



Universidad de Pamplona

ABRIL 17 DE 2007

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

www.unipamplona.edu.co

47 Años

Unipamplona



Universidad de
Pamplona

**EL PENSAMIENTO COMPLEJO
Y
LA COMPLEJIDAD DEL DISEÑO**

JEMAY MOSQUERA TÉLLEZ, PH.D.

ABRIL 17 DE 2007

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

www.unipamplona.edu.co

47 Años
Unipamplona



REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

“La perfección de los medios
y La confusión de los fines,
son las características de nuestra época.”
Albert Einstein

www.unipamplona.edu.co





ANTECEDENTES

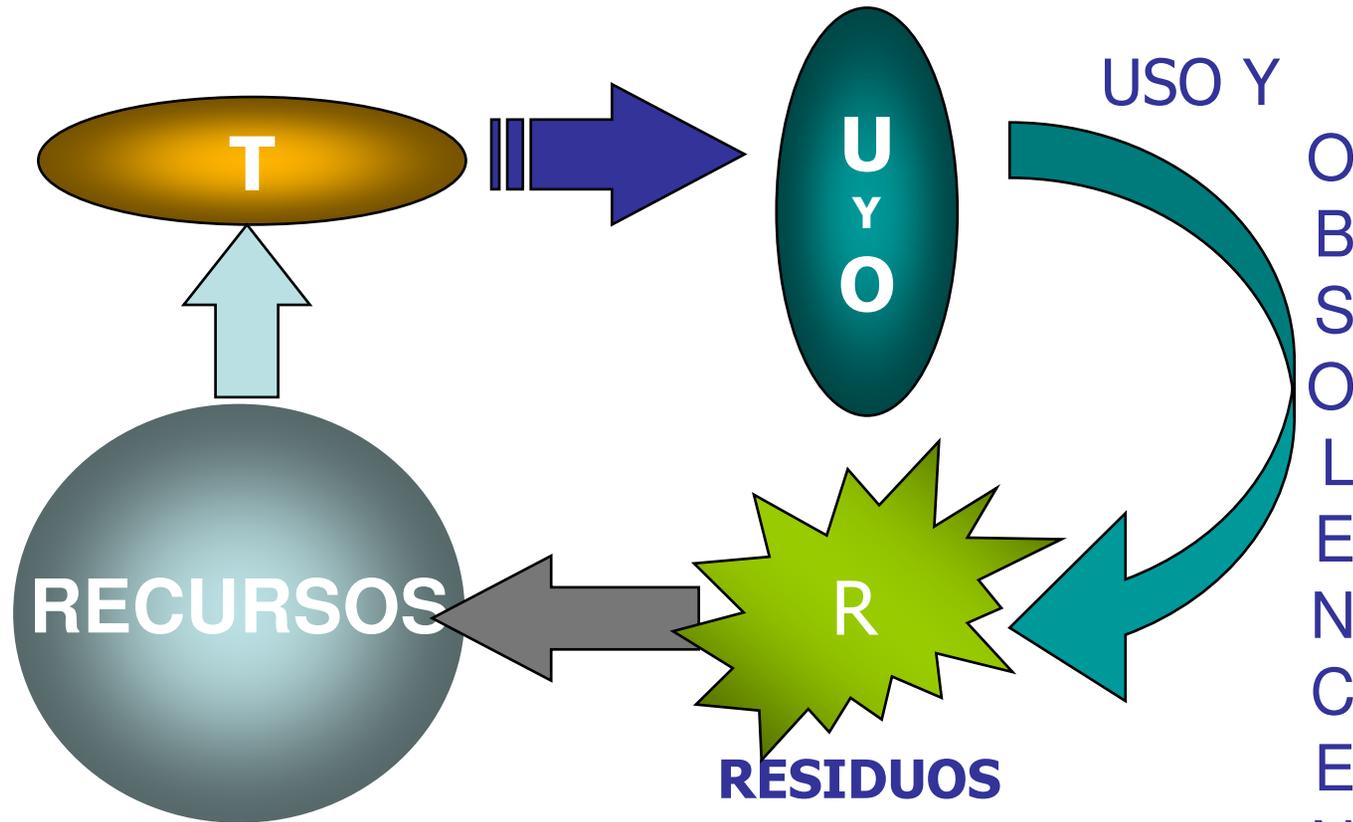
47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- Complejidad logística y magnitud bélica
- Insuficiencia del enfoque sectorial
- Enfoque reduccionista y fragmentado
- Homogeneización de conceptos
- Pluralidad y diversidad aislada
- Jerarquización inequitativa
- Impredictibilidad de fenómenos
- Invalidez del paradigma de la simplicidad



www.unipamplona.edu.co



“En términos del medio ambiente, lo que la actividad económica hace es convertir recursos en residuos” *Jacobs, 1997*





NECESIDADES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- Interdisciplinarietà
- Cooperaci3n organizada de lo heterog3neo
- An3lisis estrat3gico
- Lenguaje universal para la ciencia
-





TENDENCIAS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- Integración de las ciencias sociales
- Manera más amplia de estudiar los campos no-físicos del conocimiento científico
- Principios unificadores en diversas ciencias – unidad de la ciencia
- Integración necesaria en la educación científica
-

www.unipamplona.edu.co





SISTEMAS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Cualquier entidad o conjunto de partes que se muestra como independiente, reconocible y coherente, que nos permite analizarlo, describirlo y establecer causas y consecuencias

"un conjunto de partes y sus interrelaciones."

General Systems Society for Research

www.unipamplona.edu.co





Conjunto de elementos interdependientes e interactuantes.

Grupo de unidades combinadas que forman un todo organizado y cuyo resultado es mayor que el resultado que las unidades podrían tener si funcionaran independientemente.

Conjunto de unidades recíprocamente relacionadas
(Ludwig von Bertalanffy)





TEORIA GENERAL DE LOS SISTEMAS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Las propiedades de los sistemas no pueden ser descritas significativamente en términos de sus elementos separados.

La comprensión de los sistemas solamente se presenta cuando se estudian los sistemas globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus subsistemas.





TEORIA GENERAL DE LOS SISTEMAS

47 Años

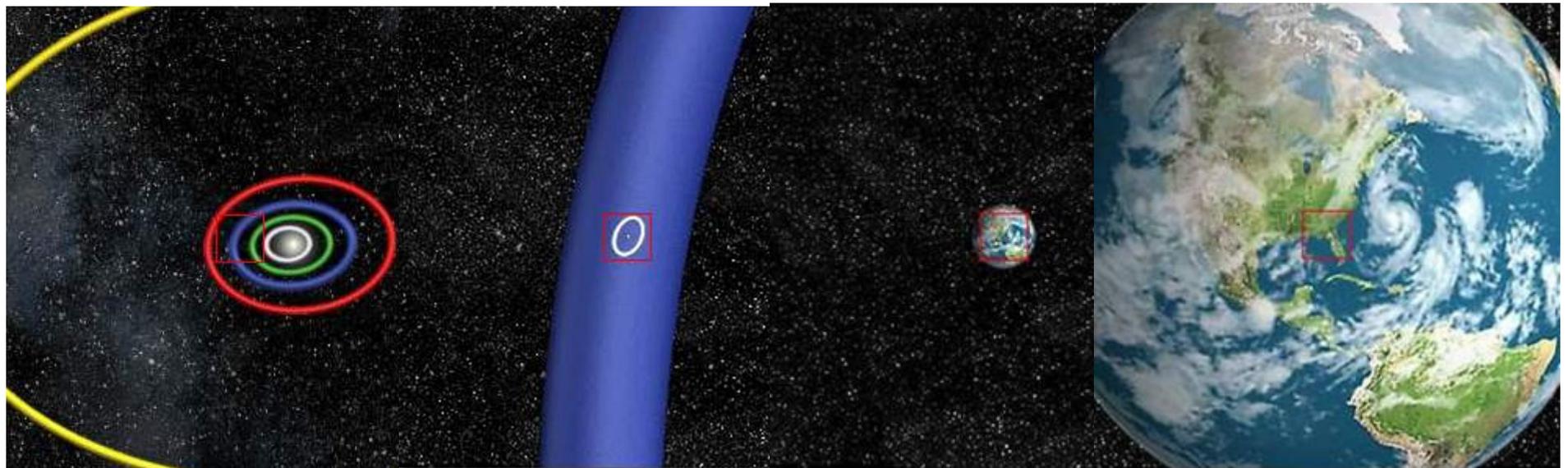
Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- Los sistemas existen dentro de suprasistemas y contienen subsistemas
- Los sistemas son abiertos – interactúan. Las funciones de un sistema dependen de su estructura
- Los límites admiten cierta arbitrariedad - Es difícil establecer donde comienza y donde termina
-





País - Región - Departamento - Ciudad – Zona – Sector –
Barrio – Manzana – Calle – Vivienda – Cocina -





TEORÍA GENERAL DE LOS SISTEMAS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- **PROPOSITO**

sistemas - componentes - relaciones y
distribución

www.unipamplona.edu.co





- PROPOSITO
- **TOTALIDAD**

Naturaleza orgánica – Existen en un medio y son condicionados por el

Cambio local – Repercusión global

Efecto total – Ajuste del sistema

Cambios y ajustes sistémicos continuos





- PROPOSITO
- TOTALIDAD
- **ENTROPÍA**

Desorden, aleatoriedad y descomposición en formas y estados más simples

Negentropía - la **información** como medio o instrumento de ordenación del sistema.

+ información - menos entropía.

Conocimientos

Base de la configuración y el orden

FUTBOL

AZAR

Estrategia

utilizar las pelotas que el equipo adversario entrega involuntariamente

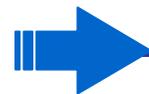


- PROPOSITO
- TOTALIDAD
- ENTROPÍA
- **HOMEOSTASIS**

Equilibrio dinámico entre las partes

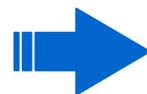
Proceso continuo de aprendizaje y auto organización

Adaptabilidad



Reajuste frente a cambios

Flexibilidad



Capacidad de auto organización y reajuste



AUTOPOIESIS

BIOLOGÍA

Capacidad de los sistemas abiertos de mantener su finalidad o propósito estable, a pesar de que a menudo sean objeto de presiones para que cambien.

Circulo creativo

Expresión de los fenómenos recursivos

Maturana y Varela





AUTOPOIESIS

SINERGIA

La totalidad del fenómeno no es igual a sus partes, sino algo diferente y superior resultante de la complejidad de su organización y de las interacciones de sus partes





AUTOPOIESIS

SINERGIA

RECURSIVIDAD

Conjunto *independiente y coherente* de partes interrelacionadas reconocibles que nos permiten delimitarlo, describirlo, analizarlo e interpretarlo.

Situado al interior de otro sistema o contenedor de subsistemas menores

Equipamientos colectivos – equipamientos de salud
Centro médico – unidad de asistencia – mesa - ...





AUTOPOIESIS

SINERGIA

RECURSIVIDAD

EQUIFINALIDAD

Capacidad de mantener su finalidad o propósito estable, a pesar de que a menudo sean objeto de presiones para que cambien.

Ejemplo: distintas instituciones internas pueden presionar o intentar corregir la dirección que sigue el conjunto de la sociedad implicada en tal sistema.



COHESIÓN

FUERZA DE COHESIÓN: Atracción entre moléculas que mantiene unidas las partículas de una sustancia.

COHESIÓN TEXTUAL: propiedad de los textos bien formados, referente a la coherencia intrínseca entre cada uno de sus componentes.

COHESIÓN SOCIAL: Grado de consenso de los miembros de un grupo social en relación con un proyecto o situación común.

ISOTOPÍA

ISOTOPO: Átomos con el mismo número atómico, pero con diferente masa y número de neutrones.

ISOTOPÍA: equivalencia, donde objetos que aparecen a la vista como diferentes pero cuentan con las mismas propiedades topológicas en una continuidad y coherencia de enunciados a partir de ciertos efectos de repetición





LA SINÉCTICA (William Gordon y George Prince)

Teoría operacional que implica hacer conscientes los mecanismos inconscientes de la creatividad a partir del conocimiento profundo de las características del problema y de conocimientos plurales complementarios.

Unión de aspectos diferentes hacia la solución de problemas concretos

Estrategias

Hacer de lo extraño algo familiar. Reducción del rechazo a lo extraño mediante experiencias análogas

Hacer de lo familiar algo extraño. Distorsión de lo cotidiano para una nueva visión nueva de la realidad





LA EKISTICA (Doxiadis)

Estudia los asentamientos humanos.

Imposibilidad de dar un tratamiento coherente y general a los problemas planteados desde la arquitectura, la ingeniería y el planeamiento.

Necesidad de colaborar con los economistas, sociólogos, geógrafos, administradores, abogados, matemáticos, ... para poder enfrentar la complejidad de los problemas del territorio.





TEORÍA DEL CAOS

"el caos es una idea de confusión entre potencia destructora y potencia creadora, entre orden y desorden, entre desintegración y organización"

Edgar Morin

Configuración global reconocible de fenómenos impredecibles

Dinámicas no lineales



Orden oculto implícito en el desorden



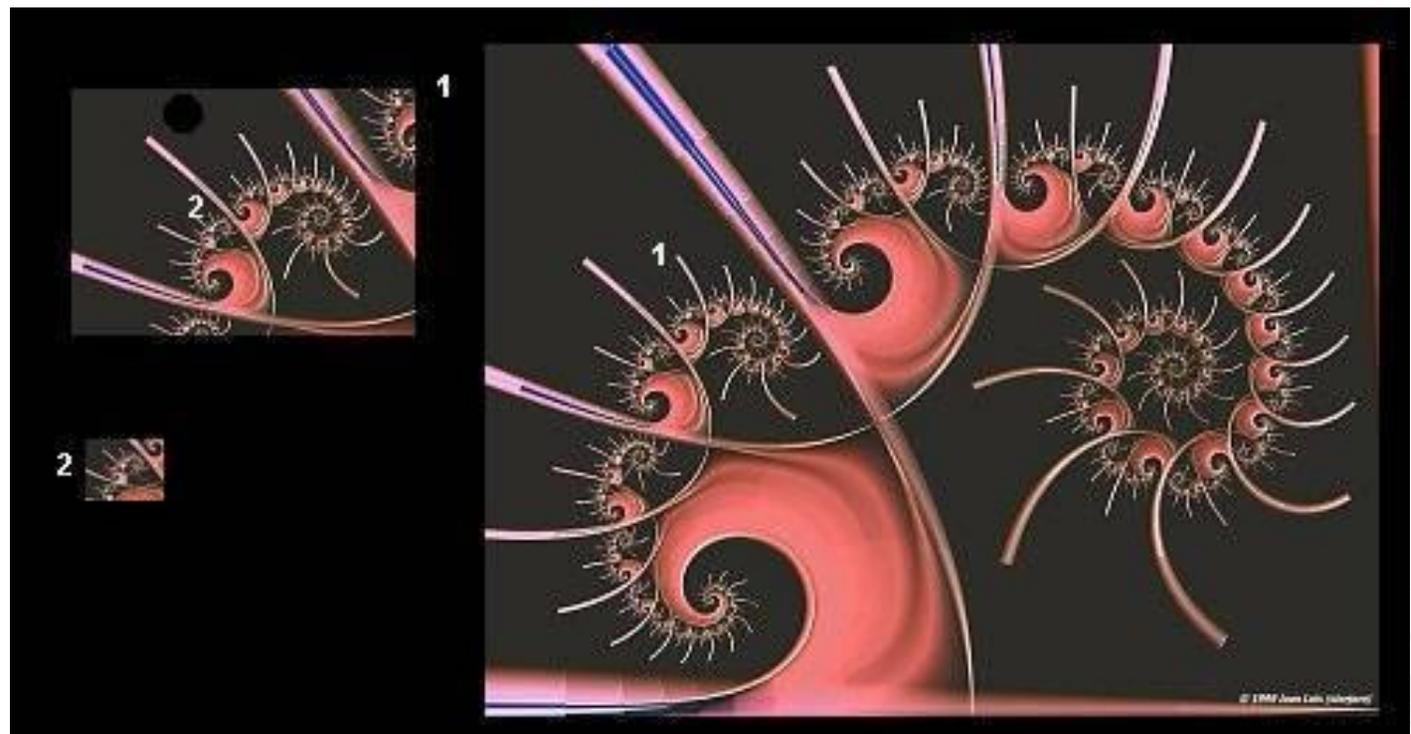
TEORÍA DEL ORDEN IMPLICADO, 1971 (Bohm)

Esta teoría permite abordar el proyecto y su entorno como una red dinámica de espacios y sucesos interrelacionados, donde sus propiedades no pueden ser vistas de manera aislada, pues todas se desprenden de propiedades de otros componentes y la consistencia global de sus interrelaciones, determina la estructura de la totalidad de la red.



TEORÍA DE LOS FRACTALES, años 80 del s. XX (Mandelbrot, Smith, Cantor)

Esta teoría permite la formulación puntual del proyecto como un sistema, aproximando su comprensión geométrica a una realidad compleja mediante la definición de espacios y elementos simples que aseguran la interacción e integración de todos los componentes del proyecto, asó como su transformación y desarrollo en el tiempo.





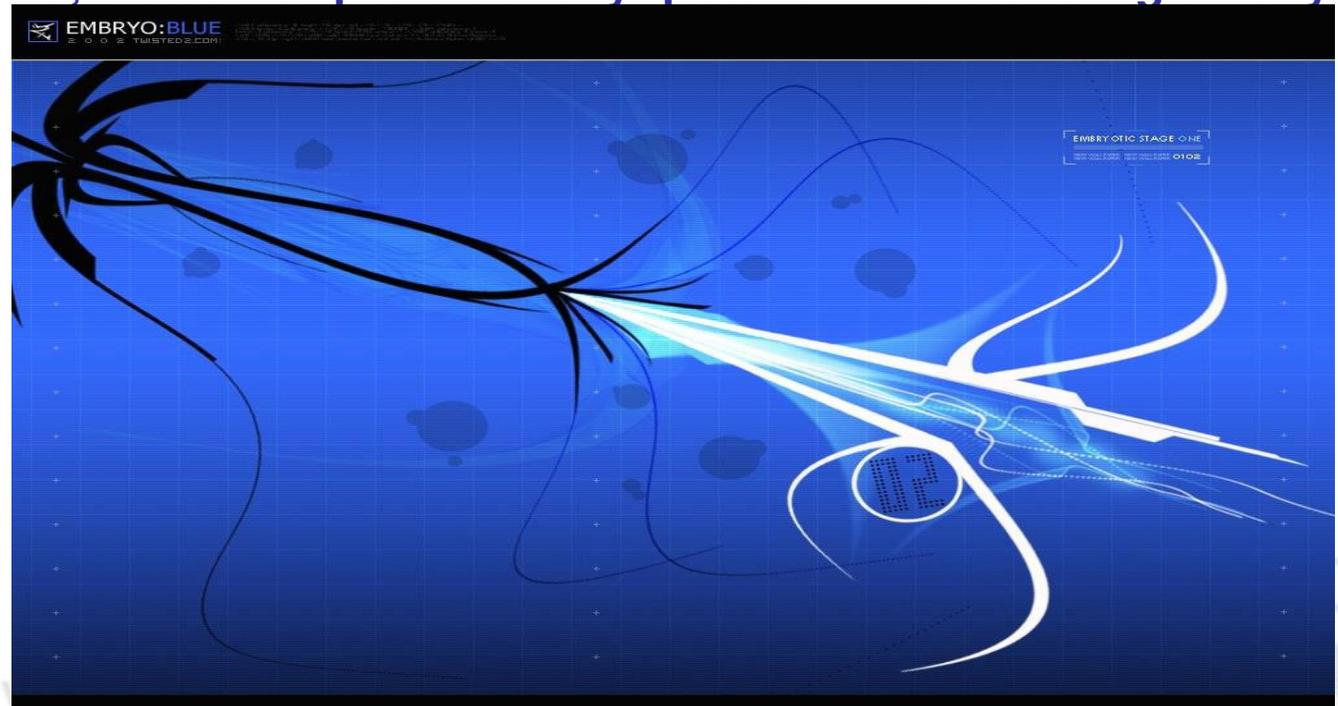
TEORÍAS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

TEORÍA DE LAS REDES NEURONALES, 1943 (McCulloch, Pitts, Hebb, Lashey)

La aplicación de esta teoría al proyecto, mediante la utilización de bases de datos que conectan diversa información, permitirá solucionar eficazmente los problemas que surgen en su interacción con el entorno, brindándole adaptabilidad, autoorganización y un equilibrio sistémico en los usos y la ocupación del terreno, frente a problemas y potencialidades exógenas y endógenas de las dinámicas urbanas.





TEORÍA DE LOS RIZOMAS, 1994 (Deleuze, Guattari)

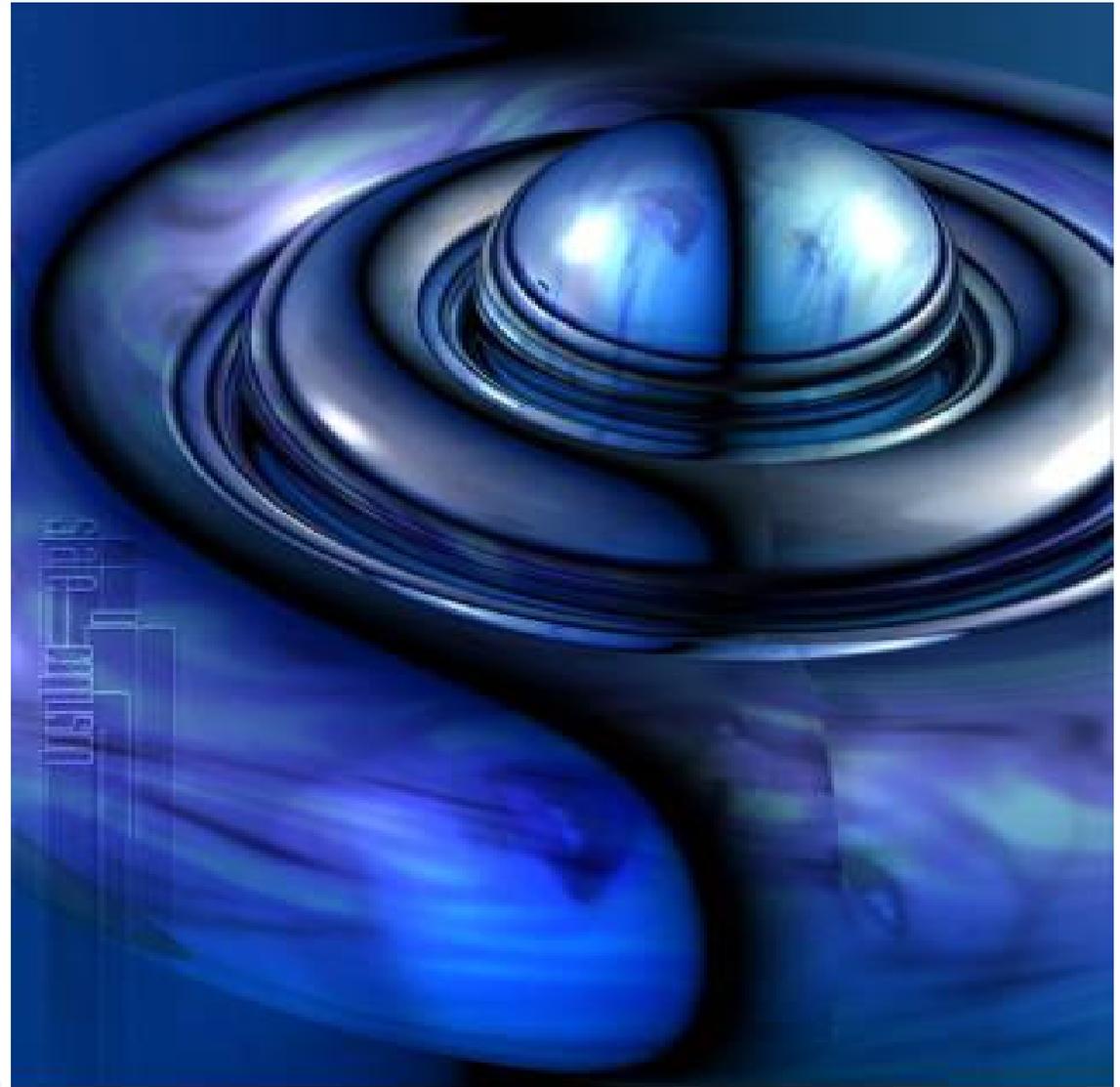
Referida al proyecto, esta teoría se desarrolla dialécticamente, mediante la disposición de espacios que inician, se interrumpen y recomienzan en cualquier punto, espacios abiertos (dinámicos y multifuncionales) susceptibles a modificaciones y transformaciones constantes y con la facultad de conectarse desde diferentes ópticas a otros espacios, generando procesos de renovación y cambio, que con el tiempo les permitirán transformarse en espacios estables.





TEORÍA DE LA RESONANCIA MÓRFICA, 1981 (Sheldrake, Weiss)

Su aplicación permite, mediante un proceso de conexión inmaterial (resonancia mórfica) propuesto a partir de la recuperación y reinterpretación de patrones espacio temporales usados anteriormente en el sector, una transformación evolutiva del espacio que influye positivamente (de forma acumulativa a través del tiempo y el espacio) en el proyecto y su entorno.





Teoría de las Maquinas Inteligentes. Aplicación masiva de sistemas borrosos y obsolescencia programada

Teoría de la Catástrofe:

Posibilidades impredecibles de cambio hacia estados de estabilidad

Teoría Bootstrap:

Mecánica cuántica + teoría de la relatividad = cualquier elemento del universo contiene la totalidad del mismo

Teoría de las Estructuras Disipativas o

Termodinámica de los Sistemas Irreversibles:

capacidad de la naturaleza de generar nuevas estructuras y niveles de vida y organización

Teoría Cuántica

Teoría de la relatividad

T.....





CIBERNÉTICA

Se ocupa del estudio del mando, el control, las regulaciones y el gobierno de los sistemas complejos con mecanismos que permiten al sistema Reorientar o replantear sus metas, alcanzar o mantener su equilibrio dinámico.

Retroalimentación (*feedback*), Autoevaluación
Alimentación positiva (*feedforward*),

CIBERNÉTICA SOCIAL





BIÓNICA

Ciencia que estudia los principios de la organización de los seres vivos para su aplicación a las necesidades técnicas.

Aplicación - construcción de modelos de materia viva.





ROBÓTICA

Técnica que aplica la informática al diseño y empleo de:

- Aparatos que, en substitución de personas, realizan operaciones o trabajos.
- Sistemas con sensores de visión y tacto artificial que desarrollan tareas que requieren decisiones y autoprogramación.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL ...

NANOTECNOLOGÍA ...

BIOÉTICA ...





VISIÓN ATOMISTA

(a partir de la física newtoniana) que ve a la sociedad compuesta de partes (reales o conceptuales) completamente independientes unas de otras y en el que el todo no es mas que la suma de las partes.





VISIÓN ATOMISTA

VISIÓN HOLÍSTICA

Capacidad del hemisferio
derecho de comprender
globalmente

- Asume que el todo es superior o diferente a las partes
- Incluye e integra todos los factores y procesos participantes y condicionantes
- No se limita una comprensión aislada de lo sectorial y sub-sectorial





Multidisciplinario

Categoría y especialidad propias

Interdisciplinario

Factores de unidad con límites propios



Transdisciplinario

Conjunción transversal de conocimientos que rebasa los límites disciplinares

proporcional al conocimiento



SISTEMAS COMPLEJOS ADÁPTATIVOS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- Interacción no lineal entre sus componentes
- Desorden estructural intrínseco
- Agentes múltiples en interacción continua
- Autoorganización interna
- Evolución dinámica
- Modelos internos de anticipación
- Estructura heterarquica
- Enfoque transdisciplinario





COMPLEJIDAD

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Cambio paradigmático de afectación simultánea que pretende resolver el problema de cómo abordar lo real en la forma menos reductora y fragmentada, plural y diversa posible (Postmodernismo).

El paradigma de la complejidad se refiere, como paradigma epistemológico, a *cómo* es la realidad en tanto conocida y no a *qué* es la realidad.





COMPLEJIDAD

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

La complejidad emerge cuando uno se plantea la pregunta por el sentido de la historia y se da cuenta de que el único sentido de la historia es el que se va construyendo conforme hacemos historia.

"una sociedad o una organización no es nunca más que el espacio cambiante, poco integrado y débilmente controlado sobre el que se proyectan varias lógicas diferentes, y por tanto, varios conjuntos de relaciones, de negociaciones y de conflictos sociales".

A. Touraine

La complejidad es la incertidumbre en el seno de los sistemas ricamente organizados.

www.unipamplona.edu.co *Edgar Morín*



CARACTERÍSTICAS

Contraintuitividad de los procesos sociales

- Incertidumbre -



Complementariedad de conceptos antagónicos

- Tercero incluido -

Construcción de alteridad

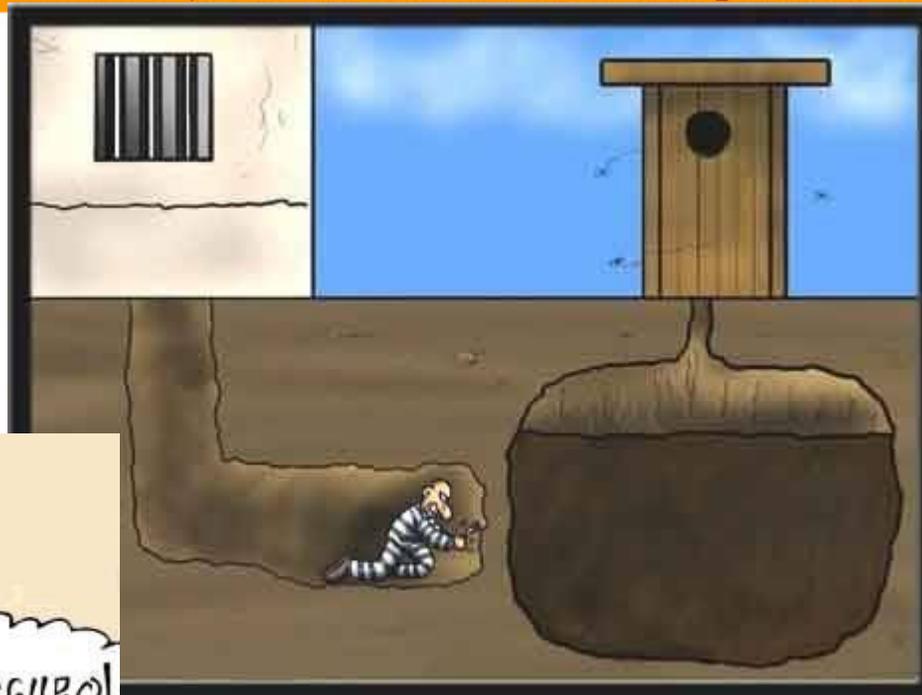




COMPLEJIDAD

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



<http://www.geocities.com/humografico>



No podemos

pensar la autonomía sin la dependencia
descartar lo simple al abordar la complejidad

- La complejidad no es la complicación
- La unidad no es la uniformidad.
- La unidad supone y necesita de lo diverso porque es producto de relación.
- La unidad del hombre es la unidad de la diversidad.





El nuevo paradigma busca

- No solo explicar, sino también comprender.
- No solo distinguir y analizar sino también articular, organizar.
- No solo dar explicaciones lineales, sino también tener sentido de la multidimensionalidad y de la recursividad.
- Tener sentido de la lógica y de la dialógica.





Sentido de la lógica y de la dialógica.

El saber propio de la Lógica sustenta la comprensión de lo verdadero y lo falso

Pensar de forma dialógica nos sitúa en la necesidad de **unificar en la interacción y en la tensión.**

No se trata, por lo tanto, de homogeneizar lo diferente sino de **asumir la diferencia** y hacer que ésta diferencia *dialogue*.





PENSAMIENTO COMPLEJO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

El pensamiento complejo se refiere al modo de conocimiento a través de la lógica, del funcionamiento mental, de la argumentación, de las estrategias cognitivas, incluso del uso de la razón para ...

Aprender y captar la complejidad.

Para dar sentido y conferir significado tanto a

lo local como a **lo global**





PENSAMIENTO COMPLEJO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Cada ser tiene una multiplicidad de identidades, una multiplicidad de personalidades en sí mismo, un mundo de fantasmas y de sueños que acompañan su vida.

La vida no es una sustancia, sino un fenómeno de auto-eco-organización extraordinariamente complejo que produce la autonomía.

E. Morín





El pensamiento complejo no resuelve, en sí mismo, los problemas

Lo que el pensamiento complejo puede hacer, es darle a cada uno una señal, que le recuerde:

«No olvides que la realidad es cambiante, no olvides que lo nuevo puede surgir y, de todos modos, va a surgir.»

E. Morin





REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

***El hombre es un ser histórico que escribe
La historia con su propia existencia***

www.unipamplona.edu.co





Todos los procesos de diseño están sujetos a una misma estructura metodológica que varía según las condiciones del contexto local:

CONOCIMIENTO DE SI MISMO – acercamiento a las formas del ser, tener, hacer y estar con el apoyo (si así lo desea) de expertos (líderes comunitarios con experiencia y capacidades pedagógicas)

CONOCIMIENTO DE LOS DEMÁS – Comprensión de las necesidades existenciales del otro, de la complementariedad y la unidad en la diversidad

CONOCIMIENTO DEL ENTORNO – valoración y apropiación de las potencialidades que ofrece el entorno natural y antrópico para el bienestar humano.



CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

PENSAMIENTO LATERAL

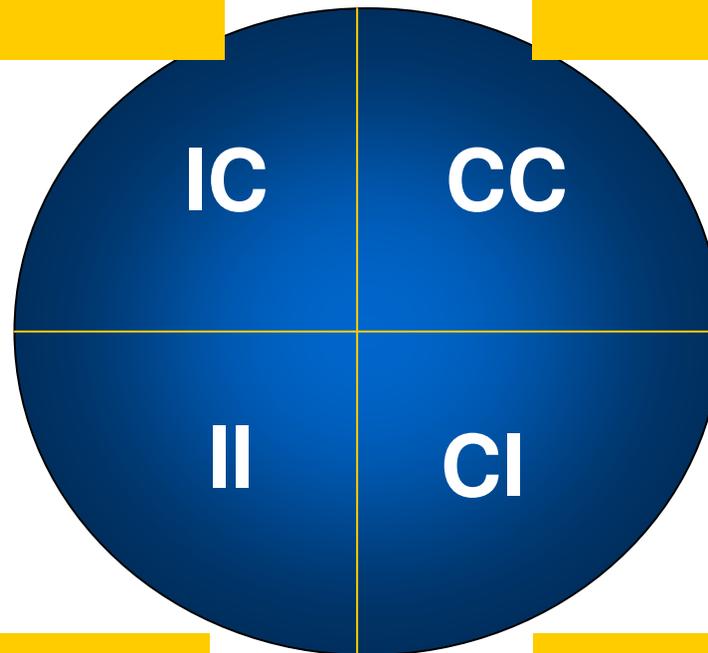
INCONCIENCIAMENTE
COMPETENTE

CONCIENCIAMENTE
COMPETENTE

ANALISTA
SIMBÓLICO

SUBJETIVIDAD

AUTONOMÍA



INCONCIENCIAMENTE
INCOMPETENTE

CONCIENCIAMENTE
INCOMPETENTE



REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

¿Cuanto vale no hacerlo?

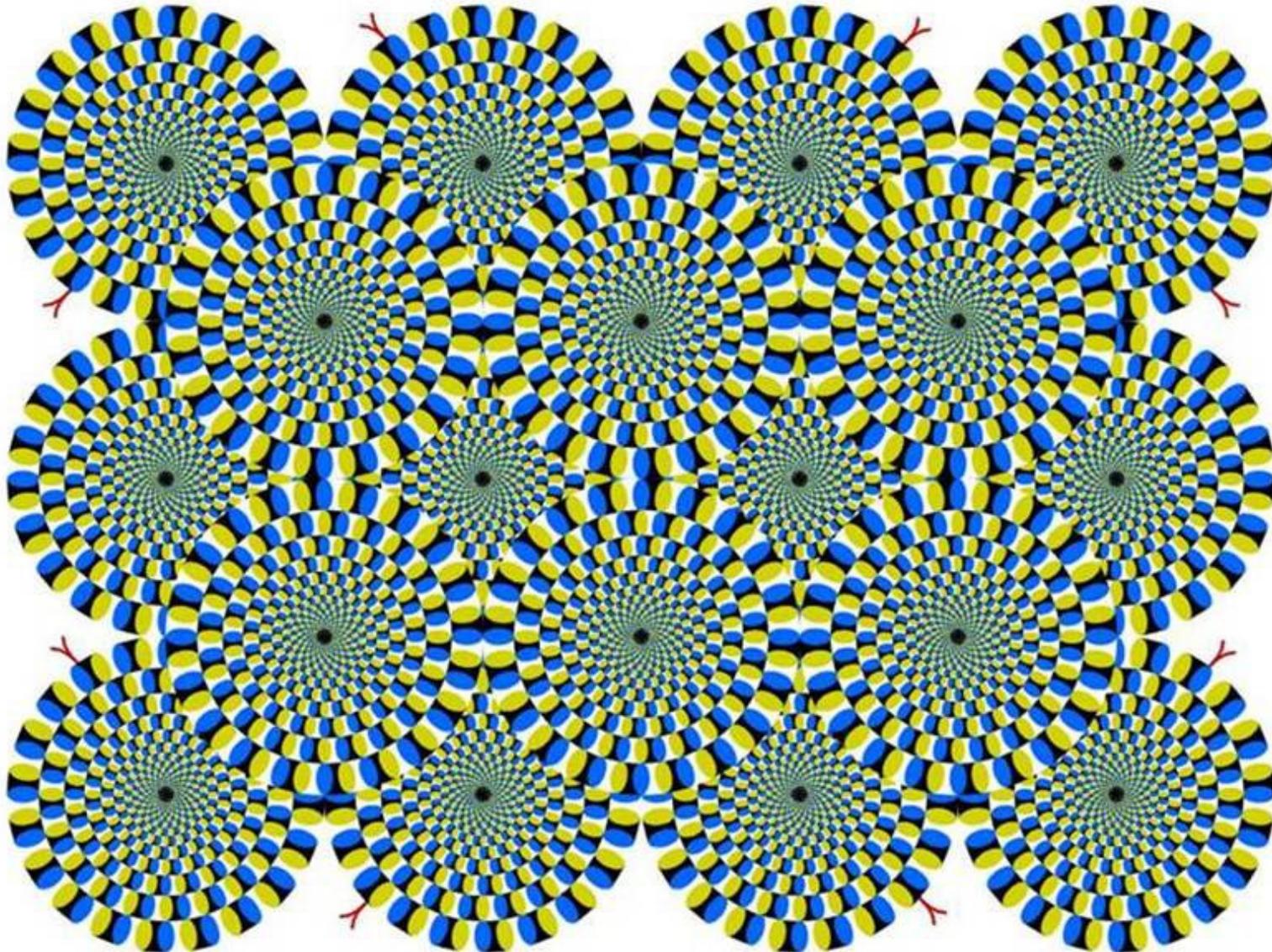
Los limites de mi lenguaje son los límites de mi mundo



CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



www.tonterias.com

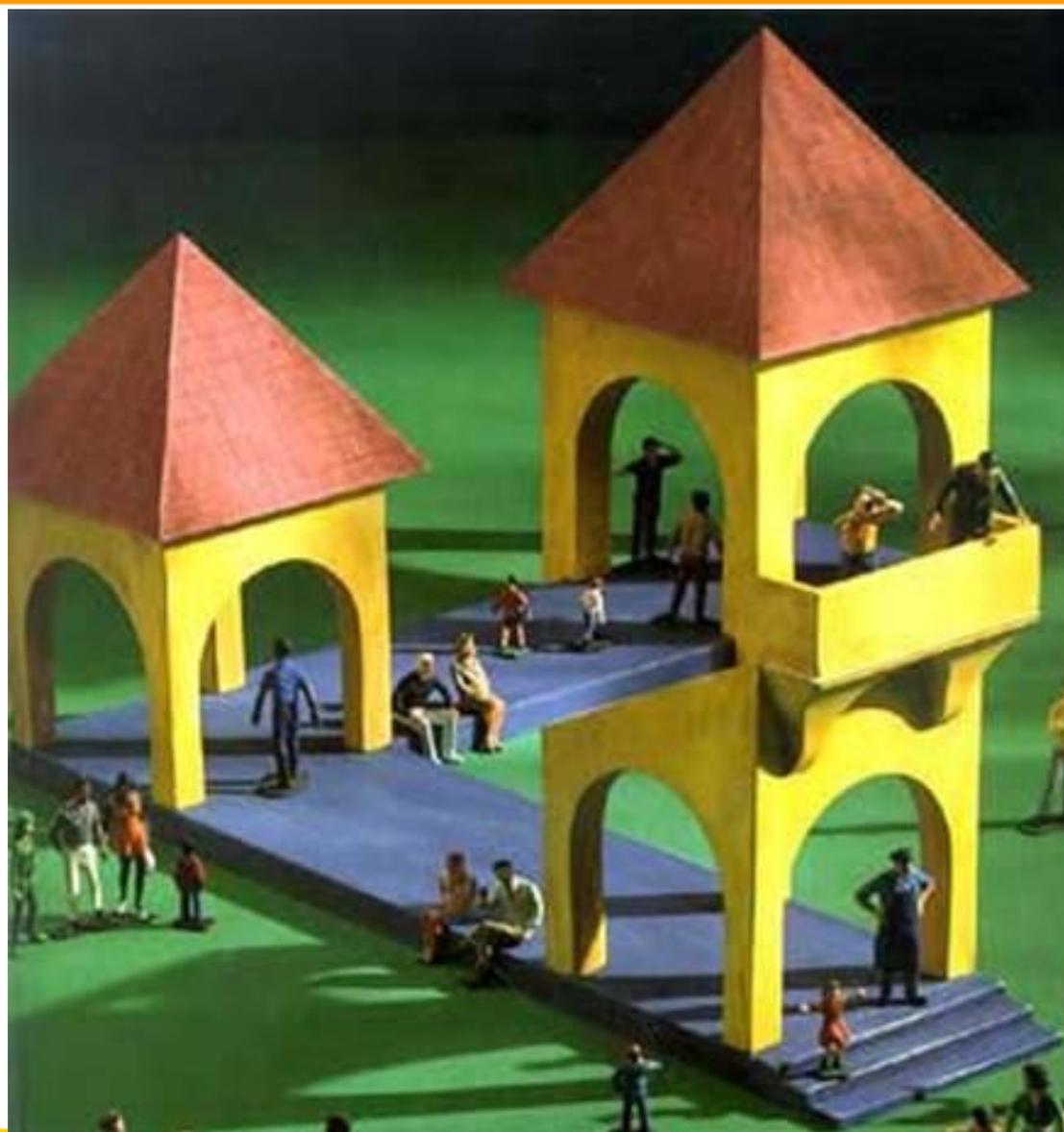




CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

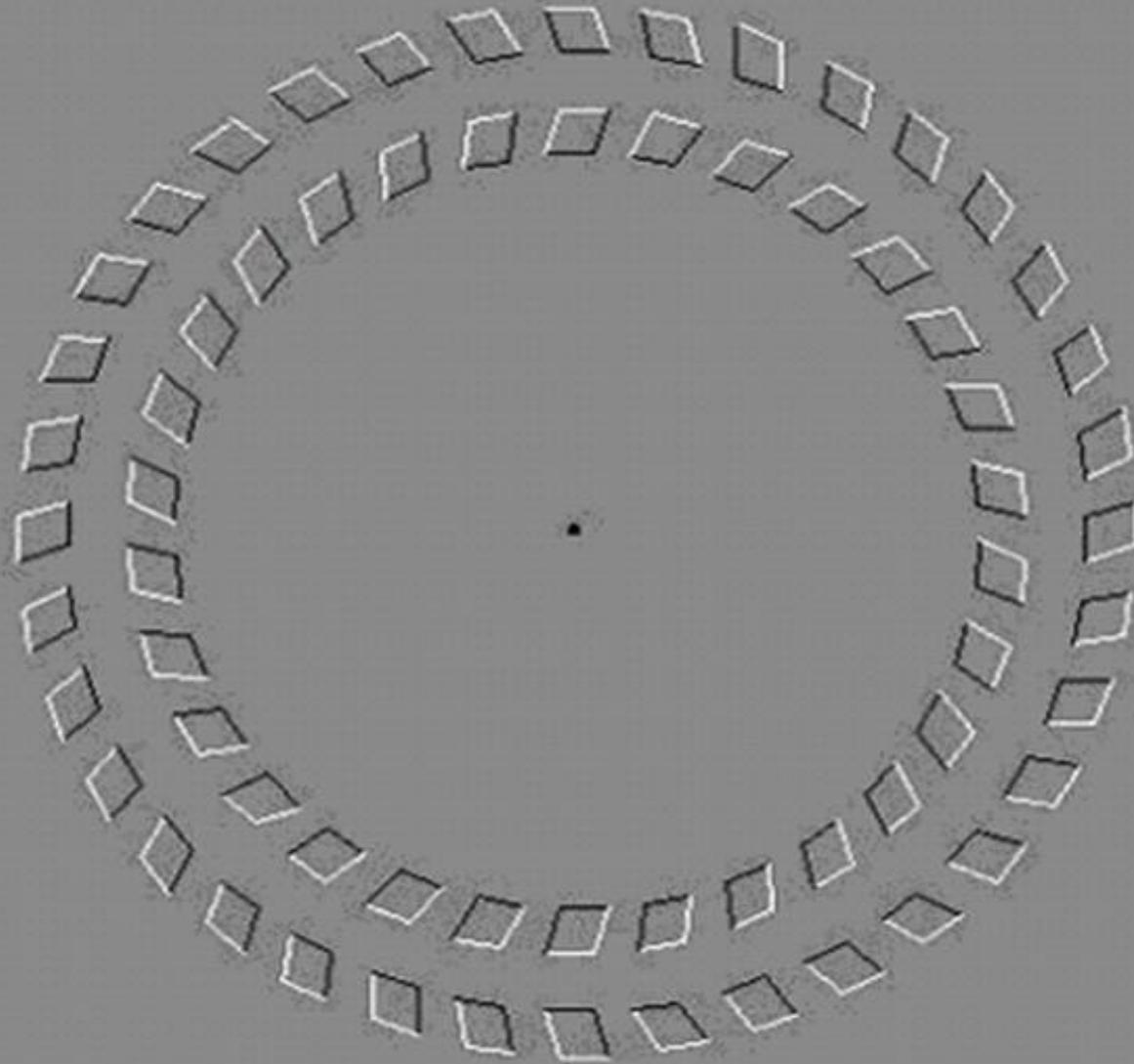




CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

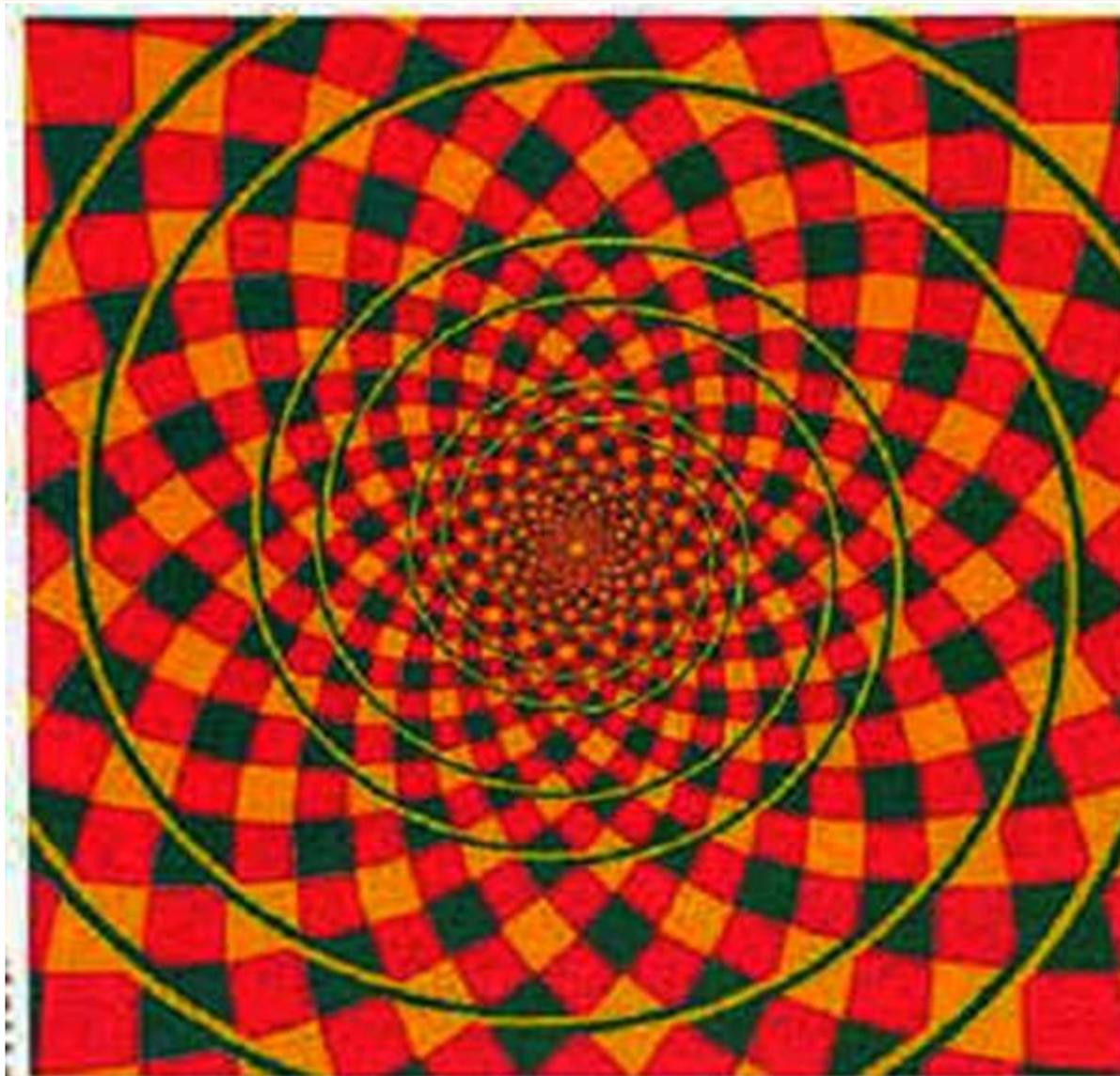




CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





CONOCIMIENTO DE SI MISMO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

- Aprender a desaprender
- Macroactividades: Tradicional, neotradicional, contemporáneo, étnico...
- Extensión geográfica
- Extensión histórica
-

CONDICIONAMIENTO NEUROLINGUISTICO

www.unipamplona.edu.co





INTEGRACIÓN

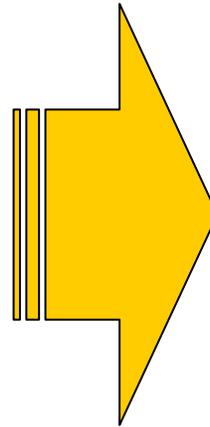
GENEROSIDAD

DEBER

TOLERANCIA

- Necesidades
- Especialización y Complementariedad
- Unidad
- Alteridad
-

IDENTIFICAR Y RESOLVER



SOLIDARIDAD

RECIPROCIDAD

AUTONOMÍA

RESPETO

PROBLEMAS Y NECESIDADES



Donde quiera que estés siempre habrá un...

Reciba estos chistes para adultos, gratis, email a
tavojaja0alta@eista.net

Tavojaja
Abr2003



Dr. Tavo



SISTEMA	PRINCIPIOS	TEMAS ESTRUCTURANTES
Social	Equidad	De la pobreza y la desigualdad a la equidad y el derecho a la ciudad
Cultural	Identidades	Identidades y subjetividades, reconocimiento de los procesos de transculturización
Ambiental	Sostenibilidad	Sostenibilidad, vulnerabilidad y riesgo, naturaleza como sujeto de derechos, derechos colectivos y responsabilidades compartidas.
Económico	Competitividad	Globalización, estructuras económicas y entornos dinámicos – a escala humana.
Político Adm-tivo	Gobernabilidad	Actores protagónicos del desarrollo y gobernabilidad y gobernanca



CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



**De la prepotencia
a la medida**

www.unip



CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



<http://go.to/funpic>



www.uni

<http://go.funpic.hu>

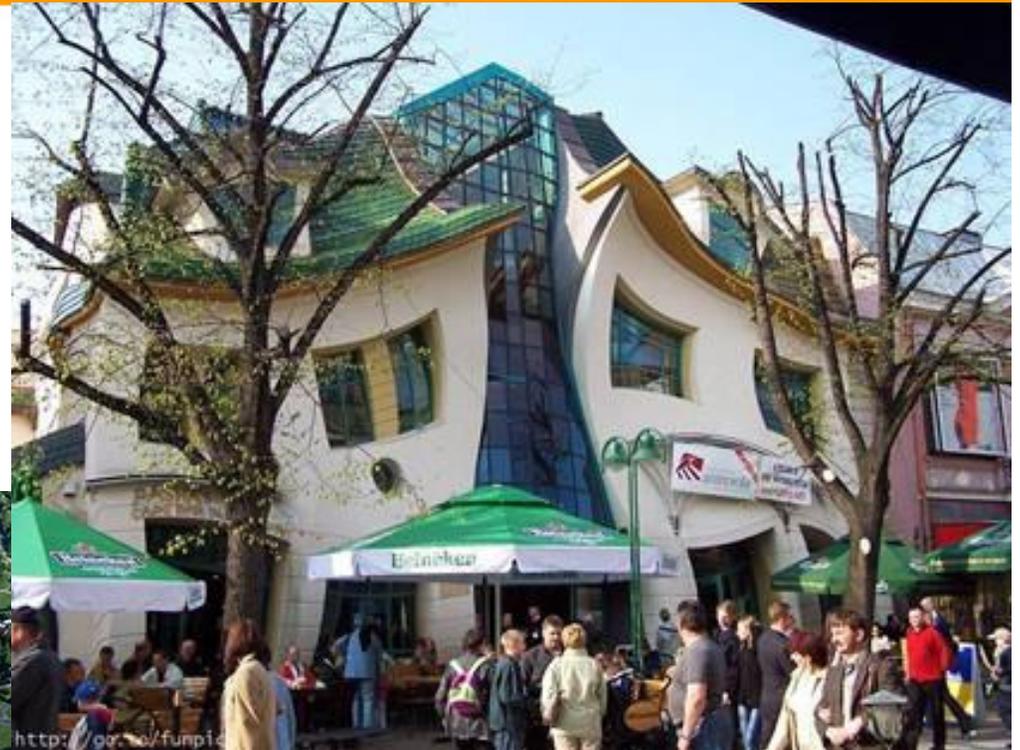


CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Conflicto entre seguridad y cambio



plona.edu.co





REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Lo esencial es invisible a los ojos

www.unipamplona.edu.co





CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





TANGIBLES

- ALTURAS
- COLORES
- TEXTURAS
- ANTROPOMETRÍA
- ERGONOMÍA
- SISTEMA
CONSTRUCTIVO
- ORGANIZACIÓN
ESPACIAL
-

INTANGIBLES

- CLIMA ORGANIZACIONAL
- BIENESTAR
- CONFORT
- ESTÉTICA
- BELLEZA
- SALUD
- CALIDAD DE VIDA
- ESPIRITUALIDAD
-





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



www.unipamplona.edu.co



APLICACIONES

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

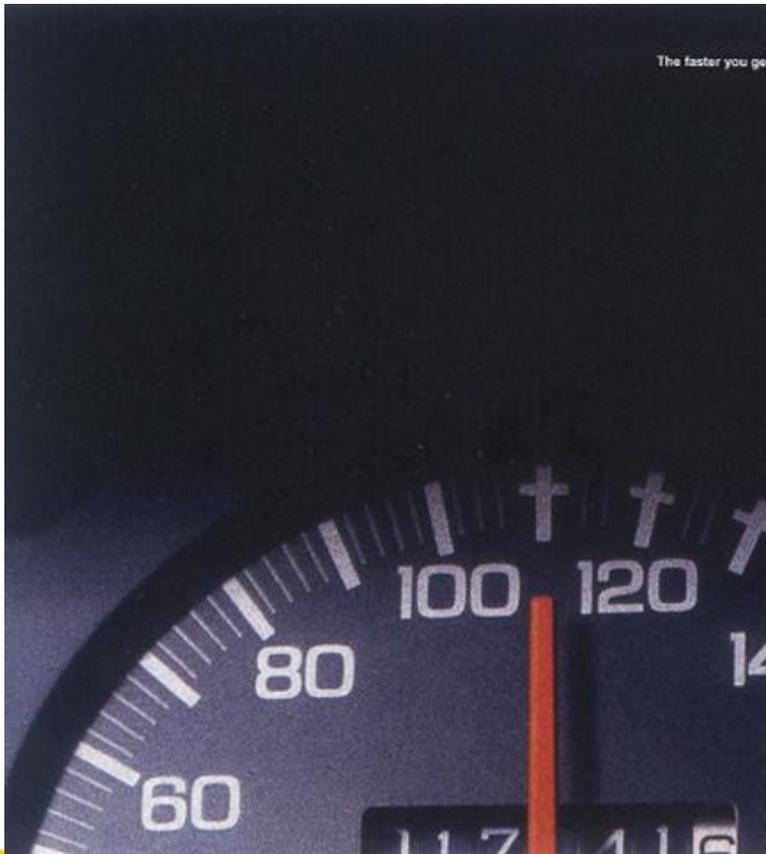




APLICACIONES

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



ona.edu.co





APLICACIONES

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



Diseño de experiencias





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



We Know
Exactly
What
You've
Been
Searching
For.





APLICACIONES

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



It just tastes better.





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

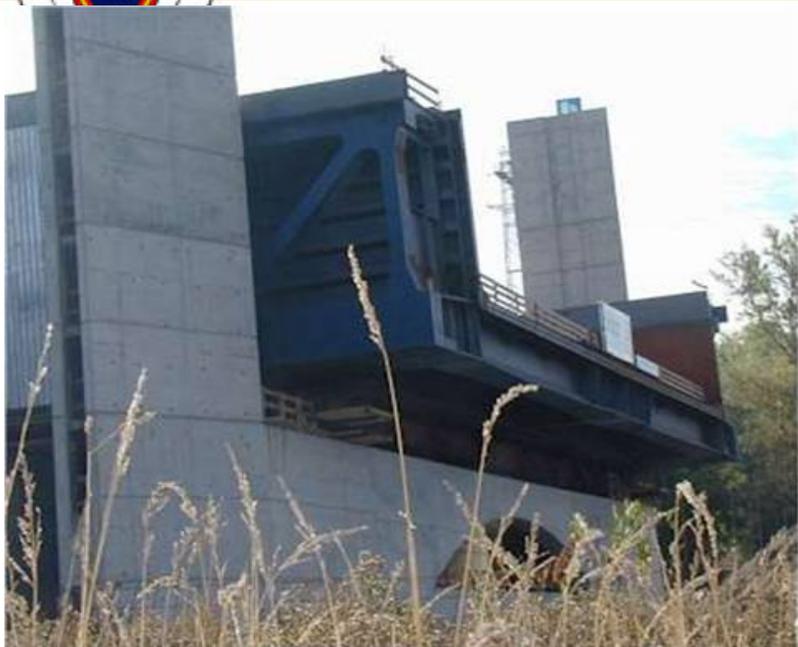




APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



w

edu.co





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



www.u



REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

¿Quieres ser parte de la aplanadora o del asfalto?

www.unipamplona.edu.co





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



Áron Losonczi



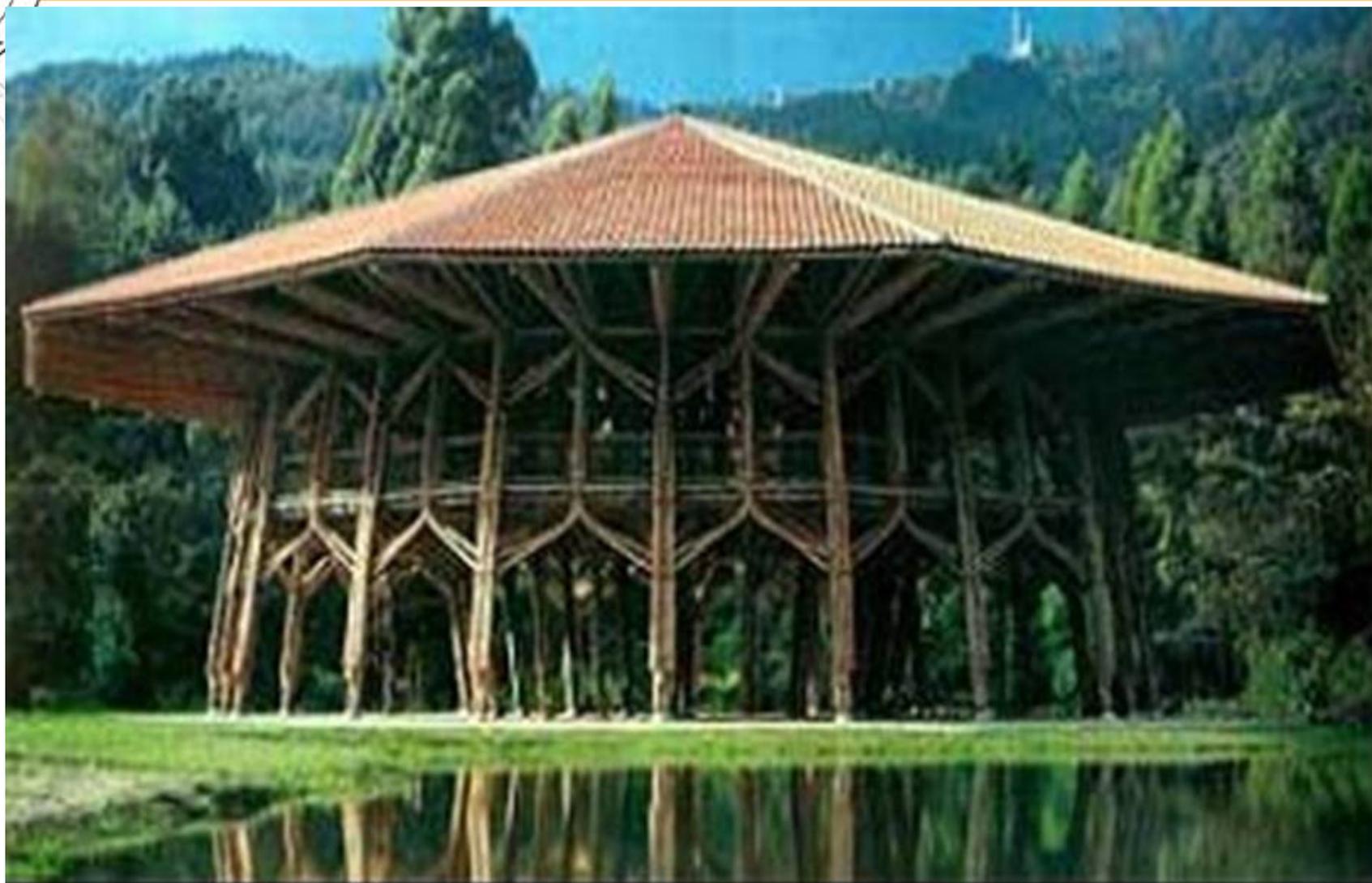
nipamplona



APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



Valor cultural + proceso = pieza única



APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

Años
47

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Mientras mas edad, mas miedo al cambio

www.unipamplona.edu.co

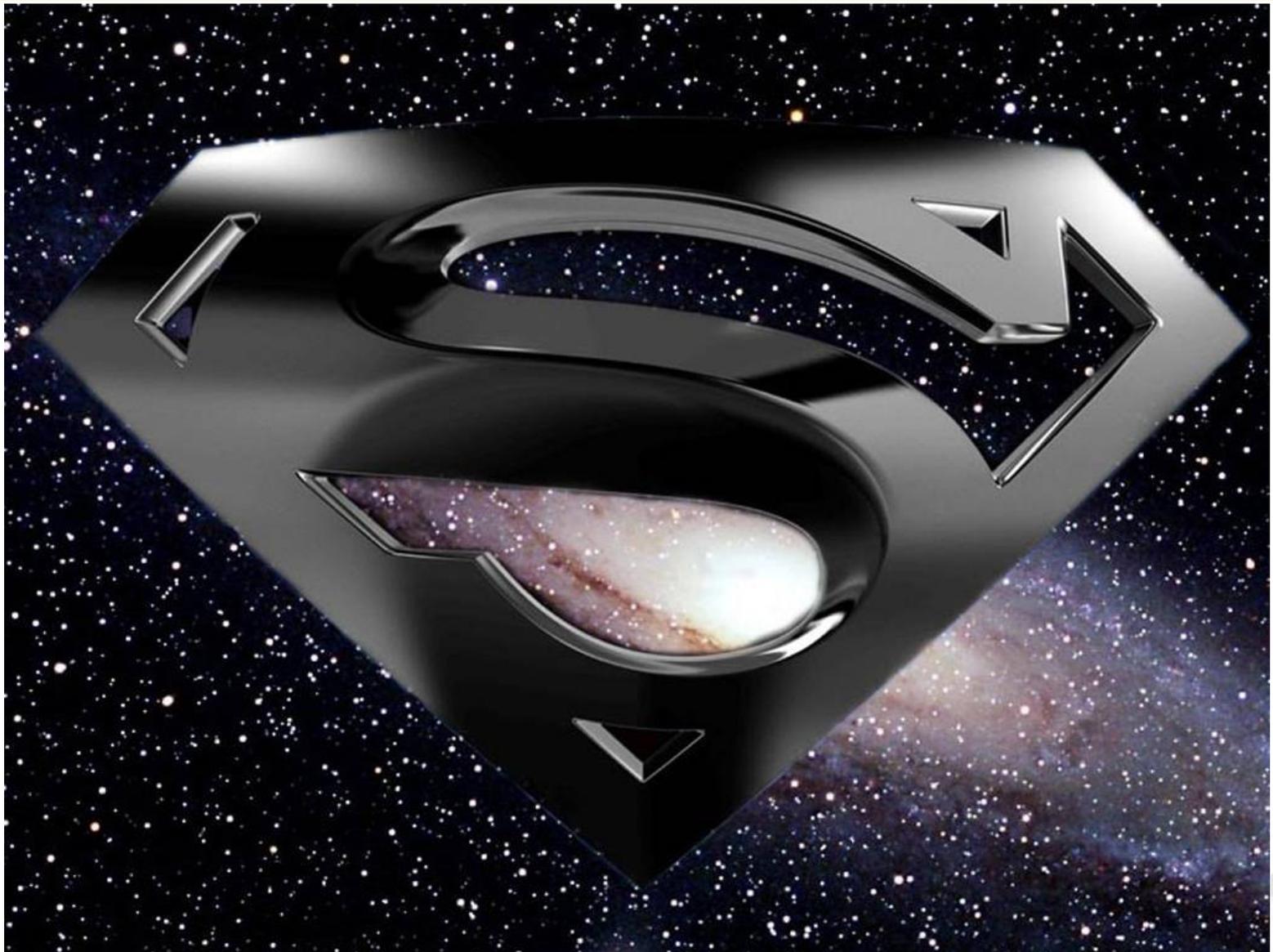




APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada





APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



www.unipamplona.edu.co



**El valor de la
reconceptualización
y la recontextualización**



APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

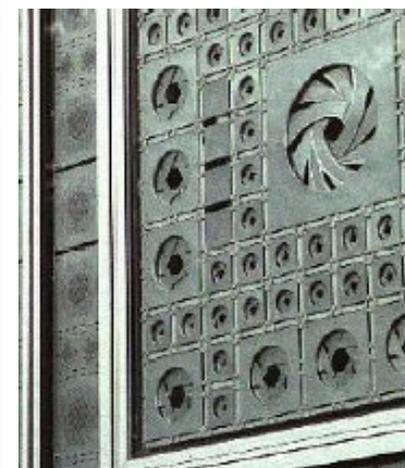




APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



na.edu.co





REFLEXIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

**¿Podemos producir un cambio
si seguimos haciendo lo mismo?**

www.unipamplona.edu.co

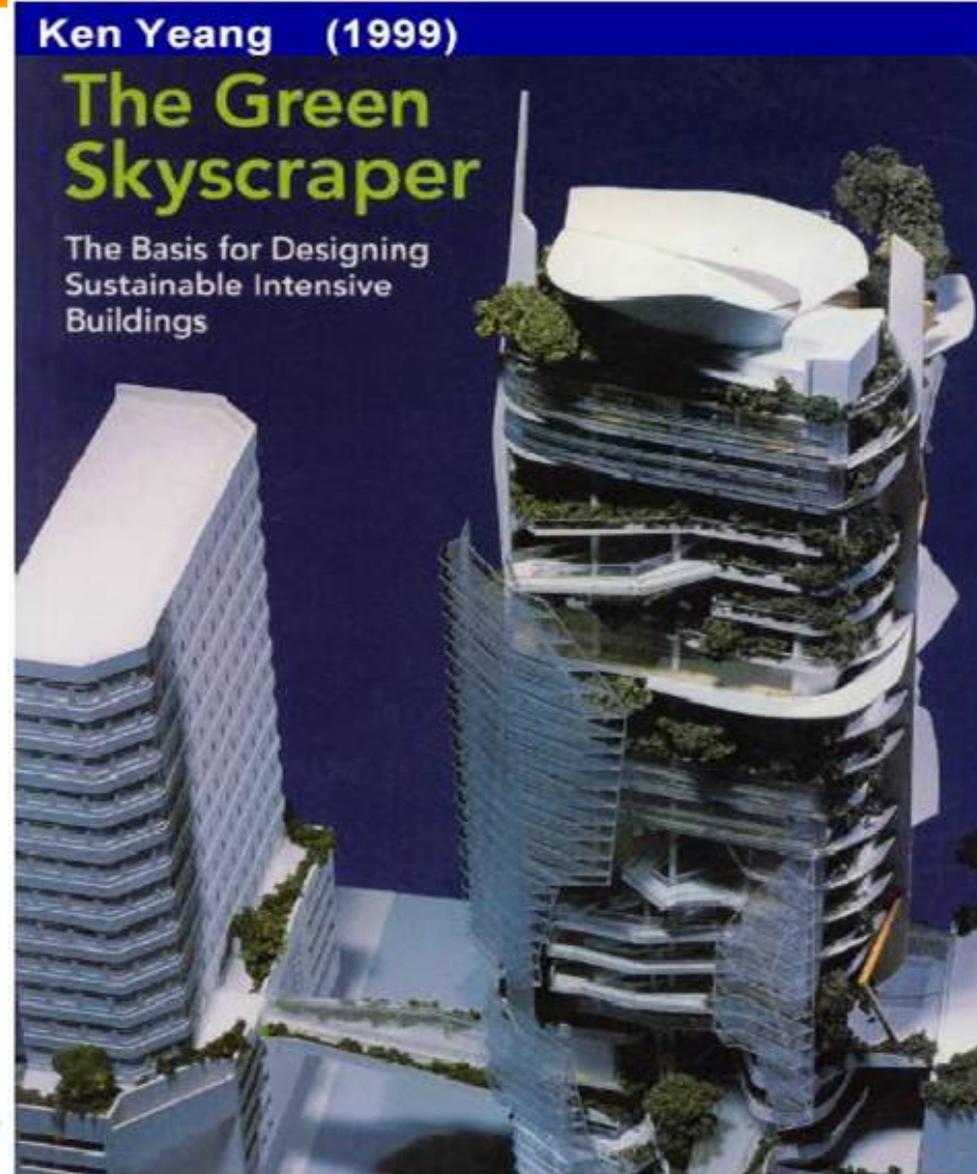




APLICACIONES

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada



Cero emisiones

www



PENSAMIENTO COMPLEJO

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

*La magnitud del hombre consiste
en la amplitud de los retos que
está dispuesto a enfrentar*



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

47 Años

Una Universidad para una Sociedad Inteligente e Interconectada

Alarcón, L. y Gómez, I. El Pensamiento postmoderno como línea de fuga. Página Latinoamericana de Filosofía. N° 5, abril. 1999 Disponible en

<http://www.ngweb.com/latinofil/nrocin/5alarcon.htm>

Briggs, J. y Peat, F. Espejo y Reflejo: del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad, Primera edición, Barcelona, Editorial Gedisa. 1994.

Cadenas, E et al. El paradigma de la complejidad. Un cadáver exquisito. Panamá, Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá. UNIEDPA. 2002.

Lewin, R. Complexity. Life at the Edge of Chaos, New York, Macmillan Publishing Company. S/p. 1992.

Mandressi, R. Orden, desorden, caos ¿Un nuevo paradigma? Revista Insomnia N 3, Montevideo. 2001. <http://henciclopedia.org.uy/Mandressi/Caosorden.html>

Maturana, H. El sentido de lo humano, Primera edición, Santiago de Chile, Dolmen Ediciones S.A. 1997.

Morín, E. Introducción al pensamiento Complejo, Barcelona, Gedisa. 1997.

Morín, E. et al. Educar en la era planetaria. El pensamiento complejo como un método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana. España, Ed. UNESCO. 2003.

Shorman, G. Los verdaderos pensadores del siglo XX. Buenos Aires, Edición Atlántida S.A. 1989.

Von Bertalanffy. Teoría General de los Sistemas. Decima edición, Buenos Aires, Editorial Fondo de Cultura económica. 1995.

Von Der Becke, C. 2001 <http://www.argenet.co.ar/~vo/rumellhrt.html>