

**Keywords:** architecture - astrology - Astronomical Complex in Mendoza.

**Resumo:** A arquitetura e as estrelas são um legado da história. Ambas acompanharam o homem durante séculos, brincaram, ouviram uma à outra, olharam uma para a outra. Com o passar do tempo, essa união dupla se desvaneceu, até se tornar as ruínas do que já foi. Este ensaio faz uma pergunta... É possível devolver à arquitetura a emoção de olhar para o céu?

**Palavras-chave:** arquitetura - astrologia - Complexo Astronômico em Mendoza.

(\* **Leandro Gascón:** Arquitecto egresado en Universidad Nacional de Cuyo (2019) Experiencia Laboral, Investigación, Docencia y Concursos: -Estudio Otres Arquitectos. Trabajos en proyecto, gestión municipal y obras. -Estudio Grinberg – Salustro. Trabajo de representación y presentación de proyectos. -Estudio Bórmida & Yanzon Arquitectos. Desarrollo de proyectos, documentación y gestión de datos de múltiples obras de gran envergadura. Actualmente en cargo. -Coautoría y exposición en “Programa de Fortalecimiento de la Enseñanza- PROFEN 2017” Resolución CD 150/17. -Participación en “Noveno encuentro de Investigadores y Docentes de Ingeniería EnIDI 2017” a cargo de director: Ing. Eduardo Totter. -Participación y colaboración en preuniversitario ingreso a carrera de Arquitectura- Talleres proyectuales. -Ayudantías Ad-Honorem en cátedras: Diseño Estructural, Arquitectura 4 (taller), Seminario de Investigación aplicada al Proyecto Final. -Adscripción en cátedra Arquitectura 2 (taller). Actualmente en cargo. -Participación y mención honorífica en “Concurso Nacional de Anteproyecto Mercado de productores de Mendoza” equipo a cargo de Arq. Pablo Paci.

## La creatividad: un momento de inspiración o una búsqueda rigurosa

Edinson Leonel Silva Mantilla (\*)

Actas de Diseño (2024, abril),  
Vol. 45, pp. 263-267. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2021  
Fecha de aceptación: abril 2023  
Versión final: abril 2024

**Resumen:** La creatividad a menudo es relacionada con la habilidad para resolver un problema inmediato, o como un momento de inspiración aleatorio, así como también llega a ser vista desde una concepción mística o romántica más que como un proceso de carácter científico y procesual con una intención y búsqueda definida, esto ha llevado a que, en ocasiones, el proceso de enseñanza aprendizaje en escuelas de diseño, el desarrollo creativo sea abordado de manera tácita en los contenidos académicos, obviando el método, la búsqueda y la motivación, así como su integración al ámbito, llevando a un pensamiento operativo más que creativo.

Palabras clave: Creatividad – diseño – enseñanza-aprendizaje.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 267]

### Introducción

La creatividad como un acto inherente al ser humano no siempre es tratada y abordada con el fin de ser potenciada y optimizada, en el caso particular de las escuelas de diseño Gráfico en Colombia, fueron fundadas sobre las bases de una proyección funcional operativo, modelo que aún en la actualidad sigue permeando en los procesos de enseñanza aprendizaje en algunas instituciones que imparten estos programas académicos en de este país, no proponiendo desde sus contenidos curriculares una búsqueda directa de productos creativos y centrando su atención en la resolución inmediata a una necesidad específica.

### La creatividad abordada desde el proceso de enseñanza-aprendizaje en el diseño

El enfoque en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas de diseño parece haberse centrado en lo objetivo y no en lo que compete al pensamiento creativo, a pesar que, como cita Roberto Cuervo Pulido y Edgar Hernández Mihajlovic en su artículo ¿Cómo evaluar la cognición creativa al enseñar diseño industrial? “la creatividad es ampliamente reconocida como un elemento esencial en el pensamiento de diseño” (Cross, 2006). Esta es asumida de una manera tácita en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los programas de diseño, y no se encuentra dentro de los planes de estudio una asignatura destinada a la enseñanza de esta; al igual que

los procesos aplicados en el aula tampoco se direccionan a este fin específico. Esta particularidad tiene su origen en el punto de partida mismo de la carrera de Diseño Gráfico a nivel nacional, como se expone en el artículo: El nacimiento del diseño gráfico en la educación superior bogotana, 1948- 1963, donde se menciona que la orientación pedagógica de la enseñanza del diseño fue basada en la práctica, pues el centro fue el taller, regido por la experiencia y destreza de cada maestro. Castillo (2015), este mismo autor sostiene que en la educación superior colombiana tiene como característica la repetición de contenidos y una imitación de las propuestas gráficas foráneas... (p.104). En este mismo contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de la creatividad, en su artículo Creatividad, mentiras y educación Gómez-Hernández, (2013) afirma: En el contexto colombiano, esta preocupación pedagógica por la creatividad aún es incipiente. En las leyes y decretos que señalan los propósitos de la educación y que regulan su actividad, apenas es tenida en cuenta; se la menciona en los programas y en los planes educativos de manera meramente tangencial; los grupos de investigación que se dedican a su estudio se cuentan aún con los dedos de la mano; en los currículos de los programas de posgrado es casi inexistente su presencia y muchos educadores y directivos docentes la siguen considerando un elemento de segundo orden dentro del proceso formativo. (p.29) De igual manera esto se ve reflejado en la apuesta de dos autores Roberto Cuervo Pulido y Edgar Hernández Mihajlovic quienes plantean que la evaluación de los conocimientos y habilidades de la cognición creativa constituye un factor importante en la formación del diseñador industrial. A pesar de eso, en general, en los planteamientos curriculares y durante el desarrollo de los programas de las asignaturas de carácter proyectual pocas veces se establecen de manera explícita modelos con este propósito. (Cuervo Pulido & Hernández Mihajlovic, 2020). Del mismo modo a pesar que se ha estudiado ampliamente el fenómeno de la cognición creativa desde un enfoque científico y se han apropiado algunos descubrimientos en el ámbito disciplinar del diseño, estos avances no se han vinculado con la misma profundidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje de la cognición creativa como eje articulador de los procesos proyectuales del diseño...(Cuervo Pulido & Hernández Mihajlovic, 2020). Esta problemática se ha abordado por autores como Castellanos, Rodríguez (2017) en su artículo, Una revisión a la configuración de la gestión del diseño, el pensamiento visual y el pensamiento de diseño, presentan los aportes que estos dan y exploran los aspectos claves en la comprensión del desarrollo de la gestión, para después presentar sus principales definiciones, significados y autores de referencia, comprendiendo sus relaciones y contribuciones en las actuales dinámicas que rodean las actividades centradas en la creatividad y la innovación. De igual manera Ríos Cardona, (2019) en su artículo Pensamiento creativo del diseñador y comunicador publicitario, expone algunos resultados obtenidos en la investigación sobre el pensamiento creativo del diseñador, que tiene como objetivo fundamental incrementar el nivel de creatividad

de los estudiantes del pregrado de publicidad, y de la especialización en branding y comunicación estratégica de la universidad católica de Manizales. Por otra parte, Meneses.,(2018) en su trabajo de investigación titulado, El Design Thinking y el desarrollo de la creatividad en la educación. Un estudio aplicado a los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de Ciencias Aplicadas tiene como objetivo determinar si la aplicación del Design Thinking en el aprendizaje del diseño gráfico interviene en la mejora o en el proceso de la creatividad en los estudiantes, otro referente lo constituye Tutuy Bravo (2019) con su investigación: Relación entre las estrategias didácticas del curso de fundamentos visuales y el desarrollo de la creatividad en los alumnos de la carrera de diseño gráfico del instituto continental de Huancayo. Tiene como objetivo principal determinar la relación entre las estrategias didácticas en el curso y el desarrollo de la creatividad en los alumnos. Doris Kowaltowski en su propuesta Métodos que pueden estimular la creatividad y su uso en la educación del diseño arquitectónico. Este documento presenta un estudio sobre métodos que pueden mejorar el proceso creativo y su aplicación en cursos de arquitectura en todo el mundo. Los resultados de esta consulta indican que los instructores de diseño aplican métodos que pueden estimular la creatividad principalmente de manera informal, con algunos resultados positivos. (Kowaltowski et al., 2010), es así como siendo la creatividad uno de los aspectos que debería tener un papel protagónico en las escuelas de diseño, se ve relegada por el ejercicio instrumentalizado que tiende a llevarse a cabo al interior de las aulas. Estos estudios, si bien dan resultados aplicados a las muestras específicas aplicadas a la investigación, en el proceso de enseñanza aprendizaje aún se conserva el modelo operacional, en la mayoría de las escuelas de diseño.

### Mitos y creencias en torno a la creatividad

La forma como se ejecutan los procesos de enseñanza aprendizaje en algunas instituciones que imparten programas de diseño, tienden a aplicar modelos en los que el desarrollo creativo es dejado en un segundo plano, esto puede deberse en parte a las interpretaciones presentadas en términos de la creatividad, esto puede derivar del hecho que la creatividad no ha sido objeto de estudio teniendo como base el diseño mismo, sino a partir de la psicología; desde el diseño se ha abordado desde el concepto de la originalidad, hoy en día se han añadido el adjetivo CREATIVO a un sin número de conceptos, como, por ejemplo, ciudades creativas, industrias creativas, economía creativa, esto se debe a la relación entre la creatividad y la innovación, se debe tener en cuenta que las concepciones de la creatividad han ido cambiando a lo largo del tiempo.

Para Sawyer “hasta la era científica moderna, la creatividad se atribuía a una fuerza sobrehumana; todas las ideas novedosas se originaron con los dioses” (2006). Acá se puede observar como la novedad se relaciona con la creatividad, los artistas eran considerados imitadores,

representando las cualidades sagradas y trascendentes de la naturaleza a través de una abstracción de la realidad. Antes del Renacimiento, la creatividad se asociaba con la capacidad de imitar a maestros establecidos y de representar con precisión la naturaleza (Becker, 2000-2001, p. 46). Nuestra concepción del artista también ha sido modificada, pues si antes era visto como un imitador para finales del renacimiento el artista era visto como una persona única, innovador, miembro de una minoría, independiente de los estándares normales de la sociedad, con sus propias percepciones y habilidades, cuyas obras eran únicas y cuya función era comunicar sus percepciones internas. Hoy en día algunas personas se aferran a este concepto de lo que es ser artista, un individuo único e inspirado que comunica y se expresa a través del arte. Sawyer expone: a lo largo de los siglos, las concepciones de la creatividad han oscilado entre dos ideas generales: el racionalismo y el romanticismo. El racionalismo es la creencia de que la creatividad es generada por la mente consciente, deliberante, inteligente y racional; El romanticismo es la creencia de que la creatividad surge de un inconsciente irracional y que la deliberación racional interfiere con el proceso creativo. (p15).

La concepción desde el racionalismo es la que da valor a la razón, el conocimiento y es aquí donde la educación y la formación son consideradas necesarias para crear, aparece el término originalidad, que significaba novedad. Es en siglo XVIII, donde aparece el término genio que se utilizó para describir a las personas creativas, y este concepto se asoció a los procesos racionales y conscientes que se basaban en la imaginación, el juicio y la memoria. La concepción de la creatividad desde el romanticismo nace con los escritores del movimiento romántico inglés, ellos pensaban que el arte era producto de procesos no racionales, simplemente el artista debía escuchar a su musa interior y dejarse llevar sin control, si era racional esto mataría la creatividad, pues ellos pensaban que este poder surgía de dentro y va cambiando a medida que se desarrolla. Es en el romanticismo donde nacen las nociones contemporáneas de la creatividad, pues es aquí donde se empieza a pensar en el artista como algo más que un artesano al cual se valora más por su imaginación que por el dominio de las tradiciones del pasado.

Dentro de estos dos conceptos de la creatividad: el racionalismo y el romanticismo se han ido transformando, en el siglo XIX dominó la concepción del romanticismo, y ya para inicios del siglo XX tuvo un resurgimiento con el expresionismo abstracto, pues los artistas creaban a partir de la inspiración, y no se limitaban a la planificación desde el pensamiento racional, creaban espontáneamente desde las emociones mismas. En el siglo XX hay un resurgimiento del racionalismo, a través del modernismo, este se caracterizaba por que los artistas tenían una perspectiva más analítica de su entorno, eliminaban las asociaciones emocionales y culturales, abordaban los temas desde el desapego y la frialdad y se centraban más en la representación de las formas más puras y abstractas. Las artes contemporáneas se mueven dentro del racionalismo, pues el arte es crítico, cuidadosamente planificado y desarrollado. La creatividad ha fluctuado dentro de esos dos conceptos y no hay una definición

continua ni universal de la creatividad y es posible que en el futuro la misma sociedad pueda llegar a cambiar esa concepción.

Como se mencionó anteriormente las concepciones de la creatividad han ido cambiando con el paso de los siglos, desde que llegó de Europa, estas concepciones en América se han ampliado gracias a la transculturalidad y a las propias concepciones culturales, esto ha creado algunos mitos de la creatividad, Sawyer en su libro *Explaining Creativity the Science of Human* define 9 mitos de la creatividad:

1. La creatividad proviene del inconsciente
2. Los niños son más creativos que los adultos
3. La creatividad representa el espíritu interior del individuo
4. La creatividad es una forma de autodescubrimiento terapéutico
5. La creatividad es inspiración espontánea
6. Muchas obras creativas pasan desapercibidas en su propio tiempo y solo se descubren décadas después.
7. Todo el mundo es creativo
8. La creatividad es lo mismo que originalidad
9. Las bellas artes son más creativas que las artesanías

El arraigo a estos mitos es lo que suele llevar al proceso de enseñanza aprendizaje en una dirección donde el acto creativo, sea asumido más como una inspiración de carácter espontáneo que un proceso en búsqueda consciente de la novedad contrario a lo que expone Charles Burnette quien determina que para que se genere la creatividad las imágenes mentales deben haber sido intencionalmente motivadas, no ser una respuesta fortuita a un determinado problema, al tiempo que busca generar una solución que se considere novedosa. La creatividad está presente en el acto de diseño, siempre y cuando este sea novedoso. (Burnette, 2004). Para Burnette el pensamiento creativo es intencional, busca aclarar y resolver objetivos empleando atención selectiva y hacer a un lado aquellos elementos que no aportan de manera directa a la resolución del problema. De igual manera el autor propone que este debe estar dotado de referencias a partir de categorías, clasificaciones, reconocimientos y recuerdos (Burnette, 2004), postulado que se articula de manera directa con lo que Csikszentmihalyi reconoce como el dominio. Al igual que Burnette, Csikszentmihalyi propone que el proceso creativo se vincula directamente con la novedad, estableciendo que este tipo de pensamiento se desvincula del simple acto de resolver problemas que se devienen de lo rutinario; sólo cuando se produce un cambio, inesperado a esta condición se puede hablar de un pensamiento creativo, si la idea no mejora una situación de forma novedosa no es considerado un acto creativo. Pero esta búsqueda por la novedad debe estructurarse de manera consciente y en búsqueda de un objetivo específico de lo contrario no constituye en sí mismo un acto creativo. (Pascale, 2005).

Los procesos creativos aplicados al diseño deberán enfocarse en la búsqueda de una ejecución no lineal, la cual se lleve a cabo de una forma iterativa. Otro aspecto a tener en cuenta, es relacionar el proceso creativo con

el método investigativo; de igual manera, centrarse en la motivación intrínseca más que en la extrínseca, al tiempo que se hace necesario entender la creatividad no solo como un proceso de tipo mental individual, sino como un compilado de elementos que se entrelazan entre sí, junto con los individuos de un sistema social (Valbuena, 2019), razón por la cual, el ámbito es parte fundamental en el ejercicio creativo de diseño, es decir:

Entender la creatividad únicamente como un proceso mental reduce el campo de las prácticas del diseño, lo que impacta profundamente en las relaciones que los diseñadores e investigadores establecen con las personas a las cuales dirigen su producción, porque estas son vistas únicamente como consumidores potenciales del producto de diseño. (Valbuena, 2019. p, 123).

Para Csikszentmihalyi, la creatividad no tiene lugar únicamente en el cerebro de una persona, sino que se da en la interacción y socialización de las ideas de una persona con los individuos de una comunidad, dicho de otra manera, en el contexto sociocultural. De esta forma, se puede ver cómo para este autor, el acto creativo está ligado directamente al desarrollo del ser humano como ser social, lo cual hace indivisible el acto que se lleva a cabo al interior de una persona, con el campo en el que esta se desenvuelve. (Pascale, 2005)

Por otra parte, para Amabile, la motivación constituye un elemento fundamental, identificando dos tipos de motivación que afectan al desarrollo del proceso creativo, estableciendo que la que realmente aporta de manera directa al proceso creativo, es la motivación intrínseca, entendida como aquella que viene del interior del individuo, es decir su automotivación, la cual se diferencia de la motivación extrínseca, siendo esta generada por motivadores externos al individuo mismo, como los son el beneficio económico, académico, o de cualquier otro tipo que constituya una recompensa externa, la cual no es un factor que contribuye al proceso creativo, debido a que una vez el individuo recibe su recompensa, tiende a olvidarse de la actividad que demandaba sus servicios, es decir, su interés está volcado más en la recompensa, que en el ejercicio de creación.

De esta forma, la creatividad se ve alimentada por un contexto que induce al interés por desarrollar un proyecto, motivando al individuo a llevar a cabo su labor, no solo de una manera más consciente y con mayor disposición, sino que, además, genere un sentido de pertenencia hacia el mismo, lo cual conlleva a un mayor compromiso consigo mismo.

El llevar a cabo una actividad tiene su principal punto de motivación en el gusto, el estar seguro de lo que se quiere hacer y el goce en el desarrollo de dicha actividad. Si bien los factores extrínsecos como el reconocimiento o la recompensa siempre estarán presentes, se busca que sean los factores internos los que prevalezcan en el ejercicio motivacional.

## Conclusiones

Entendiendo el acto creativo como un acto intencional, orientado y dirigido a buscar la novedad, y llevado a cabo de una manera procesual e iterativa, guardando una relación directa con el acto investigativo, se requiere de una alta motivación para la ejecución de este ejercicio, así como una vinculación directa al sistema social o ámbito donde se desarrolle dicho proyecto, resulta entonces altamente conveniente que el orientador en los procesos de enseñanza aprendizaje no solo posea el conocimiento teórico en cuestión, sino que también articule las características propias del ámbito a estos proyectos aula, de igual manera este orientador tiene la responsabilidad de motivar, y no de manera extrínseca a los estudiantes, es decir que la motivación no radique en la obtención de un valor cuantificado o reconocimiento académico, sino que logre interiorizar esta motivación hacia una búsqueda más elevada.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, L. López, M. Niño, L. Suarez, J. y Vásquez, F. (2013) *Teorías implícitas de creatividad en docentes de básica secundaria de tres colegios de Bogotá D.C.* Tesis de maestría en Educación, Línea en Cognición. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Amabile, T. (2005). *Harvard Business Review Creatividad e Innovación*. Barcelona: Ediciones DEUSTO.
- Amabile, T. M. (2000). *Cómo matar la Creatividad Pericia Capacidad de pensamiento creativo Motivación*
- Arata, D. Falla, A, López, U. y Moreno I. (2013) *Influencia de las teorías implícitas sobre creatividad en las prácticas de enseñanza de docentes universitarios de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá D.C.* Tesis de maestría en Educación, Línea en Cognición. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Boden, M. (1994) *La mente creativa. Mitos y Mecanismos*. España: Gedisa S.A.
- Boden, M. (Ed.) (1996). *What Is Creativity?*. En: *Dimensions of creativity*. Cambridge: The MIT Press.
- Castillo, J. (2015). El nacimiento del diseño gráfico en la educación superior bogotana, 1948-1963. Jairo Alfredo Bermúdez Castillo. *Revista KEPES*. Año No.12. julio-diciembre de 2015. págs.85-112.
- Castro, J.& Córdoba, E. (2015). *Modelo educativo para el desarrollo de los procesos cognitivos creativos, tesis de Maestría en educación*. Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Cuervo Pulido, R., & Hernández Mihajlovic, E. (2020). ¿Cómo evaluar la cognición creativa al enseñar diseño industrial? Un insumo para su aprendizaje. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(2), 163–176. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n2.81797>
- Klimenko, O. (2008). La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI Creativity as a Challenge to Education in the Xxi Century. *Universidad de La Sabana. Facultad de Educación*., 11(2), 191–210.
- González-Tobón, J., Cuervo, R., Hernández, E., & Camacho, J. (2020). La bitácora de diseño, artefacto cognitivo de aprendizaje. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(2), 151–161. <https://doi.org/10.15446/BITACORA.V30N2.81635>

- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The Concept of Flow Optimal Experience and Its Role in Development. *Handbook of Positive Psychology*, 89–105
- Pascale, P. A. (2005). Una aproximación al modelo de sistemas de Mihaly Csikszentmihalyi Where is creativity? An approach to Mihaly Csikszentmihalyi's systems model. *Arte Individuo y Sociedad*, 17, 61–84.
- Valbuena, W. S. (2019). *Prefigurar, co-crear, entretejer. Diseño, creatividad, interculturalidad*. 31(1), 111–129.

**Abstract:** Creativity is often related to the ability to solve an immediate problem, or as a random moment of inspiration, as well as it comes to be seen from a mystical or romantic conception rather than as a process of scientific and processual character with a defined intention and search, this has led to that, sometimes, the teaching-learning process in design schools, creative development is addressed tacitly in the academic content, obviating the method, search and motivation, as well as its integration to the field, leading to an operational rather than creative thinking.

**Keywords:** Creativity - design - teaching-learning.

**Resumo:** A criatividade é frequentemente relacionada à capacidade de resolver um problema imediato, ou como um momento aleatório de inspiração, além de ser vista a partir de uma concepção mística ou romântica, e não como um processo científico e processual com uma intenção e uma busca definidas. Isso levou ao fato de que, em algumas ocasiões, no processo de ensino-aprendizagem nas escolas de design, o desenvolvimento criativo é abordado de forma tácita nos conteúdos acadêmicos, obviando o método, a busca e a motivação, bem como sua integração no campo, levando a um pensamento operativo e não criativo.

**Palavras-chave:** Criatividade - design - ensino-aprendizagem.

(\*) **Edinson Leonel Silva Mantilla:** Maestro en Bellas Artes, especialista en Pedagogía Universitaria, candidato a Magister en Gestión de Diseño, docente con más de diez años de experiencia en instituciones como la Universidad Industrial de Santander UIS, Universidad Santo Tomás USTA, universidad de investigación y desarrollo UDI. Con una alta participación en investigación formativa y manejo de cursos académicos y asignaturas pertenecientes al componente funcional operativo, teórico y proyectual.

## Metodología para el desarrollo de proyectos de diseño complejo

Liliana Beatríz Sosa Compeán (\*)

Actas de Diseño (2024, abril),  
Vol. 45, pp. 267-270. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2021  
Fecha de aceptación: abril 2023  
Versión final: abril 2024

**Resumen:** La complejidad en un sistema implica una interrelación profunda entre sus elementos. La complejidad creciente en los sociosistemas de personas-objetos y entorno ha implicado cambios profundos en la manera de conocer (investigar), concebir (interpretar) y manejar (diseñar) nuestro medio. Cuando los problemas son multifactoriales y los efectos no lineales, resultaría conveniente la comprensión de los sistemas complejos y a partir de ello, el desarrollo de proyectos basados en esa comprensión, valiéndose de distintos órdenes del diseño y la transdisciplina (diseño complejo). Este trabajo desarrolla estos conceptos y se propone una metodología para el desarrollo del diseño desde este enfoque.

**Palabras clave:** Diseño complejo – sistemas complejos – órdenes del diseño – sociosistema.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 270]

### Desarrollo

La práctica de la disciplina del diseño se transforma a la par de las tecnologías y filosofías de las épocas. La era de la información, que la interrelación entre las personas, los objetos, los espacios construidos y el medio ambiente, se haga cada vez más intensa, y que la distancia en el intercambio de datos parece perder relevancia, hace más evidente los efectos no lineales de las acciones que tienen lugar en nuestros sistemas sociales. Estamos inmersos en un sistema de complejidad creciente, pero a su vez, gracias a la tecnología y al conocimiento desarrollado

en campos como el de la física y la biología, también nos hace conscientes de ello. Esto ha implicado cambios profundos en la manera de conocer (investigar), concebir (interpretar) y manejar (diseñar) nuestro entorno. Ante esa complejidad pareciera un tanto complicado considerar todas las variables que intervienen en la transformación social y obtener información para poder diseñar, sin embargo, como cualquier otro sistema complejo (sistema que exhibe una identidad o comportamiento global coordinado a partir de interacciones locales). Los procesos de estos sistemas son plausibles de replicarse en