

## MODELO INNOVADOR DE ENSEÑANZA EN FARMACIA

### INNOVATIVE MODEL OF TEACHING IN PHARMACY

HERRERA M. Alma<sup>1</sup>, PARRA C. Patricia<sup>1</sup>, MONTERO A. Concepción<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza" UNAM

<sup>2</sup>Instituto de Educación Superior Rosario Castellanos

<https://orcid.org/0000-0003-3073-725X>

pparra@unam.mx

México

Recibido en 23 de mayo de 2020  
Aceptado en 31 de mayo de 2020



#### Resumen

El Modelo de Formación Docente favorece la construcción de Itinerarios Personales de enseñanza, que comprende Componentes, Dimensiones y Unidades Autocontenidas de Aprendizaje. la organización por Itinerarios Personales de Aprendizaje plantea la necesidad de generar una nueva organización académica estableciendo tejidos vinculantes entre la formación, la investigación y la gestión social del conocimiento, que se concreta en el espacio educativo y crea nuevas unidades epistémicas dirigidas a la comprensión articulada y transdisciplinaria del ejercicio docente en Farmacia, esta propuesta tendrá como resultado más evidente en la generación de recursos didácticos digitales a través de esquemas de trabajo cooperantes. El modelo favorece el diseño de modelos pedagógicos que promueven el aprendizaje creador y la autonomía en el estudiante. La reorganización de la experiencia educativa. Cabe destacar que en momento actual se está aplicando, pero aún no egresa la primera generación de profesores.

**Palabras clave:** Formación Docente, Educación Superior, Componente, Itinerarios Personales De Aprendizaje.

#### Abstract

The teacher training model promote the construction of Personal Itineraries for teaching, which includes Components, Dimensions and Self-Contained Learning Units. The organization for Personal Itineraries of Learning raises the need to generate a new academic organization establishing binding fabrics between training, research and social knowledge management, which takes shape in the educational space and creates new epistemic units aimed at articulated understanding and Transdisciplinary teaching in Pharmacy, the principal result is the generation of digital teaching resources through cooperative work schemes. The model favors the design of pedagogical models that promote creative learning and student autonomy. The educational experience reorganization Social responsibility, and the appropriation of digital skills and the development of complex thinking skills for self-management of learning.

**Keywords:** Teacher competence, High Education, Learning Itineraries.

## Introducción

Desde la década de los 90, hay una impresión generalizada del fracaso y obsolescencia del sistema educativo.

- Tenemos una escuela del siglo XIX, profesores del siglo XX y estudiantes del siglo XXI.
- La pedagogía que aplicamos es obsoleta, las aulas están masificadas y los estudiantes se muestran aburridos y desimplicados.
- El resultado es el fracaso académico y el abandono de los estudios superiores.

Para superar esta situación, la función docente tiene que perfilarse, cada vez más, hacia el diseño y conducción de complejos procesos educacionales y comunicacionales mediados por una gran diversidad de recursos didácticos comunes, digitales y reales.

El ejercicio docente en el siglo XXI conlleva el dominio de nuevos métodos de enseñanza y la aplicación de tecnologías de la información y comunicación que propicien que el estudiante, desde etapas tempranas de su formación, se confronte con casos que presentan problemas con soluciones diversas y, al resolverlos, puedan desarrollar flexibilidad cognitiva y capacidad de innovación.

Los desafíos planteados en el área farmacéutica demandan de igual manera una redefinición de alternativas metodológicas docentes que consoliden el hábitat natural de la innovación educativa.

“La innovación solo puede darse en contextos de promoción de oportunidades para el desarrollo de las capacidades de aprendizaje, de creatividad, de filiación de los sujetos

sociales por la ética y la estética [...]; y, en horizontes epistemológicos y de cooperación interinstitucional e internacional que [...] crean [lógicas científicas] que fortalecen los procesos de autodeterminación del pensamiento”<sup>1</sup>.

Los alumnos son la razón de existir de la FES-Zaragoza, nuestros principales actores sociales y, al mismo tiempo, la aportación más valiosa que hace la Universidad Nacional Autónoma de México al país al formarlos como profesionistas eficientes, útiles a la sociedad y sensibles a los principales problemas nacionales. Ello requiere transformar las actividades más comunes que realizan los docentes (transmitir información abstracta y descontextualizada, dejar y calificar la misma tarea para todos) pues no promueven la implicación del estudiante en su propio aprendizaje.

Para la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FESZ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y en especial la carrera Química Farmacéutico Biológica es imperativo formar cuadros docentes cuyo objetivo sea mejorar la calidad del aprendizaje del estudiante de farmacia. En este marco, García Aretio señala que ... “el docente ya no debería ser un mero transmisor de información, sino tendría que colocarse en una posición distinta para convertirse en un planificador y gestor que propicia que el alumno sea un constructor de conocimientos y saberes; favoreciendo a su vez, aprendizajes mayormente contextualizados en situaciones educativas en un constante cambio”<sup>2</sup>(p. 328).

Ello implica que el punto de partida sea lo educativo y no lo tecnológico, así como el fomento de la investigación y la innovación en

torno al modelo de la educación en línea, con el propósito de fortalecer su comprensión cognitiva y afianzar los roles que corresponden a los mediadores, mediaciones y medios.

En respuesta a lo anterior se diseñó un Modelo de Formación Docente que pretende la consolidación de una educación farmacéutica potenciada por recursos digitales y no-digitales que garantice que todos los docentes se apropien de las habilidades necesarias para beneficiarse plenamente de la sociedad de la información; por lo tanto, favorece la creación de capacidades y conocimientos sobre el uso de tecnologías digitales en el diseño de programas innovadores en farmacia.

#### **Métodos y propuesta**

La metodología de Itinerarios Personales está basada en el paradigma del "hiperaprendizaje, el cual se concibe como un proceso de construcción de conocimientos que opera de la misma forma que el Internet, que es rizomática, [...] cuyo rasgo remite a un despliegue que se extiende sin finitud"<sup>3</sup>. En este sentido, el docente farmacéutico al participar en el programa potenciará sus singularidades en la aproximación del conocimiento, atendiendo a sus intereses.

El Modelo parte de una forma de organización del conocimiento basada en dimensiones articuladas sistémicamente que posibilita el diseño de una arquitectura de múltiples e innovadoras intersecciones de cuatro campos: Pedagógico, Psicológico, Tecnológico y Filosófico, así como, de los núcleos y unidades auto-contenidas de aprendizaje que los conforman y actúan en la producción de respuestas complejas y abiertas a los desafíos que plantea la docencia en el siglo XXI.

Los campos del conocimiento que articulan las dimensiones en esta propuesta integran conceptos de frontera y estilos de pensamiento científico que no se agotan en una sola disciplina y cuyo *ethos* está orientado hacia el conocimiento abierto, creativo y compartido.

Con base en lo anterior, los principios que guían este Modelo son:

- Auto-organización, se sustenta en la interdependencia y complementariedad con otros sistemas y actores para crear nuevas estructuras y componentes formativos y organizacionales. Esta capacidad de auto organización (identidad, auto-regulación, y autoproducción) configura innovadores ambientes de aprendizaje y enseñanza.
- Auto-referencia concebido como la capacidad para reconocer y asumir sus trayectorias académicas, así como los itinerarios de prácticas colectivas referidas
- La organización, producción y gestión del conocimiento en sus diversas formas y contextos de aplicación.
- Auto-gestión, que asume la competencia del docente para construir una ruta específica de aprendizaje y diseñar un entorno complejo de enseñanza. Este principio reconoce las infinitas posibilidades para buscar, diseñar, seleccionar. organizar y usar críticamente los recursos digitales que empleará.
- Dialógico, implica la integración entre la ciencia, la cultura y las humanidades, el conocimiento científico y el tecnológico.

El propósito de estos cuatro principios es que los docentes de QFB de la FESZ analicen y reflexionen acerca de su propia práctica y diseñen estrategias innovadoras de ejercicio docente. En este marco, la propuesta formativa innovadora tendrá que facilitar el acceso de experiencias de aprendizaje a distancia con un sentido de autonomía y de aprendizaje autogestivo, de tal forma que el resultado sea la creación de itinerarios personales de aprendizaje.

Al elegir un itinerario formativo-profesional, el docente organizará y seleccionará las opciones de formación que resulten adecuadas para su ejercicio docente determinando las conexiones para cada opción. Por tanto, se:

- Genera una oferta formativa integral, personal y flexible que incide en la mejora de la calidad del aprendizaje.
- Incrementa la conexión entre la oferta de formación, los intereses y las necesidades de cualificación de los docentes de la FES Zaragoza.
- Promueve la construcción de un acervo de buenas prácticas docentes que hayan resultado efectivas en la solución de las problemáticas que afectan el desempeño de los estudiantes.

El Modelo está conformado por tres componentes (Fig. 1):

- A. Conocimiento Fundacional (Conocer)
  - a) Conocimiento Nuclear.
  - b) Conocimiento Transdisciplinario.
- B. Conocimiento Humanístico (Valores)
  - a) Competencias para la vida y el trabajo.
  - b) Gestión emocional.
- C. Meta-Conocimiento (Actuar)
  - a) Creatividad e Innovación
  - b) Problematización
  - c) Comunicación y Colaboración.



Fig. 1. Componentes del Modelo de Formación Docente

La coherencia con este Modelo exige que sus diversos componentes, así como todas las actividades académicas, se diseñen considerando los siguientes criterios:

- Preparar al docente para la complejidad y para la incertidumbre.

- Integrar una perspectiva sistémica y articulada del ejercicio docente en el siglo XXI.
- Promover una mayor capacidad para organizar, de manera original, el propio conocimiento.
- Estimular la generación y distribución social del conocimiento.

De lo anterior se desprende que los Itinerarios Personales de Aprendizaje favorecen que el docente decida qué competencias desea integrar a su esquema cognitivo, basándose en sus necesidades, intereses y actividades. Por tanto, estimula la promoción de fortalezas y potencialidades de la formación docente, la

infraestructura, la producción de conocimiento e innovación, la transferencia tecnológica y la participación en redes.

Por otro lado, la organización por Itinerarios Personales de Aprendizaje plantea la necesidad de generar una nueva organización académica estableciendo tejidos vinculantes entre la formación, la investigación y la gestión social del conocimiento, que se concreta en el espacio educativo y crea nuevas unidades epistémicas dirigidas a la comprensión articulada y transdisciplinaria del ejercicio docente en el siglo XXI. Su resultado más evidente es la generación de recursos didácticos digitales a través de esquemas de trabajo cooperantes.

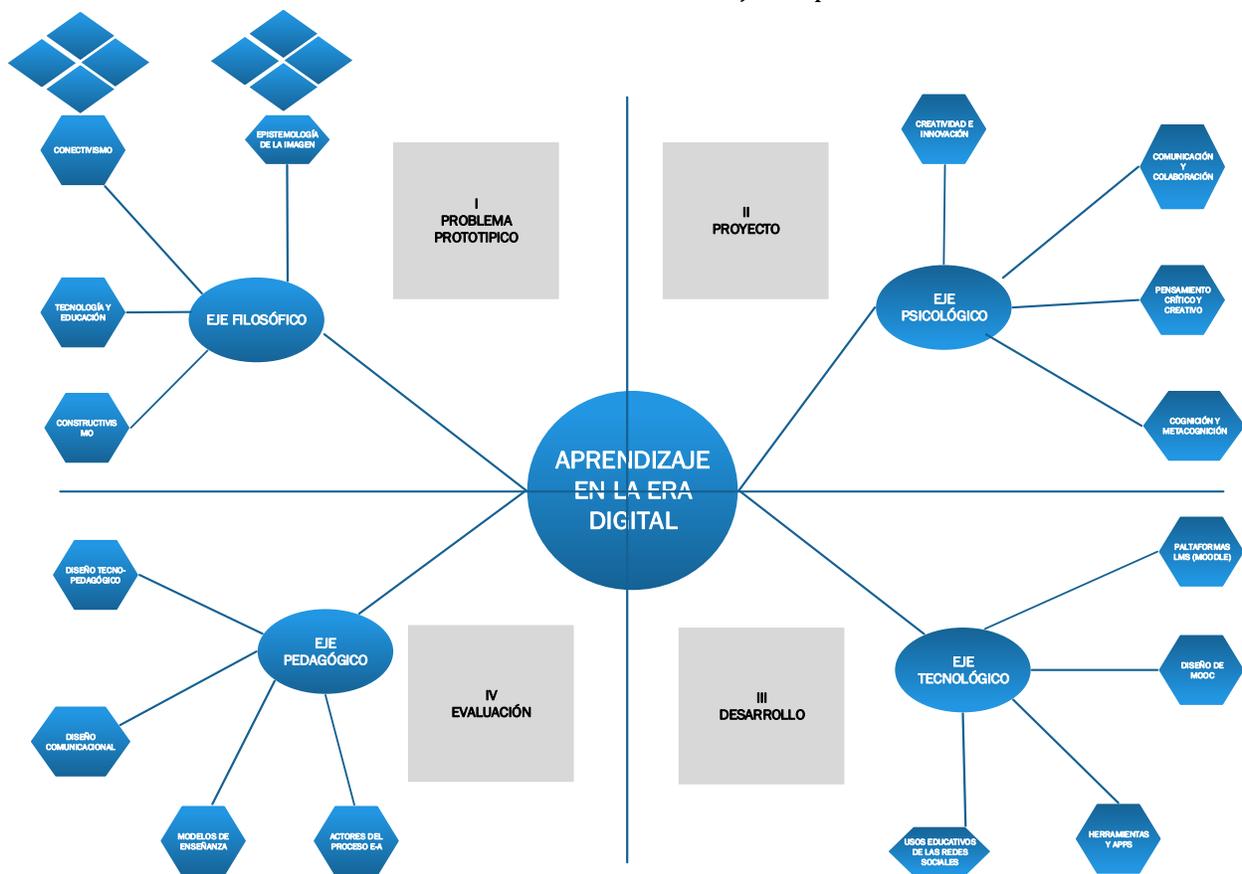


Fig. 2. Articulación de dimensiones, núcleos y unidades auto-contenidas de aprendizaje (cursos). Una Unidad Autocontenida de Aprendizaje puede ser un curso, o taller de 10 hrs.

El Modelo está integrado por las siguientes Dimensiones: Filosófica, Psicológica, Pedagógica y Tecnológica. Cada Dimensión está constituida por los núcleos que la integran.

La organización por Itinerarios Personales de Aprendizaje plantea la necesidad de generar una nueva organización académica estableciendo tejidos vinculantes entre la formación, la investigación y la gestión social del conocimiento, que se concreta en el espacio educativo y crea nuevas unidades epistémicas dirigidas a la comprensión articulada y transdisciplinaria del ejercicio docente en el siglo XXI. Su resultado más evidente es la generación de recursos didácticos digitales a través de esquemas de trabajo cooperantes.

Cabe destacar, que el docente podrá elegir de cada Dimensión diversas Unidades Autocontenidas (cursos o talleres), que al concluirse en su totalidad podrán sumarse para acumular horas modulares de un Diplomado en Aprendizaje mediado por Tecnologías.

En todo momento el docente cuenta con la posibilidad de recibir una constancia de avances y acreditación, desde una Unidad de 10 horas hasta un Diplomado.

El programa está diseñado para operarse en una modalidad totalmente a distancia. Cada Unidad se diseña para ser estudiado de manera autogestiva, de tal forma que cada docente trazará su propio Itinerario de Aprendizaje

Las Unidades propuestas para cada Dimensión son las siguientes:

#### A. Dimensión Psicológica:

1. Del Constructivismo al Hiper-aprendizaje.

2. Metacognición y procesos formativos.
3. Constructivismo y Conectivismo.
4. Estudiantes del siglo XXI.
5. Perfiles cognitivos y rutas de aprendizaje.
6. Aprendizaje disruptivo.
7. Aprendizaje autogestivo.
8. Aprendizaje creador.

#### B. Dimensión Pedagógica

1. La Formación Universitaria y el desarrollo de competencias profesionales.
2. Estrategias de aprendizaje e inteligencias múltiples: perfiles cognitivos y clústers de aprendizaje.
3. Pedagogía Problematicadora.
4. Entornos personales para la enseñanza y el aprendizaje.
5. El aula invertida y sus diversas dimensiones didácticas.
6. Comunidades de práctica en entornos virtuales.
7. Tendencias de la evaluación de una intervención educativa.

#### C. Dimensión Filosófica

1. Modelos y paradigmas educativos en educación media superior y superior abierta y a distancia.
2. Didácticas e interdisciplinariedad.
3. Filosofía de la imagen.

#### D. Dimensión Tecnológica

1. Docencia distribuida.
2. Competencias digitales en la Web 2.0.
3. Comunicación mediante dispositivos digitales.
4. Recursos educativos abiertos.
5. Uso de recursos *open source* para generar instrumentos de evaluación.
6. Herramientas y aplicaciones en evaluación.

## Conclusiones

Tanto los profesores como los estudiantes deben aprender a través del uso creativo de la tecnología (física y digital) en lugar de simplemente capacitarse en las tecnologías digitales; sin olvidar que de lo que se trata es de tomar decisiones pedagógicas acerca de la interacción entre modos, medios electrónicos, métodos instruccionales, sistemas semióticos, modalidades sensoriales con las metas educativas relacionadas con la solución de problemas, la construcción de conceptos y la selección de sistemas de representación.

Las tecnologías digitales están modificando los escenarios educativos, sus actores, formatos, recursos didácticos y modalidades de organización en el tiempo y en el espacio favoreciendo los modelos híbridos de enseñanza y aprendizaje que agregan un alto valor formativo a la experiencia cara-a-cara.

En este marco, las prácticas educativas abiertas impulsan:

- a. El diseño de modelos pedagógicos que promuevan el aprendizaje creador y la autonomía en el estudiante, entendida como la capacidad de formular los juicios y decisiones necesarios para actuar con independencia y libertad personal.
- b. La reorganización de la experiencia educativa que estimula el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo en equipo y habilidades para la toma de decisiones, multiplicando los ambientes de aprendizaje físicos y virtuales.
- c. La extensión de los beneficios de la educación, con una firme responsabilidad social al ofrecer el acceso libre a sus cursos en línea de código abierto; potenciando a su vez dos aspectos nodales para el siglo XXI, el desarrollo y apropiación de competencias digitales y el desarrollo de habilidades complejas de pensamiento para la autogestión del aprendizaje.

## Referencias bibliográficas

1. Larrea, E. Modelo de Organización del Conocimiento por Dominios Científicos, Tecnológicos y Humanísticos. 2014. Disponible en:  
<http://www.ces.gob.ec/doc/Noviembre/conocimiento%20por%20dominios%20cientificos.pdf>
2. García Aretio, Lorenzo. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Perfiles educativos. 2007: vol. XXII, núm. 88, pp. 89-92. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v22n88/v22n88a7.pdf>
3. S. Jacobs and C. P. Bean, "Fine Particles, Thin Films and Exchange Anisotropy," In Magnetism, G. T. Rado and H. Suhl, Eds., Academic, New York, Vol. 3, 1963, pp. 271-350.
4. Yorozu Y., Hirano M., Oka K., y Tagawa Y., "Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface," IEEE Transl. J. Magn. Japan, vol. 2, pp. 740-741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetism Japan, p. 301, 1982].
5. Montero, L., Gewerc, A. La profesión docente en la sociedad del conocimiento. Una mirada a través de la revisión de investigaciones de los últimos 10 años. Revista de Educación a Distancia, 2018:56:1-22. Disponible en:  
[https://www.um.es/ead/red/56/montero\\_gewerc.pdf](https://www.um.es/ead/red/56/montero_gewerc.pdf)
6. TALLAFERRO, Dilia. La formación para la práctica reflexiva en las prácticas profesionales docentes. Educere [online]. 2006, vol.10, n.33 [citado 2019-02-28], pp. 269-273 . Disponible en: . ISSN 1316-4910.