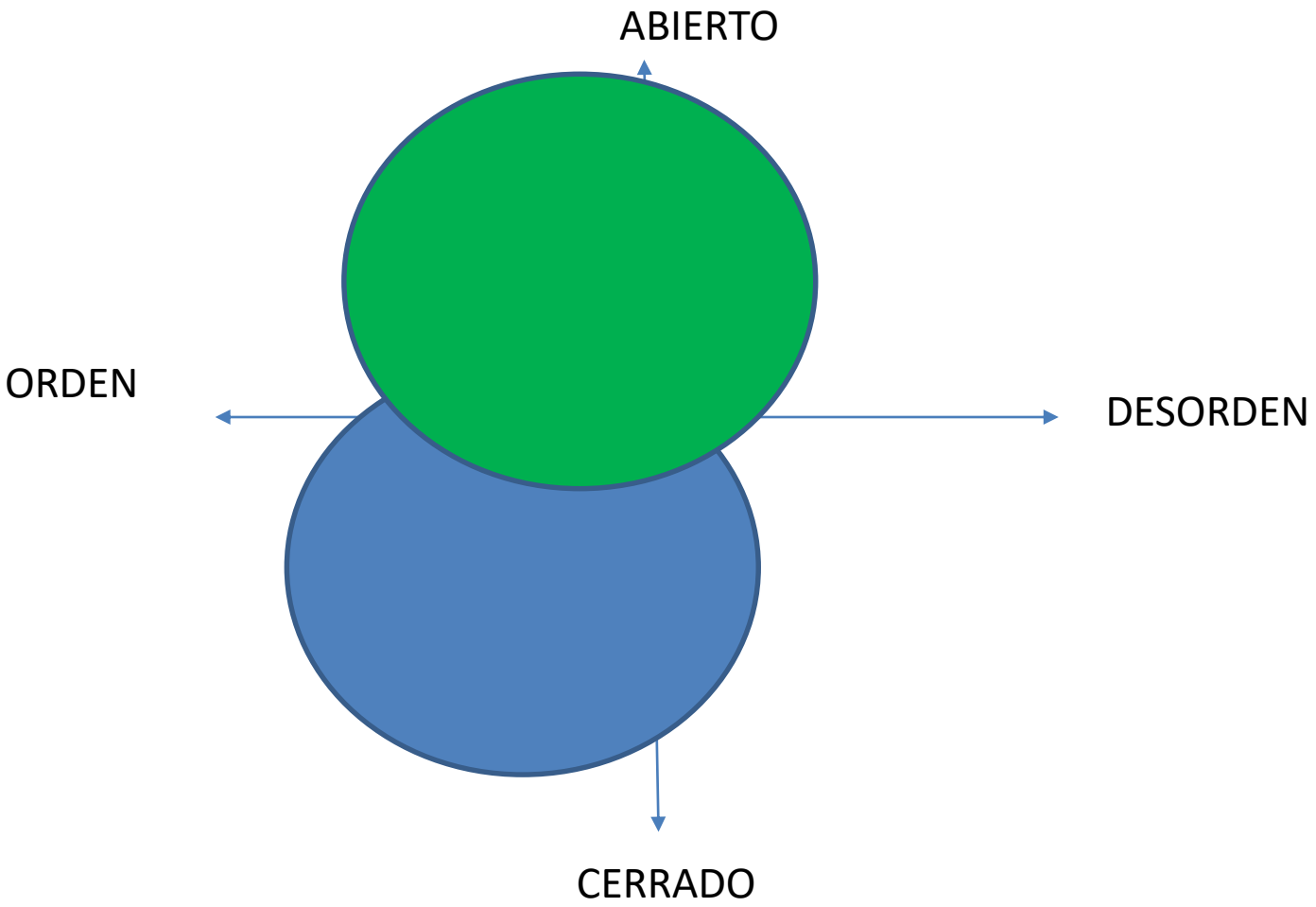
% ECO. Entorno, dependiente de, tipos de relaciones, impactos,..

ORGANIZADO. Equilibrio orden desorden:

% (orden) Pautas de organización, reglas, principios, procesos, planes……

% (desorden) Imprevisibles, acciones externas, cambios, innovación, reacción, evolución, destrucción, tendencias….

Ejercicio 3. Su empresa, departamento o unidad de trabajo. ¿Cómo queremos que sea?



IDEA 4.
La esencia de lo complejo es el meta-sistema del cambio

Dogmas y convicciones

- La enfermedad del pensamiento humano está en el dogmatismo y el adoctrinamiento. Esto conduce a una limitación práctica del saber y del pensar.
- Los dogmas petrifican las convicciones y las cierran al diálogo y a la sana autocrítica, y a la mudanza de hábitos sanadores.

- Las creencias dogmáticas se tornan en vacíos insalvables y en acción violenta cuando son seriamente perturbadas. No atienden a la lógica común del diálogo.
- La ceguera de las convicciones dogmáticas, es parte de nuestra barbarie.
- **Solo un pensamiento complejo, y su práctica abierta y generalizada, nos permitirá civilizar nuestro conocimiento.**

Dogmas y convicciones.

Las verdades biodegradables

Aquella convicción que no se puede cuestionar, no es objeto de diálogo, y si se vincula con aspectos identitarios o de creencias, su cuestionamiento genera reacciones viscerales.

“Los enemigos del futuro puede que sean los dogmas, la ignorancia y las emociones gregarias”

Dogmas y convicciones.

Ejemplo de principios limitantes

VIDA
MUERTE
NACIMIENTO

XXXXXX?
Incluye

XXXXXX?

Opuesto de…
Disjunto de…

XXXXXX?

IDEA 5.
Lo limitante del pensamiento complejo son los Dogmas.

Otro paradigma desde el que pensar.

Es posible que:

- Lo Físico y las ciencias de las cosas
- La Biología como evolución de sistemas vivos inteligentes y organizados
- Las ciencias de lo Humano y Animal incorporando las percepciones, las creencias, las emociones y los comportamientos.

Puedan verse COMO UN TODO CONTINUO y AUTOCONTENIDO:
lo físico en lo bio, y lo bio en lo humano (social)

Otro paradigma desde el que pensar.

Lo material, la vida y el humano son sistemas autoecoorganizados con distintas intersecciones, velocidades y dinámicas de

1. Identidad de las partes y el todo
2. Apertura al entorno cercano, lejano
3. Mecanismos de equilibrio, orden y desorden

Todo desde un mineral, una bacteria, el cerebro, la comunidad de vecinos, las organizaciones empresariales, los ecosistemas naturales, los países y hasta las galaxias son **sistemas autoecoorganizados** de muy alta **complejidad**.

Otro paradigma desde el que pensar.

El pensamiento complejo comprende el pensamiento sistémico, los sistemas abiertos, la degradación del orden, y la organización del desorden, ……...

AUTOECOORGANIZACIÓN

Responde a una dinámica estabilizadora en el cambio, hasta que muere (desorden) y sus partes vuelven a reordenarse en otros ecosistemas de un sistema abierto.

IDEA 6.
Lo vivo (COMPLEJO) es desequilibrio y equilibrio continuos. Se recompone cambiando partes y manteniendo un todo cada vez distinto, porque van cambiando sus partes.

Otro paradigma desde el que pensar.
Orden y desorden en convivencia permanente

ORDEN

Repetición
Constancia
Invariabilidad
Probable
Leyes
Claro
Racional
Genética
Seguridad

DESORDEN

Irregular
Evolutivo
Bifurcaciones
Creación
Azar, mutación
Recursos
Innovación
Ruptura
Riesgo

APTES | ESCUELA DE DISEÑO SOCIAL

novia salcedo fundación
empleo, emprendizaje, futuro

Ejercicio 4.

¿Qué equilibrio de valoración entre el orden y el desorden existe en su entorno de trabajo?

¿A qué se debe?: Enumere tres motivos

¿Cree que se resolvería en parte este problema, adoptando una visión mas cercana al pensamiento complejo?

Otro paradigma desde el que pensar.
¿Cambiar de paradigma?

- La doctrina es una teoría cerrada, autosuficiente, y por tanto, insuficiente.

- El paradigma es un edificio intelectual que permite en mayor o menor grado cierta circulación y crianza de ideas.

- Dogmas, entidades cerradas, reduccionismo, separación sujeto-objeto, exclusión del error, disyunción,…….limitan el pensar y actuar.

- Pasar al paradigma de la complejidad es cambiar la forma de pensar y de comprender la realidad, para también cambiar la forma de actuar.

- Las técnicas, principios y herramientas de la **Escuela de Diseño Social** contienen ciertas facetas de este pensamiento complejo.

IDEA 7.
Paradigma es un conjunto de relaciones fuertes entre principios y nociones clave. Vivimos en el incompleto paradigma de la simplicidad.

7 Ideas clave

IDEA 1. Los problemas complejos requieren un pensamiento complejo, un pensamiento más a la altura de la "realidad".

IDEA 2. Nuestro sistema de conocimiento es "parcialmente válido" para abordar problemas reales.

IDEA 7. Paradigma es un conjunto de relaciones fuertes entre principios y nociones clave. Vivimos en el paradigma de la simplicidad.

IDEA 3. La ciencia despeja las incertidumbres y elimina lo incompleto para tratar los aspectos complicados de una realidad mutilada, desde las leyes de la ciencia

IDEA 4. La esencia de lo complejo es el meta-sistema del cambio.

IDEA 6. Lo vivo (COMPLEJO) es desequilibrio y equilibrio continuos, que se recompone cambiando partes y manteniendo un todo cada vez distinto, porque van cambiando sus partes.

IDEA 5. Lo limitante del pensamiento complejo son los Dogmas.

APTES | ESCUELA DE DISEÑO SOCIAL

novia salcedo fundación
empleo, emprendizaje, futuro

Cierre. ¿Qué me llevo?

¿Qué ideas se lleva?

¿Dónde puede aplicarlas? ¿Le sirven?