

Platas-López, Francisco

Prefiguración de ecosistemas de aprendizaje digital basada en metodologías del diseño complejo para la vulnerabilidad como apoyo a la calidad de la educación

Revista RedCA, vol. 5, núm. 13, 2022, Junio-Septiembre, pp. 125-132  
Universidad Autónoma del Estado de México  
. México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748780990008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

## **Prefiguración de ecosistemas de aprendizaje digital basada en metodologías del diseño complejo para la vulnerabilidad como apoyo a la calidad de la educación**

**Dr. Francisco Platas-López**

Universidad Autónoma del Estado de México, México

[profesorfranciscoplatas@gmail.com](mailto:profesorfranciscoplatas@gmail.com)

*Recepción: 23 de marzo del 2022*

*Aprobación: 27 de abril del 2022*

*Publicación: 01 de junio del 2022*

**Resumen:** Con base en la metodología del diseño complejo para la vulnerabilidad, se presenta una nueva propuesta metodológica para el desarrollo de ecosistemas de aprendizaje que consideren la inclusión social de grupos vulnerables. Para el logro de lo anterior la estructura del presente documento partirá por exponer el marco teórico conceptual que sustenta la metodología empleada en la presente propuesta. Se describirá cada una de las cinco fases de la propuesta y finalmente se aportarán elementos de discusión, así como ideas para futuras líneas de investigación.

**Palabras clave:** Ecosistemas de aprendizaje digital, diseño complejo, vulnerabilidad

## **Prefiguration of digital learning ecosystems based on complex design methodologies for vulnerability as a support to the quality of education**

**Abstract:** Based on the methodology of complex design for vulnerability, a new methodological proposal is presented for the development of learning ecosystems that consider the social inclusion of vulnerable groups. In order to achieve the above, the structure of this document will start by exposing the conceptual theoretical framework that supports the methodology used in this proposal. Each of the five phases of the proposal will be described and finally, elements for discussion will be provided, as well as ideas for future lines of research.

**Key words:** Digital learning ecosystems, complex design, vulnerability.

## Introducción

La prefiguración es un paso previo para la integración de grupos multidisciplinarios que buscan generar ecosistemas de aprendizaje que consideren la inclusión social de grupos vulnerables. En tal sentido, uno de los problemas a los que se enfrenta el encargado de coordinar tales grupos es la forma de conocer los elementos, criterios y características con las que él debe contar para realizar convergencias disciplinares que atiendan las emergencias surgidas por la inclusión de grupos vulnerables.

Ante dicha problemática, el propósito del presente texto es proponer el empleo de la metodología de diseño complejo para la vulnerabilidad, y con ello aportar elementos de prefiguración para el encargado de coordinar los grupos encargados de desarrollar dichos ecosistemas. Para el logro del objetivo precedente, y con base en dicha metodología, la pregunta conductora de la investigación es: ¿Qué elementos debe tomar en cuenta el encargado de realizar un grupo de trabajo para desarrollar un ecosistema digital que atienda la inclusión de grupos vulnerables?

Para el logro de lo anterior la estructura del presente documento partirá por exponer el marco teórico conceptual que sustenta la metodología empleada en la presente propuesta. Con base en la metodología del diseño complejo para la vulnerabilidad, originalmente desarrollada para problemas de diseño industrial y urbano arquitectónico, se generará una nueva propuesta metodológica para el desarrollo de ecosistemas de aprendizaje que consideren la inclusión social de grupos vulnerables. El resultado final será una propuesta metodológica para la prefiguración de ecosistemas de aprendizaje digital basada en el diseño complejo para la vulnerabilidad. Este desarrollo estará orientado al encargado de coordinar grupos multidisciplinarios que buscan generar dichos ecosistemas. Finalmente, en las conclusiones se aportarán elementos de discusión, así como preguntas inductoras para futuras líneas de investigación.

*Francisco Platas-López*

*Prefiguración de ecosistemas de aprendizaje digital basada en metodologías del diseño complejo para la vulnerabilidad como apoyo a la calidad de la educación*

## Desarrollo

El presente estudio partirá de la interpretación gráfica sobre lo que constituye un ecosistema de aprendizaje propuesta por Islas (2017). En dicha representación (figura 1) existe “un individuo que desarrolla habilidades y está en constante interacción con su contexto y las actividades que le permite desenvolverse en el ecosistema tanto en el aprendizaje informal como el formal, todo esto apoyado en las tecnologías digitales representadas por dispositivos, aplicaciones, herramientas, etcétera”. (Islas, 2017: 6).

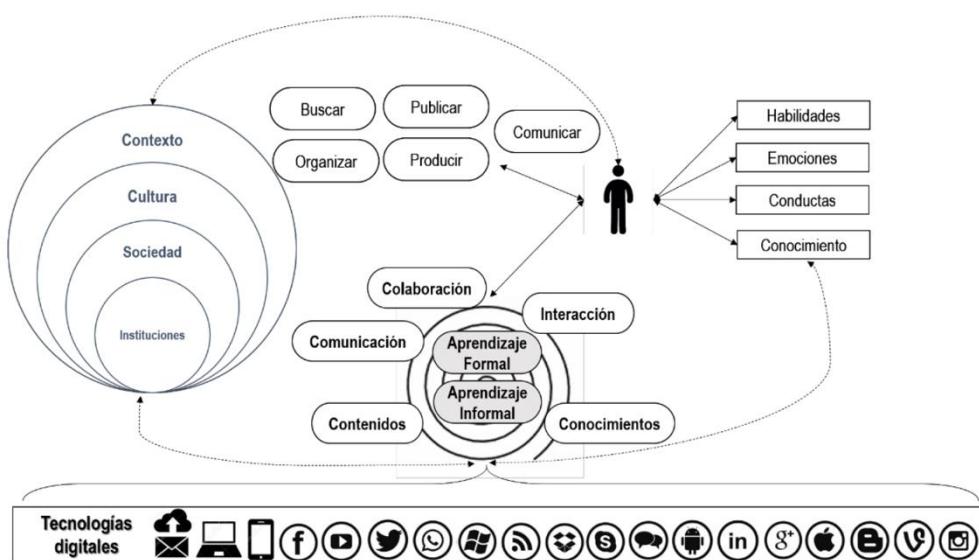


Figura 1. Ecosistema digital y su manifestación en el aprendizaje. Tomado de (Islas, 2017: 6)

Uno de los aspectos que consideran las autoras es que en la ecología del aprendizaje surgen propiedades emergentes “durante el transcurso de un proceso formativo debido a las interacciones que ocurren entre estudiantes-tutores, estudiantes- contenidos, estudiantes-tecnología, tutores-tecnología y es justamente esta interactividad lo que causa la evolución de los paradigmas pedagógicos siempre y cuando se visualicen desde la perspectiva de comunidad y no de individuos” (Islas, 2017: 6).

En este sentido, un primer punto es entender que la emergencia en los procesos generados por las interacciones entre vulnerabilidad-estudiantes-tutores- contenidos-tecnología corresponde a una categoría ontológica (o, más propiamente, óntica) y la convergencia

disciplinar que propone el diseño para su estudio es una categoría epistemológica (Platas, 2014).

El estudio de las propiedades emergentes y de la integración disciplinar es propia de los sistemas complejos. Es así como el empleo de la complejidad se justifica para desarrollar un camino coherente de integración interdisciplinaria.

De entre todas las escuelas de sistemas complejos se utilizará el enfoque de Rolando García (2000) basado en la epistemología constructiva genética que plantea que el acceso a realidad exterior a los seres humanos, con la cual ellos interactúan, se da mediante el conocimiento “que en última instancia consiste en la organización de aquellas interacciones”. (García, 2000: 84)

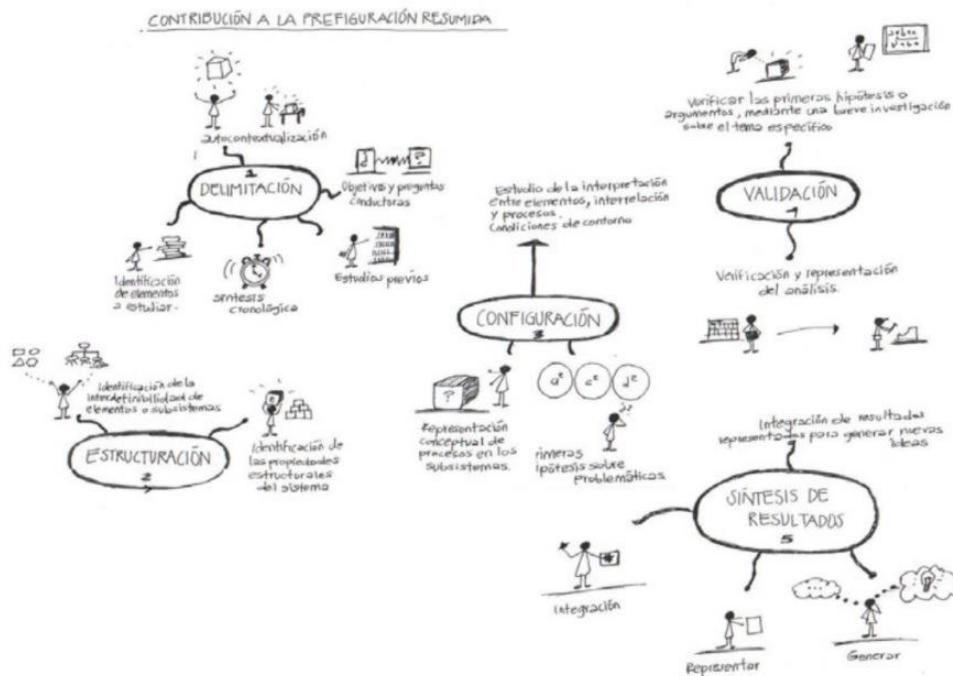
Acorde con García (2000), se emplea el término ‘epistemología’ para referirse a una concepción del conocimiento más que a una “teoría del conocimiento”, es genética, pues su objetivo es estudiar la génesis del conocimiento y el enfoque constructivista está fundamentado en trabajos experimentales de la llamada Escuela de Ginebra.

A partir de esa base Platas (2017), (2020) ha planteado una propuesta de diseño complejo para la vulnerabilidad que se considera la teoría de la equilibración de Piaget-García (García, 2000:116). Dicha teoría considera que el conocimiento tiene lugar por reorganizaciones sucesivas y no por la acumulación aditiva de elementos. De ello da cuenta la dinámica constructiva del conocimiento cuando el sistema pasa de un estadio a otro y permanece estable entre la desorganización y organización.

Las etapas que integran este constructo constan de 5 fases:

- Delimitación
- Estructuración
- Configuración
- Validación
- Síntesis de resultados (Platas, 2020)

Estas fases buscan, por una parte, generar en un doble proceso, la diferenciación de una totalidad dada o seleccionada por el investigador, y la integración o reintegración de una totalidad conceptualmente más enriquecida (García, 1986: 409). Estas son las bases metodológicas para la prefiguración de ecosistemas de aprendizaje digital (figura 2)



## Resultados

Propuesta metodológica para la prefiguración de ecosistemas de aprendizaje digital basada en metodologías del diseño complejo para la vulnerabilidad

Una propuesta indicativa para prefigurar ecosistemas de aprendizaje digital basado en metodologías del diseño complejo para la vulnerabilidad debe seguir los siguientes aspectos:

### Delimitación.

Esta etapa busca encontrar el marco epistémico, o ideología que rige la necesidad de crear un ecosistema de aprendizaje dirigido a personas en situación de vulnerabilidad.

A partir de un análisis de las fortalezas del encargado de desarrollar el ecosistema, debe detectarse la necesidad y posibilidad de integración por parte de él, en una primera instancia, de tres rubros: el educativo, el de atención a la vulnerabilidad y el del desarrollo tecnológico

digital de los propios ecosistemas digitales. Este análisis debe partir de la autocontextualización del propio desarrollador y de una búsqueda bibliográfica sobre la historicidad de tres temas señalados y su relación entre ellos. Con los resultados anteriores, será necesario generar una representación gráfica que sintetice dicha interacción. A partir de dichos resultados, será posible acercarse tanto a la razón o interés particular del desarrollador, como del contexto de quien le solicita el ecosistema de aprendizaje digital; es decir, esta etapa dará cuenta de la visión del mundo (*weltanschauung*) y con ello permitirle plantear su marco epistémico, formular las preguntas conductoras y fundamentar el objetivo y alcances que se persiguen de dicho ecosistema.

Finalmente, se delimitará el estudio, mediante la integración de los elementos anteriores y de la visión del mundo (*weltanschauung*) del investigador. Esta nueva totalidad organizada (sistema) del ecosistema digital permitirá plasmar gráficamente en una síntesis cronológica de los procesos (educativo, tecnológico-digital y de atención a la vulnerabilidad) que constituyen el problema a estudiar (Platas, 2020).

#### Estructuración.

A partir de la síntesis cronológica, de la etapa anterior, se identificarán los aspectos de sujeción o dependencia recíproca (interdefinición) entre las funciones de los elementos identificados en el sistema. Las interacciones entre procesos educativos, de tecnología digital y atención a la vulnerabilidad determinaran la problemática a estudiar.

En esas interacciones se buscará detectar puntos de inestabilidad, vulnerabilidad, resistencia, robustez, resiliencia, antifragilidad y/o los mecanismos homeostáticos. Estos puntos son los denominados propiedades estructurales del sistema y son las que permitirán entender los principales procesos que se desencadenan e intervienen no solo durante la fase de desarrollo e implantación sino durante toda la evolución del ecosistema de aprendizaje digital

#### Configuración.

Las propiedades estructurales, analizadas en la fase previa, son la base para identificar el desencadenamiento de procesos de tercer nivel (cambios en el ámbito internacional), de segundo nivel (cambios en el ámbito nacional) y primer nivel (estudio de caso), así como las

escalas de fenómenos agrupables en elementos (subsistemas), en los cuales hay mayor grado de interconexión con respecto a los otros elementos del mismo nivel.

Finalmente, una representación conceptual descriptiva (mapas mentales, gráficas, diagramas de Checkland u otras técnicas de representación) facilitará al desarrollador la explicación de las fases realizadas mediante una cronología de desarrollo tendencial que integre los elementos o subsistemas (de. aprendizaje, tecnología digital y atención a la vulnerabilidad).

### Validación.

El proceso desarrollado en esta fase generará las primeras aproximaciones para elegir programas informáticos, estrategias pedagógicas y de atención a la vulnerabilidad que validen o permitan llevar a cabo la propuesta. Acorde con los enfoques de los sistemas complejos un marco más robusto debe tomar en cuenta la noción de que el aprendizaje debe darse a través de procesos relacionales entre los elementos del sistema y analice con mayor profundidad las formas en que esos elementos dinámicos interactúan de manera compleja y multi-escalar (Hecht, 2019). En este sentido, algunas herramientas de las ciencias de la complejidad proponen modelos que pueden simular comportamientos (autómatas celulares, modelado multi-agentes, sintaxis del espacio, etc.)

### Síntesis de resultados.

Se realizará una síntesis del proceso metodológico mediante integrar los resultados y realizar una representación conceptual.

A partir de esta fase, pueden generarse nuevas preguntas, propuestas u orientaciones, que serán punto de arranque para conformar un grupo de trabajo multidisciplinario que genere ecosistemas de aprendizaje digital para la atención de personas en situación de vulnerabilidad

## Conclusiones

El resultado de la propuesta acorde con el objetivo del documento genera elementos de análisis. Uno de los principales elementos de discusión que genera la propuesta es la adopción de un marco epistémico común entre el equipo multidisciplinario y el encargado de la coordinación de este. El tema de la ideología permea de manera preponderante particularmente en las realidades latinoamericanas cualquier proyecto que involucre la triada

aprendizaje, tecnología digital y atención a la vulnerabilidad. Otro elemento es la preponderante inmediatez y los recursos con los que se cuentan para generar ecosistemas de aprendizaje que consideren la inclusión social de grupos vulnerables.

Ante ello, una nueva línea de investigación sería en el sentido de incluir elementos de Inteligencia Artificial para el manejo de variables múltiples y evolutivas. La propuesta busca abrir nuevos caminos en las convergencias disciplinarias para abordar las, ahora preocupantes emergencias, que depara el siglo XXI

### **Referencias bibliográficas**

- García, Rolando,2000. El conocimiento en construcción: De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de los sistemas complejos, Barcelona, Gedisa.
- \_\_\_\_\_, 2006. Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa
- Hecht, M., & Crowley, K. 2019. Unpacking the Learning Ecosystems Framework: Lessons from the Adaptive Management of Biological Ecosystems. *Journal of the Learning Sciences*, 29(2), 264-284.
- Islas, et al, 2017, Ecosistemas digitales y su manifestación en el aprendizaje: Análisis de la literatura. RED. Revista de Educación a Distancia, Núm. 55, Artíc. 9 22-12-2017
- Platas, Francisco, 2017. Contribución a la prefiguración de la investigación interdisciplinaria de desastres desde los enfoques de la complejidad. Perturbaciones e interrelación de procesos en inundaciones de la Ciudad de México. Tesis de Doctorado. División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana.
- \_\_\_\_\_, 2020, “Diseño complejo para la vulnerabilidad y el riesgo en megaciudades, ACADEMIA XXII, Universidad Nacional Autónoma de México