

CAMBIO ORGANIZACIONAL Y PENSAMIENTO COMPLEJO: UN ESTUDIO DE CASO DE UNA UNIVERSIDAD DEL NOROESTE DE MÉXICO

FECHA DE RECEPCIÓN: 17-10-25 / FECHA DE ACEPTACIÓN: 31-10-25

Ricardo Fernando Rosales Cisneros

PROFESOR INVESTIGADOR DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Correo electrónico: ricardorosales@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0266-2951>

RESUMEN

El presente artículo muestra un análisis respecto al cambio organizacional en una Universidad del Noroeste de México frente a los desafíos de la transformación digital, a través de un marco analítico basado en un pensamiento sistémico y la teoría de sistemas complejos. El análisis se deriva a raíz del crecimiento de la demanda social de mayor acceso a la educación superior, misma que supera la capacidad de infraestructura física actual, asimismo existe una necesidad de que se implementen otras modalidades de aprendizaje que realmente sean innovadoras además de la oferta presencial.

El análisis consiste en conceptualizar a la Universidad no como estructura jerarquizada rígida y estática, sino como un Sistema Adaptativo Complejo (SCA). Por lo cual, desde esta perspectiva se analiza cómo las interacciones no lineales, la autoorganización entre los distintos agentes como estudiantes, administrativos y docentes definen la capacidad de innovación y adaptación de la propia Universidad.

También se discuten algunas problemáticas emergentes como la insatisfacción estudiantil con las plataformas digitales educativas que se utilizan actualmente, mismas que son percibidas como monótonas y aburridas, contrastando con propuestas de plataformas educativas innovadoras basadas en Realidad Inmersiva Inteligente. Por último, se concluye como el pensamiento sistémico y complejo pueden ofrecer un análisis integral que sobrepasa los enfoques reduccionistas logrando una comprensión holística de la Universidad. Sin duda este enfoque es fundamental con el fin de diseñar estrategias de cambio organizacional que permitan mayor flexibilidad, mayor adaptación y que sean

más sensibles a la complejidad del ser humano y contextual de la organización.

Palabras clave: Cambio Organizacional, Pensamiento Complejo, Innovación Educativa.

ABSTRACT

This article presents an analysis of organizational change at a University in Northwest Mexico in response to the challenges of digital transformation, using an analytical framework based on systems thinking and complex systems theory. The analysis stems from the growing social demand for greater access to higher education, which exceeds the capacity of the current physical infrastructure. There is also a need to implement truly innovative learning modalities in addition to traditional in-person offerings.

The analysis conceptualizes the University not as a rigid and static hierarchical structure, but as a Complex Adaptive System (CAS). From this perspective, the article examines how nonlinear interactions and self-organization among various stakeholders, such as students, administrative staff, and faculty, define the university's capacity for innovation and adaptation. It also discusses emerging problems, such as student dissatisfaction with current digital educational platforms, which are perceived as monotonous and boring, contrasting with proposals for innovative educational platforms based on Intelligent Immersive Reality. Finally, it is concluded that systemic and complex thinking can offer a comprehensive analysis that transcends reductionist approaches, achieving a holistic understanding of the University. This approach is undoubtedly fundamental for designing organizational change strategies that allow for greater flexibility, adaptation, and sensitivity to the complexity of both human beings and the organization's context.

Keywords: Organizational Change, Complex Thinking, Educational Innovation.

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene el propósito de analizar un proceso de cambio en una Universidad del Noroeste de México, desde un enfoque analítico el pensamiento sistémico y complejo. Este análisis se relaciona con la innovación y cambio organizacional, ya que en este se busca comprender la dinámica de la Universidad como un elemento complejo y adaptativo, contextualizado a la transformación digital. La selección de este caso de estudio es derivada en parte de la experiencia laboral que se tiene por más de 15 años en esta institución, en la misma se ha atestiguado las dinámicas adaptativas que han surgido derivadas de su sensibilidad al contexto al pasar de los años.

La Universidad vista como sistema esta tiene una estructura lógica y organizativa que en determinado momento puede caer en lo burocrático inclusive enfrentando presiones de la contexto caótico y lleno de incertidumbre, por lo cual exige a la misma a tener respuestas

adaptativas, innovadoras y disruptivas, por lo cual se puede proponer nuevas plataformas educativas virtuales basadas en Realidad Inmersiva Inteligente impacto en una innovación educativa y cambio organizacional.

En este artículo se organiza abordando en una sección el contexto organizacional a analizar de la Universidad, así mismo se identifica el cambio observado en la misma, que es derivado en parte de la demanda de la sociedad de mayor de apertura a espacios para aspirantes de ingresar a la misma y de crear nueva oferta académica innovadora y a distancia conservando la calidad educativa. Además, se aborda un análisis desde el pensamiento sistémico y teoría de sistemas complejos con el fin de comprender el cambio organizacional de la Universidad desde una perspectiva holística y adaptativa. Se analiza los componentes del sistema Universidad como un Sistema Adaptativo Complejo comprendiendo las interacciones de los mismos bajo dinámicas propias del entorno. Se analizan las asociaciones de cambio organizacional de la Universidad hacia una adaptación e implementación de nuevas formas de enseñanza aprendizaje como lo es la Realidad Inmersiva Inteligente.

Por último, se realizan conclusiones, donde se aborda que los cambios organizacionales deben ser comprendidos como procesos no lineales, considerando todos los actores que interactúan dentro del mismo, considerar la emergencia derivado de esas interacciones, con el fin de que se tenga una adaptación continua permitiendo una innovación y cambio organizacional exitoso adaptado a lo que realmente se necesita, esto permite a la Universidad ser un sistema estable a pesar de los cambios dinámicos del entorno.

2. CONTEXTO ORGANIZACIONAL

La organización educativa para este análisis es una institución de educación superior pública. Esta puede ser comprendida como un sistema abierto ya que la misma interactúa con su contexto como el social, económico y político. La Universidad cuenta con una estructura descentralizada y con presencia en todo el estado de Baja California en México. Se organiza en una Rectoría que funge como la máxima autoridad ejecutiva, así mismo tiene un Consejo Universitario que es la máxima autoridad colegiada. Tiene Vicerrectorías por campus: Mexicali, Tijuana y Ensenada. Tiene Facultades, Escuelas, e Institutos que ofrecen programas educativos en distintas áreas del conocimiento a nivel posgrado y licenciatura. Tiene Coordinaciones Generales como Planeación, Formación Básica, Investigación, Vinculación, etc. Asimismo, tiene Unidades de apoyo: bibliotecas, centros de lenguas extranjeras, servicios estudiantiles, etc.

Por lo cual tiene una estructura muy sólida, lo que la caracteriza por ser la más importante del Noroeste de México. La misión de la Universidad es “Contribuir al desarrollo inclusivo y sostenible y al bienestar de la sociedad bajacaliforniana, la nación y del planeta, a través de la formación integral de profesionistas, de investigadoras, investigadores y ciudadanía

comprometida con una cultura democrática; así como a la generación y difusión de la cultura, del conocimiento y de las tecnologías” (UABC, 2025) y su Visión es “En 2040, la UABC es una universidad líder e innovadora con reconocimiento a nivel nacional y global por ser un agente transformador de progreso social que contribuye a la realización plena del ser humano, al desarrollo incluyente y sostenible, a la profundización de la democracia y a la justicia social a través de la formación de licenciatura, posgrado y a lo largo de la vida, y de sus avances científicos, tecnológicos y culturales” (UABC, 2025).

La Universidad tiene operatividad en el entorno regional que es fronterizo en su mayoría, pero también en un entorno globalizado, por lo tanto, repercutiendo en su organización y funciones. La Universidad se organiza estratégicamente para responder a las demandas basadas en las características sociales, culturales, económicas, geográficas de Baja California, operando en el entorno regional fronterizo, en un entorno económico, productivo, educativo y científico (UABC, 2025). Las funciones de la Universidad se rigen en las prioridades institucionales que son el Aprendizaje integral, flexible y a lo largo de la vida, investigación e innovación, bienestar de la comunidad universitaria, desarrollo regional e internacionalización, gestión y financiamiento.

Como se puede analizar, la Universidad opera en todo momento en un entorno dinámico y complejo. Esto demanda que la institución sea sensible a su entorno, por lo cual esta debe ser adaptativa, innovadora y moderna comprometida con las demandas de la sociedad.

2.1 PROCESOS DE CAMBIO OBSERVADO

La situación de cambio observado en la Universidad se enfoca en la demanda creciente de la sociedad en que el acceso a la educación superior supera la capacidad de su infraestructura física (Jornada BC, 2017). Por lo cual, esto lleva a que se exploren e implementen otras modalidades de aprendizaje, más allá de la oferta presencial dominante en la región.

Por lo cual, aquí se trata de una transformación digital con impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje para ofrecer y crear más programas educativos que permitan satisfacer esta demanda, conservando la calidad educativa de los programas independientemente de que su modalidad sea a distancia o en línea

Aquí los actores involucrados son la comunidad universitaria, estudiantes, docentes, administrativos, directivos, que están involucrados en trabajar en conjunto para crear dichos programas y aumentar la oferta educativa para que dé respuesta a lo que demanda la sociedad.

Se ha identificado que se han hecho algunos esfuerzos, actualmente se cuenta con poca oferta educativa en modalidades de aprendizaje en línea. Por ejemplo, en licenciatura se tiene la Licenciatura en Gestión e Innovación Organizacional (UABC, 2025a) y Licenciatura en Desarrollo de Software (UABC, 2025b) y en posgrado con el Doctorado en Tecnología de

Educativa (DTE) (Doctorado en Tecnología Educativa, s.f.). Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, estos no dan respuesta a la demanda de la sociedad, ya que se necesita ampliar más esta oferta educativa.

En el contexto positivo lo ideal sería que toda la oferta educativa presencial fuera igual que la oferta educativa en línea, pero al ser realista esto parece complicado por todos los procesos implicados para que esto sea una realidad. El aumento de aspirantes aceptados es algo que demanda la sociedad, pero la infraestructura física de la institución estaría rebasada, entonces por qué no incrementar la oferta educativa en línea de forma innovadora manteniendo la calidad educativa para satisfacer esta demanda.

Por lo tanto, es apremiante ofrecer alternativas no presenciales innovadoras, se deben de crear o fortalecer programas educativos que estén disponibles en línea por medio de entornos virtuales (Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital [CIAD], 2025a; CIAD, 2025b). Esto puede ayudar a solventar la problemática planteada. Asimismo, los aspirantes aceptados ahora como estudiantes podrán tener una alternativa de ingresar a estudiar una licenciatura por medio de modalidades no presenciales manteniendo el mismo nivel educativo y respaldados por la Universidad (CIAD, 2025c; Global Connect, 2024).

Por otra parte, también se presenta otra problemática en aquellos estudiantes que ya están dentro del sistema, estos tienen un cierto rechazo a las plataformas tecnológicas educativas, actuales como el Blackboard plataforma oficial de la Universidad o el Google Classroom, los estudiantes externaron que estas plataformas son monótonas y aburridas en la interacción estudiante–profesor, y en algunos casos cuando no se da el seguimiento correcto decrementando la calidad de la educación. Los estudiantes expresan que no es atractivo trabajar en línea y que no fomentan la interacción social. Esto conlleva a cuestionar si las plataformas implementadas actualmente en la Universidad no satisfacen completamente las necesidades del alumnado (Secretaría General, 2024; Secretaría General, 2023; Secretaría General, 2022).

Derivado de esto es pertinente proponer un cambio organizacional en procesos enseñanza aprendizaje y proponer innovaciones como el crear entornos educativos innovadores e interactivos con realidad inmersiva que incentiven la aceptación de cursos en línea por medio de mundos virtuales que mantengan la calidad educativa incentivando la interacción social (CIAD, 2025a).

Por lo cual, se debe cambiar la situación de la problemática actual y la coordinación entre los involucrados es clave, siendo fundamental alternar momentos de conectividades, colaboración y procreación, así como la concentración y creatividad individual, educar para saber aprovechar ventajas de ambas situaciones siendo esto fundamental (Reig y Vilchez, 2013).

Es importante considerar que para realizar la innovación y el cambio organizacional se

deben de considerar también estrategias de implementación de políticas de TICs, esto requiere distribuir en grandes categorías el financiamiento y asignación de recursos, crear un modelo de buenas prácticas, recursos digitales compartidos, apoyo a la implementación (Pelgrum, 2008) esto con el fin de que tenga una implementación exitosa entorno al objetivo por el cual se realizó.

3. ANÁLISIS DESDE LA TEORÍA DE SISTEMAS COMPLEJOS

El pensamiento sistémico brinda un marco teórico robusto (Rettew, 2021), para comprender el cambio organizacional en la Universidad, donde trascienden enfoques lineales y reduccionistas. La institución educativa no es simplemente un conjunto de campus, un conjunto de facultades, un conjunto de departamentos sino que realmente es un sistema que opera como una totalidad interconectada con comportamientos emergentes. Dentro de esta en todo momento hay interacciones hay entradas y salidas del sistema, la Universidad está en constante retroalimentación y es sensible al entorno es un sistema que está vivo que y que está integrado por subsistemas que juegan un papel importante para el funcionamiento de la misma.

3.1 COMPONENTES Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA

La Universidad vista como un sistema compuesto por elementos interrelacionados entre sí y que en todo momento interactúan con el fin de alcanzar metas u objetivos de forma conjunta, creando una simbiosis que permite la operación adecuada de Universidad en todos sus niveles haciendo a la misma un sistema estable

Estos elementos o partes del sistema Universidad son importantes comprenderlos por ejemplo hay que ver a la Universidad como un todo que este tiene un propósito en este caso la realización plena del ser, dentro de este todo está tiene subsistemas que son todas las áreas por las que está compuesta como área académica, de apoyo y administrativas. Dentro de estos subsistemas existen agentes, por ejemplo, el más importante de la Universidad es el estudiante este puede interactuar en varios subsistemas de ahí su importancia, asimismo hay otros agentes como los docentes, personal administrativo, directivos que todos con su rol y actividades juegan un papel clave en la Universidad. Estos agentes tienen interacciones con otros agentes, estos agentes tienen creencias, expectativas, acciones que de alguna u otra manera inciden en el comportamiento del sistema. Asimismo, la Universidad para trabajar como sistema necesita de una infraestructura tanto física como tecnológica. Asimismo, otro elemento importante es su oferta educativa que son aquellos programas y modales de estudio existentes. También es importante para tener estabilidad en el Sistema Universidad esta tiene reglas, políticas y procesos que deben seguirse por medio de normativas por los involucrados. Asimismo otro componente importante de los

agentes es que se tiene una identidad universitaria que se comparte con estos agentes creando un ambiente con buenos valores y creencias. También un elemento importante es que la Universidad comprende su rol en el entorno educativo y dentro de la sociedad, está consciente de lo que demanda la sociedad, por lo cual está en constante cambio para dar respuesta a estas demandas.

Es importante comentar que estos componentes actúan de forma interrelacionada teniendo una interdependencia fundamental lo que sucede en un subsistema puede repercutir en otro (Rettew, 2021), es decir existen interacciones dinámicas la mayoría del tiempo no lineales, por lo cual un pequeño cambio en un área puede repercutir en un cambio significativo en otra, tal como se ve con el efecto mariposa. La Universidad realmente es compleja ya que tiene muchos elementos e interacciones entre los mismos emergiendo una complejidad relacional, pero no solo aquí se presenta la complejidad esta se presenta en la toma de decisiones en todos los niveles y esto puede representar una complejidad cognitiva.

3.2 DINÁMICAS DEL SISTEMA Y RETROALIMENTACIÓN

Ahora bien considerando todo está complejidad dentro de la Universidad este sigue siendo un Sistema pero Complejo y Adaptativo (SCA) (Guerrero Sánchez et al., 2021), ya que existen varias dinámicas entre estas como la adaptación y evolución, la Universidad gracias a que todos sus subsistemas están relacionados y trabajan en sinergia por el bien del agente más importantes que son los estudiantes, la Universidad siempre busca adaptarse a las demandas de la sociedad, así como al entorno educativo innovando de forma frecuente según el entorno tecnológico.

Asimismo, otra dinámica que emerge en Universidad es la existencia de la incertidumbre y esta quedó comprobada en la pandemia que por causa que todos conocemos de forma inmediata todas las operaciones académicas y procesos cambian de forma presencial a forma remota, inclusive el proceso más importante el de enseñanza-aprendizaje cambio de presencial a totalmente en línea o virtual. Sin embargo, aquí quedó demostrado que todos los agentes (estudiantes, profesores, administrativos, directivos, etc.) trabajando en conjunto pudieron adaptarse a esta emergencia no prevista. Por lo cual, aquí surgió también otra dinámica que fue la de autoorganización, que a pesar que se tiene una en su mayoría una estructura formal y física, los agentes pueden ser adaptativos y modificar la estructura, formando una estructura dinámica y flexible, aquí los agentes se autoorganizan para resolver problemas trabajando en equipo.

Otra dinámica presente en Universidad es la retroalimentación y esta se da en todos sus subsistemas, esta retroalimentación tanto positiva como negativa permiten ampliar o regular los comportamientos de los agentes, modificar procesos, servicios o inclusive

modificación de normas o políticas. Al definirse a la Universidad como SCA, se identifica que hay relaciones no lineales en todo momento con los agentes de la causa y efecto repercutiendo en un efecto circular.

Otra dinámica derivada de la interacción de los agentes es su interacción, aquí se producen flujos que existen en este sistema y flujos que pueden ser desde información, comunicación, ideas, planes, creación de eventos etc., inclusive flujos de problemas que pudiera traer una entropía en el sistema.

Como se puede analizar la dinámica de Universidad como SCA implica que esté presente la complejidad relacional, ya que existe una gran cantidad de agentes interactuando, en los distintos subsistemas procesos, la misma naturaleza del trabajo hace que en todo momento se tomen decisiones, por ende existe una complejidad de cambios emergentes en todo momento.

3.3 ASOCIACIONES CON EL CAMBIO ORGANIZACIONAL

La asociación del pensamiento sistémico en el cambio organizacional se observa al crear nuevas modalidades de aprendizaje que son muy significativas. Por ejemplo, se puede tener una mayor comprensión del impulso del cambio. Al representar a la Universidad como un SCA se permite contemplar que los cambios no son decisiones aisladas y que se tendrán respuestas adaptativas a pesar de que puede existir un contexto caótico.

Otras asociaciones reconocen en el sistema que hay agentes que interactúan en todo momento y las interacciones provocan emergencia resultante que es clave para el funcionamiento del sistema. Para el cambio organizacional es clave esta cooperación entre los agentes involucrados, inclusive otra asociación es que existe y se derivada de una retroalimentación, el éxito de la adaptación en un cambio organizacional es muy importante, por lo cual, los bucles de retroalimentación juegan un papel importante, aunque esta sea positiva o negativa, ya que al tener retroalimentación el sistema en este caso Universidad puede ajustarse continuamente.

Esta capacidad de aprender y adaptarse basada en la experiencia es crucial para un sistema (Hernández Cansino, 2022). Otra asociación importante es la interconexión entre los elementos que integran al sistema, por ejemplo, en el cambio hacían una modalidad educativa no solo afecta a los estudiantes, sino que también afecta a docentes y personal, por lo cual todos deben de ser adaptativos y reorganizarse para que este cambio sea adecuado y funcione para el sistema. Es importante tener una visión holística, ya que esta es crucial para anticipar y gestionar las interconexiones entre los elementos (Hernández Cansino, 2022).

4. ANÁLISIS DESDE LA TEORÍA DE SISTEMAS COMPLEJOS

4.1 IDENTIFICACIÓN DE RASGOS DE COMPLEJIDAD

Como se ha analizado el identificar la Universidad como un SCA (Guerrero Sánchez et al., 2021), se pueden identificar varios rasgos, por ejemplo, la Universidad como organización y derivado de la interacción de todos sus agentes emerge un aprendizaje colectivo. La Universidad como un SCA es capaz de aprender, adaptarse y evolucionar inclusive en un entorno dinámico. Al adaptarse, el sistema, sus agentes y reglas de interacción cambian lo que permite la acumulación de experiencias.

Asimismo, se identifican rasgos de interacciones no lineales entre sus elementos, cada acción puede repercutir de forma simultánea en una causa efecto en varias áreas es decir puede haber interacción circular.

Otro rasgo identificado es la autoorganización ya que los agentes (estudiantes, docentes, etc.), resuelven constantemente problemas, por lo cual, surge la autoorganización. También otro rasgo es la emergencia esta se presenta en los procesos y resultados emergentes, derivadas de las interacciones que se presentan en el sistema (Fuentes Penna et al., 2023). La Universidad al estar estructurada por distintas áreas esto representa que esté interconectada, esta interconexión basada en redes que producen emergencias tanto negativas como positivas. Así mismo también existen flujos de información, de conocimiento, de experiencias, etc.

Otro rasgo es la adaptabilidad y evolución, aquí el SCA aprende, se adapta y evoluciona a los cambios del entorno, es decir es adaptativo siendo sensible al contexto. Así mismo todos los agentes son una red de agentes interconectados que actúan, cooperan, se coordinan y reaccionan entre sí con el fin de cumplir metas en conjunto.

Otro rasgo es la retroalimentación, la interacción circular forma bucles de retroalimentación tanto negativos como positivos, esto hace que se regule el sistema. También otro rasgo es la incertidumbre, aquí se puede operar bajo condiciones de poco equilibrio o inestables, la complejidad organizacional implica siempre incertidumbre por todo los elementos y procesos que la componen y suceden.

4.2 RELACIÓN ENTRE COMPLEJIDAD Y CAMBIO

Las características complejas impactan en el proceso de cambio que es en este caso es ofrecer más oferta educativa en modalidad no presencial manteniendo la misma calidad educativa de los programas presenciales. Por ejemplo, las características que demandan este cambio, ejemplifican que es un entorno complejo y cambiante, por lo cual la Universidad al analizar esta demanda tiene que adaptarse de forma continua. La complejidad que se genera en Universidad por este cambio puede hacer que muchos de

los procesos se vuelvan obsoletos inclusive superando la capacidad de adaptación de la misma, por eso es importante que se tenga una sensibilidad al contexto en todo momento y que los agentes sean adaptativos a las emergencias y cambio que se generen.

Por lo cual si la Universidad, se considera como SCA al tener a todos sus agentes interconectados de aquí puedenemerger interacciones que repercutan en un aprendizaje colectivo y puede haber una mayor adaptación.

Por ejemplo, otra característica que impacta en este cambio es que se considera la interdependencia, la Universidad está consciente de las demandas de la sociedad en que tenga una mayor oferta para satisfacer la demanda de aspirantes, por lo cual, hay una interdependencia con la sociedad, por eso es importante una retroalimentación de todos los involucrados, ya que de lo contrario se pueden tomar decisiones que pueden resultar contraproducentes para el mismo sistema. Asimismo, por el simple hecho de estar involucradas personas estas por si solas son complejas y en consecuencia existe por default una complejidad en el cambio ya que los humanos además de complejos son no deterministas. También la complejidad está presente en el cambio este implica incertidumbre, por lo cual si se implementa de forma incorrecta la innovación de Realidad Inmersiva Inteligente o no se cumple en dar respuesta a las demandas de la sociedad esta puede ser contraproducente resultando lo contrario a su objetivo.

Otra relación que existe es respecto a las perturbaciones en el entorno, aquí la Universidad debe de responder de forma adaptativa a las contingencias que pueden surgir.

Cabe comentar, que la complejidad es inherente en cualquier organización, por lo tanto, el cambio implica una no linealidad e impredecibilidad, sin embargo, la Universidad como un SCA puede estar listo para todas las emergencias que sucedan. Para esto es clave la dinámica, colaboración y coordinación de los agentes que están involucrados en estos procesos para que se cumplan todos los objetivos y metas trazadas.

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Las organizaciones en la actualidad, incluyendo las instituciones educativas como la Universidad abordada definitivamente deben ser tratadas como un SCA, ya que en estas se puede encontrar agentes que interactúan bajo una dinámica propia del sistema. Estos agentes conforman redes, relaciones no lineales, tienen retroalimentación, causalidad recursiva, son adaptativos y están preparados para la emergencia resultante. Esto hace que hasta cierto punto la Universidad como SCA sea sensible al contexto y sea adaptativa a los cambios que se requieran y que demande la sociedad.

El análisis sistémico y complejo permite que se muestre el cambio organizacional en estos contextos como un proceso que no es lineal en su implementación, este debe ser considerado como un fenómeno emergente que está influenciado por interacciones locales

y la capacidad de aprendizaje colectivo. Asimismo, una adaptación continua al contexto cambiante, globalizado e incierto es una cuestión de supervivencia.

Es importante considerar la complejidad inherente, incluyendo la complejidad humana, las dinámicas de poder y comunicación, introducen incertidumbre y limita la posibilidad de un control centralizado total, los intentos de control rígido pueden obstaculizar la innovación y la adaptabilidad necesaria.

Para entender mejor a la Universidad como un SCA, es importante comprender su complejidad organizacional. Por eso es importante que se conozca lo que opinan los agentes (estudiantes, maestros, directivos, administrativos, etc.) que interactúan en todo momento dentro de los subsistemas de Universidad. La retroalimentación de estos ya sea de forma verbal y no verbal permite que sean portadores de información valiosa para el sistema. Esto puede ayudar a moldear aspectos sociales de los mismos contribuyendo a la estabilidad y adaptación del sistema. Es importante recalcar que la información de los agentes que interactúan en el sistema permite tener fuentes del funcionamiento del sistema, como lo es conocer qué tanta confianza hay, conocer el clima laboral, etc. Asimismo, se puede conocer que anda mal en el sistema, si existe un disfuncionamiento, si existen problemas de comunicación, falta de reconocimiento, falta de interacción, etc.

Para un cambio organizacional es clave el considerar esta información, ya que si no se toman en cuenta el cambio organizacional puede caer en una entropía no controlada y llegar a ser un fracaso.

El aplicar el pensamiento sistémico y complejo permite fortalecer la capacidad de intervenir en procesos de transformación institucional de forma más significativa, ya que estos permiten fomentar un visión holística, permiten desarrollar una perspectiva dinámica, es decir reconocer que existen flujos, retroalimentación, múltiples dinamismos de cambio. Además, permiten considerar el gestionar hasta cierto punto la incertidumbre, saber que no es posible el control total, por lo cual, se tiene que desarrollar estrategias flexibles y adaptativas en lugar de una planificación rígida. También permiten destacar la importancia de considerar que los agentes dentro de Universidad son personas y estas tiene ya una complejidad en sí, por eso es importante entenderlos y escucharlos, ya que estos agentes tienen información muy valiosa que puede permitir que el sistema tenga una simbiosis que permita un funcionamiento correcto.

En conjunto el pensamiento sistémico y complejo, fortalecen de forma significativa el poder afrontar transformaciones institucionales con una mayor sensibilidad al contexto, a la interconexión, a la incertidumbre, a la emergencia y los factores humanos, promoviendo enfoques de cambio más adaptativos, distribuidos y centrados en los procesos y las interacciones que en lugar de tener un control centralizado y rígido sin ser adaptativo a las necesidad reales de la comunidad universitaria y de la sociedad

REFERENCIAS

- Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. (2025a). Experiencias de aprendizaje basadas en tecnologías emergentes. Universidad Autónoma de Baja California. [https://ciad.mxl.uabc.mx+4](https://ciad.mxl.uabc.mx/experiencias-de-aprendizaje-basadas-en-tecnologias-emergentes/Gaceta_UABC+4)
- Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. (2025b). Aprendizaje a distancia. Universidad Autónoma de Baja California. [https://ciad.mxl.uabc.mx/](https://ciad.mxl.uabc.mx/aprendizaje-a-distancia/)
- Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. (2025c). Entornos virtuales de aprendizaje. Universidad Autónoma de Baja California. [https://ciad.mxl.uabc.mx/](https://ciad.mxl.uabc.mx/entornos-virtuales/)
- Doctorado en Tecnología Educativa. (s.f.). Doctorado en Tecnología Educativa. Universidad Autónoma de Baja California. <https://doctorado-tecedu.uabc.mx/>
- Fuentes Penna, A., Gómez Cárdenas, R., & González Ibarra, J. D. (2023). La complejidad en las organizaciones educativas: Aproximación a un modelo teórico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 15884–15900. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9122
- Global Connect. (2024, marzo 5). UABC tendrá dos innovadoras carreras totalmente virtuales. [https://globalconnect.com.mx/](https://globalconnect.com.mx/educacion/crearan-dos-nuevas-carreras-en-uabc-este-ano/globalconnect.com.mx)
- Guerrero Sánchez, P., Guerrero Grajeda, J., & Pérez Mayo, A. R. (2021). Las organizaciones como sistemas complejos. *Política y Cultura*, (56), 133–151. <https://doi.org/10.24275/NBYT2746>
- Hernández Cansino, C. (2022). Interrelaciones entre la teoría de sistemas complejos adaptativos y los aspectos simbólicos en un contexto organizacional mexicano: El caso de una compañía de seguros. *Gestión y Estrategia*, 62, 53–69. [Buscar el artículo en la Biblioteca Digital: EbscoHost]
- Jornada BC (2017). Fuera estudiantes Recuperado de: <http://jornadabc.mx/tijuana/13-08-2017/quedan-fuera-de-uabc-10-mil-320-aspirantes>
- Pelgrum, W.J. (2008), “Chapter Four: School Practices and Conditions for Pedagogy and ICT”, on Law, N.; W.J. Pelgrum y T. Plomp (eds.).
- Reig, D. y L. Vílchez (2013), Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas, Madrid, Fundación Telefónica y Fundación Encuentro Recuperado de: http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/detalle/182
- Rettew, D. (2021, October 27). Systems theory: An introduction [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fQYI4fgUiBk>
- Secretaría General. (2024). Informe de actividades 2023-2027. Universidad Autónoma de Baja California. <https://>

planeacion.uabc.mx/documentos/informe/informe2023/Informe-de-actividades-2023.pdf

- Secretaría General. (2023, marzo). Acta del Consejo Universitario. Universidad Autónoma de Baja California.
- https://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/202303/26.pdf
- Secretaría General. (2022, octubre). Acta del Consejo Universitario. Universidad Autónoma de Baja California. https://sriagral.uabc.mx/secretaria_general/consejo/202210/15.pdf
- Universidad Autónoma de Baja California. UABC. (2025). Acerca de: Misión y visión. <https://www.uabc.mx/acerca-de-mision-y-vision/>
- Universidad Autónoma de Baja California. (2025a). Licenciatura en Desarrollo de Software. Coordinación General de Formación Profesional. <https://cgfp.uabc.mx/licenciatura-en-desarrollo-de-software/>
- Universidad Autónoma de Baja California. (2025b). Licenciatura en Gestión e Innovación Organizacional. Coordinación General de Formación Profesional. <https://cgfp.uabc.mx/licenciatura-en-gestion-e-innovacion-organizacional/>