



DISEÑO Y DESARROLLO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS COMO ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Adelaida Flores Hernández
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Frida Díaz Barriga Arceo
Universidad Nacional Autónoma de México

Norma Angélica Molina Padilla
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Área temática: A.18) Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: TIC, disciplinas académicas y educación superior.

Tipo de ponencia: Intervenciones educativas sustentadas en investigación.

Resumen:

El trabajo que se presenta se propone diseñar, desarrollar y evaluar; casos de enseñanza, portafolios de evidencias, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en problemas, relatos digitales, entre otros, como estrategias innovadoras de investigación para una educación inclusiva, en el entendido que éstas estrategias conciben el aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo

Se describen dos diseños de experiencias de intervención educativa como ejemplos de metodologías activas para desarrollo del aprendizaje.

Para este diseño se retoman los principios del socioconstructivismo, en el marco de la personalización del aprendizaje y con un enfoque metodológico de estudio de diseño educativo.

Palabras clave: Metodologías activas, diseño educativo, intervención e investigación educativa.

Introducción

El proyecto que se presenta se justifica a partir de la necesidad de formar investigadores educativos desde una perspectiva innovadora que diversifique la comprensión y explicación del fenómeno educativo desde una perspectiva de inclusión.

Se puede afirmar que los sistemas educativos y la escuela en general han tenido una gramática escolar excluyente, que explica que a la escuela solo accedieran, unos pocos alumnos con determinados rasgos identitarios, capacidades, o procedencias (Echeita, 2017). En este sentido, es urgente implementar estrategias de intervención educativas multidimensionales que hagan frente a la inequidad social imperante (Blanco, 2006). La integración de los recursos digitales en la investigación y la intervención educativa es un tarea pendiente en nuestro contexto educativo. Es función de estudiantes e investigadores buscar metodologías innovadoras y de intervención, tanto cuantitativas como cualitativas para el análisis de la complejidad educativa.

Estas metodologías destacan, entre otros elementos: Al estudiante como eje rector del proceso educativo. Promueven el aprendizaje autodirigido, es decir desarrollan habilidades metacognitivas, (Brunning, Schraw & Ronning, 1995). Retoma la contextualización de las prácticas educativas, aplicando la intervención educativa en situaciones reales. Considerando que la psicología cognitiva ha mostrado consistentemente que una de las estructuras más importantes de la memoria es su estructura asociativa, dependerá de cómo se realice esta conexión para que la nueva información puede ser utilizada o no, para resolver problemas o reconocer situaciones (Glaser 1991).

Desarrollo

La propuesta que se desarrolla tiene la finalidad de diseñar, implementar, comprender y explicar el uso de metodologías activas en la investigación educativa como estrategias de intervención, y sobre la perspectiva de una educación inclusiva. La articulación entre investigación-innovación desde una mirada de la psicología educativa resulta ser una tendencia en los estudios de enseñanza y aprendizaje, considerando *el estudio de los cambios que se producen en las personas como consecuencia de su participación en situaciones educativas escolares y no escolares* (Coll, 2108).

Estas metodologías destacan, entre otros elementos: Al estudiante como eje rector del proceso educativo. Promueven el aprendizaje autodirigido, es decir, desarrollan habilidades metacognitivas, (Brunning, Schraw & Ronning, 1995). Retoma la contextualización de las prácticas educativas, aplicando la intervención educativa en situaciones reales. Considerando que la psicología cognitiva ha mostrado consistentemente que una de las estructuras más importantes de la memoria es su estructura asociativa, dependerá de cómo se realice esta conexión para que la nueva información puede ser utilizada o no, para resolver problemas o reconocer situaciones (Glaser 1991). Por otra parte, la incorporación de las tecnologías de información

y comunicación representan un reto de gran impacto en la educación, dado que su uso implica una perspectiva innovadora del proceso educativo, éstas deberán instrumentarse bajo un importante proceso de reflexión e integración de diversos elementos, entre los que se destacan: los propósitos y contenidos curriculares, el contexto educativo en el que se realiza la experiencia de aprendizaje, así como el beneficio de los recursos digitales en la experiencia educativa (Flores, Díaz Barriga & Rigo, 2016).

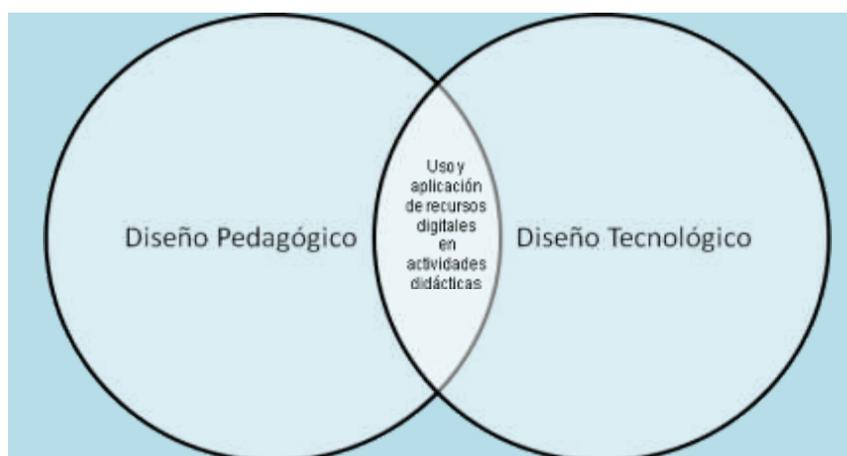
Este proceso se desarrollará a partir del diseño e implementación de prácticas educativas mediadas por tecnología, considerando los principios del diseño tecnopedagógico de indagación, experiencial y situadas que promuevan aprendizajes significativos y personalizados (Coll, Díaz Barriga & Pereira, 2016). Se pondrán en práctica; diseño de casos de enseñanza (Jackson, 2011), portafolios de evidencias digitales (Flores, 2012), entornos personales para aprender (Adell, 2012), relatos digitales (Herreros, 2012), dispositivos de pensamiento narrativo y evaluación auténtica, (García-Ruiz, Ramírez & Rodríguez, 2014).

En este contexto, el proyecto pretende incidir en la formación de investigadores educativos con nuevos enfoques y paradigmas metodológicos, disciplinarios, de intervención, y con una perspectiva de educación inclusiva, acorde con los principios del Doctorado en Investigación e Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras

El desarrollo del proyecto se implementará a partir de dos perspectivas:

Por otra parte, para el diseño de metodologías activas se recurrirá al diseño tecnopedagógico o tecnoinstruccional. Estos conceptos se explican a partir de la interacción entre el referente teórico pedagógico y los recursos tecnológicos utilizados, aportación de César Coll, quién afirma además, que “la clave se encuentra más bien en los usos que profesores y alumnos hacen de ella” (Coll, 2011).

Figura 1: Esquema del diseño tecnopedagógico



En este sentido el diseño tecnopedagógico se validará en función de sus usos en la experiencia educativa. El diseño pedagógico se refiere a la toma de decisiones sobre los contenidos curriculares o competencias

a enseñar, los propósitos buscados, los métodos pedagógicos y se delimitan las actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

En el apartado tecnológico, se seleccionan y diseñan las herramientas tecnológicas mediante las cuales se llevarán a cabo las actividades educativas, recursos digitales multimedia e hipermedia, aplicaciones de software, plataformas educativas, software especializados, entre otros.

Donde se presenten el diseño conceptual y metodológico de la intervención, los rasgos centrales de su seguimiento y la evaluación de la experiencia.

Para el desarrollo general del proyecto se utilizará el *enfoque metodológico de estudio de diseño educativo* (Van den Akker, Gravemeijer, McKenney, S. & Nieven, 2006). Este enfoque hace referencia al diseño instructivo que se implementa y se somete a escrutinio de investigación, de allí que los estudios se desarrollen, usualmente, en torno de la introducción de nuevos temas curriculares, nuevas herramientas para el aprendizaje de esos temas o nuevos modos de organización del contexto de aprendizaje (Confrey, 2006). Esta propuesta metodológica se centra en el diseño y exploración de todo tipo de innovaciones educativas, a nivel didáctico y organizativo, considerando también posibles artefactos (ej. software) como núcleos de esas innovaciones, y contribuyendo, consecuentemente, a una mejor comprensión de la naturaleza y condiciones del aprendizaje (Bell, 2004). Se desarrolla en tres grandes etapas del proceso (Rinaudo & Donolo, 2010), cada una con sus respectivas características de planeación:

1. Preparación del diseño
2. Implementación del experimento de diseño
3. Análisis retrospectivo

Siguiendo esta propuesta metodológica se diseñan experiencias de intervención educativa, y se describen dos de ellas:

El método de casos

El propósito de esta experiencia de aprendizaje es: Diseñar y validar un caso en formato electrónico como estrategia de enseñanza de la ética en educación superior que incorpore actividades de análisis y reflexión para la toma de decisiones.

Es importante considerar las diversas percepciones sobre la utilidad del método de casos en educación. No obstante, la propuesta de Díaz Barriga, F. (2006, p.76) "Un caso plantea una situación-problema que se expone al alumno para que éste desarrolle propuestas conducentes a su análisis o solución, pero se ofrece en un formato de narrativa o historia que contiene una serie de atributos que muestran su complejidad y multidimensionalidad.

El caso se plantea a partir de una idea o punto central en torno al cual se construye la narrativa, elemento central del caso, en donde se esboza el conflicto, los personajes y se detallan los hechos que constituyen la historia. El relato debe tener objetivos de aprendizaje claros y proporcionar información y documentos de soporte necesarios, para que los estudiantes arriben a sus propias conclusiones.

Surge de la complejidad que representa la enseñanza de la ética en educación superior, la cual requiere de estrategias de enseñanza innovadoras que garanticen el desarrollo de habilidades reflexivas, desde la perspectiva de la justicia, para la toma de decisiones. Para esta experiencia se retoma la propuesta metodológica Selma Wasserman (1999). En donde se definen a los casos como instrumentos educativos complejos que se presentan como narrativas e incluyen información, se centran en asignaturas específicas, tienen como eje una «gran idea» y plantean problemas del mundo real. Para analizarlos hace falta elaborar preguntas críticas, trabajar en pequeños grupos, interrogar el caso, realizar actividades de seguimiento y llegar a conclusiones relevantes. Para la construcción del caso se siguieron los siguientes elementos instruccionales:

1. Elaboración de la narrativa
2. Preguntas críticas de análisis y reflexión
3. Selección de materiales de apoyo
4. Actividades de seguimiento y reflexión
5. Toma de decisiones y posibles soluciones al caso

Aprendizaje por proyectos

La aportación inicial del método de proyectos es de William Heard Kilpatrick que nació en el año 1871 en los Estados Unidos. Y en 1918 publica la obra el “Método de proyectos” Plantea que *“el aprendizaje pasa de las manos del profesorado a las del alumnado, de tal manera que estos puedan hacerse cargo de su propio aprendizaje, y, como consecuencia, esto comporta tener experiencias significativas, participando en la planificación, producción y comprensión de una experiencia”*.

En el aprendizaje por proyectos lo más importante no es el producto o resultado final sino el proceso de aprendizaje y profundización que llevan a cabo los estudiantes. Por tanto, *“Un proyecto enfrenta “verdaderos” problemas que nos son ejercicios escolares, sino problemas por resolver y obstáculos que el grupo debe salvar para llegar a su fin”* (Perrenoud, 2000, p. 5).

Para el desarrollo de los proyectos se utiliza la metodología de Ander Egg (2000) guía para diseñar proyectos sociales y culturales.

En estudiantes de licenciaturas en energías renovables, electrónica y mecatrónica se imparte la materia de Formación Humana y Social en donde se implementa la metodología de aprendizaje por proyectos; algunos ejemplos:

Figura 2: Portada de diseño del proyecto



<https://pbiocono.wixsite.com/pbiocono>

Figura 3: Portada de proyecto Red Shoes



<https://fokinazodhpc.wixsite.com/red-shoes>

Conclusiones

Para la validación de los diseños educativos se sometieron a evaluación, las diferentes propuestas, por profesores expertos en los diferentes temas, así como estudiantes de otras licenciaturas. Esto, con la finalidad de conocer la opinión sobre el abordaje de las problemáticas y mejorar los diseños de intervención. La experiencia de diseñar propuesta de intervención educativa representa un importante grado de complejidad cognitiva, los participantes realizaron actividades de investigación de consulta con profesores de diversas disciplinas, se logró un trabajo multidisciplinario que los propios estudiantes gestionaron, el diseño de estas experiencia promueve el trabajo colaborativo, la reflexión crítica, la toma de decisiones y la adquisición de conocimientos relacionados con su disciplina. Esta propuestas se continúan trabajando diversificando las propuestas metodológicas y en los diferentes niveles educativos.

Referencias

- Adell, J. (2012). Las TIC sirven para traer el mundo a la escuela y para abrir la escuela al mundo. Recuperado de <https://ciberculturablog.wordpress.com/autores/jordi-adell/>
- Barab, S. y Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Science*, 2 (2), 1-14.
- Bell, P. (2004). "On the theoretical breadth of design-based research in Education". *Educational Psychologist*. Vol. 4, núm. 39, pp. 243-253
- Brunning, R., Schraw, G. & Ronning, R.(1995), *Cognitive Psychology and Instruction* 2nd ed., Englewoods Cliffs (ed.) New Jersey: Prentice Hall.
- Coll, C. (2013). La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación. En Rodríguez Illera, J.L. (Comp.) *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Coll, C., Díaz Barriga, F. & Pereira, M.A. (2016). Personalização da aprendizagem e identidade de aprendiz e êxito acadêmico em educação a distancia. *Revista Interação*, 12, 6-8 [Brasil]. https://issuu.com/revistainteracao/docs/revista_intera___o_12_final/27?e=9402579/30000297
- Coll, C. (Septiembre de 2018), Situación actual y tendencias de la investigación e innovación educativa. En A. Flores y F. Díaz Barriga (presidencia). Conferencia magistral realizada en el marco de la Cátedra César Coll de Investigación e Innovación Educativa. Puebla, México
- Díaz Barriga A., F. (2006). El aprendizaje basado en problemas y el método de casos. En: *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill, cap. 3. p.p 61-95
- Echeita, G. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. *Aula Abierta*, 46, 17-24. Recuperado de, <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/AA/issue/view/917>
- Flores, A. (2012) El portafolio electrónico como recurso de reflexión y formación docente en Díaz Barriga, F., Rigo, M.A. & Hernández, G. (Eds.). *Portafolios electrónicos: Diseño tecnopedagógico y experiencias educativas*. UNAM, México.
- Flores, A., Díaz Barriga, F. y Rigo, M.A. (Coords.). (2016). Construcción de buenas prácticas mediadas por tecnología. Puebla, México: Facultad de Ciencias de la Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla <http://academica.ece.buap.mx/libros.php>
- García-Ruiz, R., Ramírez, A. & Rodríguez, M. (2014). Media Literacy Education for a New Prosumer Citizenship. *Comunicar Journal*, 43 (22), 15-23. <http://eprints.rclis.org/23375/1/c430len.pdf>

Glaser, R. (1991) The Maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practice, *Learning and Instruction*, 1, 129-144.

Herreros, M. (2012). El uso educativo de los relatos digitales personales como herramienta para pensar el Yo (Self). *Digital Education Review*, 22, December, en <http://greav.ub.edu/der/>

Jackson, G. (2011). Rethinking the Case Method. *Journal of Management Policy and Practice*, 12 (5), 142-164.

Perrenoud, P. (2000). Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿por qué?, ¿cómo?” en *Revista de Tecnología Educativa* (Santiago - Chile), XIV, n° 3, 2000, pp. 311-321.

Rinaudo, M. & Donolo, D. (2010) Estudios de diseño. Una perspectiva promisoría en la investigación educativa. RED, *Revista de Educación a Distancia*, 22, 1-29. En <http://www.um.es/ead/red/>

Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S. y Nieven, N. (Eds.). (2006). *Educational Design Research*. Londres: Routledge