

Un modelo socio-tecnológico para la formación de profesores

Tema: Formación profesional, innovación y empleo

Subtema: Programas de capacitación y formación no presencial

Mtra. Ruth A. Briones Fragoso

rbriones@upn.mx

Universidad Pedagógica Nacional de México

En la actualidad son diversas las formas y modelos de formación de profesores que pretenden redefinir las funciones y la práctica docente de miles de maestros en los distintos niveles del sistema educativo mexicano, esto con el fin, entre otras cosas, de mejorar significativamente los procesos de formación de los estudiantes.

Diversificar la oferta de formación parece inminente en la medida que se exige a los profesores ya no limitar su quehacer docente a la transmisión de contenidos, ahora los docentes deben ser expertos en las disciplinas que imparten, deben aprender-aprender conjuntamente con sus estudiantes y colegas, deben actualizarse constantemente en las corrientes pedagógicas que sustentan los nuevos procesos de formación, deben utilizar pertinentemente las tecnologías de la información y la comunicación en su quehacer docente y todo esto, en un marco de demandas locales y globales.

Estas condiciones hacen imprescindible la idea de conformar diversos modelos de formación que atiendan éstas demandas desde distintos enfoques y modalidades, es por ello que el presente trabajo tiene la intención de mostrar un modelo de formación de profesores en una modalidad no presencial, es decir, en línea (a través de Internet) en el cual se integran tres esferas de conocimiento indispensables en el proceso de la formación docente: la pedagógica, la disciplinar y la tecnológica. Dicho modelo se concreta en diversas especialidades de formación que oferta la UPN y que se imparten en modalidad no presencial, (en línea). En el presente trabajo nos referiremos específicamente a la denominada “Educación centrada en el aprendizaje” que actualmente cuenta en su fase piloto con 200 profesores de bachillerato distribuidos en diversas regiones del país.

El modelo de formación docente.

La integración de las TIC al campo de la educación abre posibilidades importantes para efectuar el proceso de formación docente bajo condiciones distintas a las establecidas por la educación presencial tradicional, tal es el caso de la educación en línea.

Este tipo de educación integra a su campo de acción la dimensión tecnológica como un fuerte componente de operación, pero sin dejar de lado al componente pedagógico. Por el contrario, hace esfuerzos por establecer estrategias que integren a ambos componentes tanto en sus principios y objetivos como en sus procedimientos y formas de trabajo.

Sin embargo, estos esfuerzos no sólo tienen que ser aplicados al campo de la pedagogía, sino que tienen que ver con una redefinición de lo conceptual y lo operativo en distintas dimensiones (tecnológica, administrativa, de gestión, de innovación, etc.) así como con la inclusión de agentes y componentes que hasta hoy no eran parte del proceso educativo.

Por lo anterior, consideramos conveniente concebir a la educación en línea como un sistema socio-tecnológico, el cual “incluye a los sistemas y procesos donde se genera el conocimiento, pero también a los mecanismos que garantizan que tal conocimiento será aprovechado socialmente para satisfacer las demandas”¹, al concebir esta modalidad como un sistema tecnológico también se definen retos importantes en lo que se refiere al establecimiento de una cultura tecnológica, ya que la comunidad (no sólo la institución) será la encargada de diseñar de manera responsable el tipo de educación que quiere ofrecer.

Debido a la amplitud de agentes, dimensiones y elementos que se han considerado en la conformación del modelo; sólo haremos referencia a dos elementos que son cruciales para su desarrollo y aplicación, 1) las características esenciales de los escenarios de aprendizaje y 2) la cultura tecnológica.

¹ Olivé, L., *La ciencia y la tecnología en la Sociedad del conocimiento*, (en prensa). p.71

Características de los escenarios de aprendizaje

En el modelo de formación docente (en línea), un escenario de aprendizaje se concibe como un espacio (en la red) en el que se generan y construyen condiciones favorables para que los profesores puedan, entre otras cosas, desarrollar las capacidades, habilidades, actitudes y valores que les permitan realizar con éxito su proceso de formación.

Estos escenarios de aprendizaje se caracterizan principalmente por:

1) Establecer condiciones para que el individuo pueda construir de manera individual y colectiva sus propios aprendizajes.

Debido a que estos escenarios de formación se encuentran en un espacio ubicado en la Internet, las formas de organización, de comunicación, de presentación, de colaboración, y de construcción del conocimiento se realizan -o pretenden realizarse- de formas diversas y novedosas.

De aquí la importancia de que un profesor aprenda no sólo el dominio de ciertas habilidades para manejar las herramientas de comunicación e información, o ciertas informaciones y conocimientos específicos de una disciplina; requiere sobre todo de aprender a desarrollar y a hacer consciente sus propias capacidades de pensamiento y razonamiento para solucionar problemas de una manera autónoma y reflexiva.

2) Desarrollar diversas formas de razonamiento y pensamiento.

Tanto los materiales de estudio como las estructuras de interacción que se encuentran al interior del escenario deben posibilitar a quien aprende (en este caso al profesor) diversas maneras de utilizar, procesar y aprovechar la información y el conocimiento; estas formas abren opciones para aprender a través desde distintos canales sensoriales y para plantear y solucionar problemas de diversas índoles.

Sin embargo, planear, diseñar y construir escenarios de aprendizaje que contemplen el desarrollo de diferentes tipos, formas y estilos de aprender, requiere de un fuerte replanteamiento en las formas de elaborar los materiales de estudio, éstos ya no pueden ser un depósito de información y contenidos, ahora deben facilitar el desarrollo integral del aprendizaje.

Esta condición plantea un reto importante para los equipos que elaboran dichos materiales, ya que además de tener un amplio y sólido conocimiento de cómo los individuos aprenden² deben imaginar y crear formas diversas, flexibles y pertinentes para que esto pueda llevarse a cabo.

3) Construir y solucionar problemas de manera individual y colectiva.

La disponibilidad de diversas herramientas de interacción y de comunicación como los foros de discusión, los chat y los espacios de colaboración, no sólo permiten realizar de manera conjunta diversas acciones que favorecen el proceso de construcción del aprendizaje y la solución de problemas, también facilitan la creación de espacios para sistematizar y evaluar dichos procesos tanto de manera individual como colectiva.

En la actualidad las herramientas de colaboración han evolucionado de una manera significativa, por lo que no es extraño que éstas se utilicen para realizar debates, disertaciones y documentos colectivos.

No obstante los avances y experiencias en la utilización de herramientas de colaboración, los escenarios de aprendizaje en línea aún contemplan los foros de discusión sólo para realizar disertaciones de contenidos o temáticas específicas, para efectuar la producción de documentos escritos y en algunos casos para desarrollar materiales de tipo interactivos (páginas web, presentaciones, etc.), pero poco se utilizan para establecer y

² Actualmente las ciencias cognitivas y las neurociencias son disciplinas que por sus recientes avances podrían aportar elementos importantes a este respecto, recordemos que las ciencias cognitivas son “multidisciplinarias de por sí y su aportación científica no se limita a los aspectos algorítmicos del tratamiento de la información, en este ámbito, el encuentro entre las ciencias sociales y humanas, por un lado, y las ciencias exactas y naturales, les permite explicar los aspectos mentales del conocimiento desde una perspectiva más amplia”. Sociedades de Aprendizaje, UNESCO.

generar proyectos que permitan la solución de problemas de manera individual y colectiva.

Al parecer esta situación se deriva más de la concepción pedagógica que del manejo técnico de las herramientas. Es claro que si el modelo educativo no contempla el aprendizaje basado en proyectos o centrado en la solución de problemas, el trabajo con estas herramientas quedará en los niveles ya mencionados.

Por lo anterior ha sido necesario considerar que para diseñar y construir escenarios de aprendizaje (en línea) se requiere de nuevas formas de concebir el conocimiento, el aprendizaje, la evaluación, y por supuesto las formas de enseñanza.

Ahora bien, este tipo de escenarios no sólo deben incluir estas características, deben integrar y desarrollar diversos elementos que permitan construir y conformar una cultura tecnológica al interior del sistema tecnológico (es este caso, el modelo de formación docente).

Cultura tecnológica

Para que un sistema tecnológico funcione de una manera adecuada, no basta con el reconocimiento y puesta en acción de sus diversos componentes, incluyendo el pedagógico; es necesario que en estos sistemas se desarrolle y consolide una cultura tecnológica, la cual se define: “como la información representacional, práctica y valorativa que comparten los miembros del grupo y que son potencialmente relevantes para la creación, producción, posesión o utilización de tecnologías o sistemas tecnológicos capaces de resolver problemas prácticos de determinado tipo”³

Si el grupo que desarrolla en este caso el sistema tecnológico de la educación en línea no reconoce y comparte estas informaciones, corre el riesgo de reducir las acciones del sistema a la utilización de ciertas tecnologías (las TIC) y no a la conformación de un sistema tecnológico dinámico, complejo y capaz de adaptarse a las diversas necesidades de la sociedad.

³ Quintanilla, A. *Tecnología: Un enfoque filosófico*. p.255

La conformación de una cultura tecnológica, propone Quintanilla, requiere de compartir al menos tres tipos de información:

- 1) La información representacional
- 2) La información cultural de carácter práctico
- 3) La información cultural valorativa

Como en este caso nos interesa plantear cual sería la cultura tecnológica que debe compartir el grupo que se encarga de diseñar, elaborar, participar y utilizar el sistema tecnológico de la educación en línea, profundizaremos los planteamientos propuestos por Quintanilla, acotándolos específicamente a este grupo social.

Iniciaremos tratando de identificar cuáles son algunos de los componentes representacionales, este tipo de información incluye “conocimientos, imágenes, símbolos, formas de ver el mundo, etc. Incluye desde el conocimiento más elemental, hasta las teorías científicas más abstractas o las cosmovisiones filosóficas más generales”⁴.

Ya hemos visto que en el desarrollo de este tipo de sistemas pueden incluirse una cantidad considerable de componentes y agentes intencionales que van moldeando y conformando el sistema tecnológico. Cada uno de estos últimos tiene sus propios componentes representacionales. Sin embargo, es importante que en la medida que se integren a un sistema tecnológico con las características que ya hemos presentado, el grupo pueda compartir al menos:

- 1) La creencia de que un individuo puede construir su proceso de formación a través de un sistema tecnológico.
- 2) Una serie de planteamientos conceptuales básicos que dan sentido a sus plataformas y escenarios de aprendizaje.
- 3) El desarrollo de ciertas competencias socio-cognitivas básicas como: el aprender a aprender, el aprender a comunicarse, el aprender a colaborar y participar con otros, tanto dentro como fuera del sistema tecnológico.
- 4) El desarrollo de ciertas habilidades técnicas que permitan el manejo adecuado de los artefactos que se utilizan para realizar el proceso educativo.

⁴ Ídem. p.247

Si el grupo no comparte al menos estas representaciones puede enfrentarse a situaciones problemáticas que no permitan el funcionamiento adecuado del sistema.

Otra información que constituye parte importante de la cultura tecnológica es la información cultural de carácter práctico, la cual consiste “en las normas, reglas, y formas de comportamiento característico de un grupo y que son objeto de transmisión por aprendizaje social entre sus miembros”⁵

Un sistema tecnológico que tiene como fin la formación docente, requiere del establecimiento de normas y reglas que permitan al menos regular:

- 1) El tipo de formación en diversas dimensiones
- 2) Los procesos de evaluación y certificación de los procesos que se efectúan al interior del sistema tecnológico.
- 3) Los procedimientos administrativos propios del sistema tecnológico.
- 4) Las condiciones de trabajo de los agentes involucrados.

Ahora bien, aunque el establecimiento de normas y reglas generales aún es escaso al interior de los escenarios educativos en línea, la comunidad suele determinar una serie de normas específicas, por ejemplo para efectuar las disertaciones en los foros de discusión.

En estos espacios es común que de manera anticipada el grupo se organice y determine las reglas de moderación y participación en referencia a: el número mínimo de participaciones que un usuario debe incluir; la extensión de los comentarios; los permisos para incluir a otros usuarios; la limitación en el número de temáticas que se pueden derivar de la discusión inicial; el periodo de duración del foro; inclusive se aplican sanciones (que también son definidas por la comunidad) a los usuarios que no respeten las normas y reglas establecidas.

Con este tipo de acciones es claro que se impulsan ciertas formas de comportamiento entre los individuos; en este caso, la colaboración, la toma de decisiones consensuada; la participación organizada, y la responsabilidad compartida.

⁵ Ídem. p.248

Estas reglas de comportamiento siempre están asociadas con una serie de valores y actitudes que permitan el logro de ciertos fines; por lo que en este nivel se propone un tercer aspecto para el desarrollo de la cultura tecnológica, la información cultural valorativa que “consiste en el conjunto de objetivos, fines de actuación y valores, preferencias o actitudes que se comparten y transmiten por aprendizaje social entre los miembros de un grupo social”⁶

Estas informaciones se tornan decisivas para la puesta en práctica de este tipo de alternativas educativas, ya que al instaurar sus procesos de formación en un espacio que no requiere la presencia física (cara-a-cara) de sus participantes, lleva a los involucrados a compensar la “ausencia física” con el establecimiento de actitudes, valores y compromisos que otorguen las condiciones de confianza necesarias para alcanzar, entre otros fines *la formación profesional*.

En este caso, la responsabilidad compartida juega un papel crucial, ya que si por ejemplo se ha establecido un programa de actividades donde el calendario marca fechas específicas para llevar a cabo ciertas actividades, tanto el que aprende como el que guía el proceso tienen la responsabilidad de hacer el trabajo estipulado, y si una de las partes no lo cumple, el otro puede demandar la atención a lo ya programado.

Aunque la mayoría de las actividades y tareas se establecen de manera previa, esto no implica que a lo largo del proceso tanto los planteamientos como las actividades no puedan ser modificados, por lo que la apertura y flexibilidad son actitudes básicas que cualquiera de los involucrados en el proceso formativo deberán desarrollar. Tal es el caso de los administradores de las plataformas tecnológicas, gestores y docentes los cuales deben atender a las demandas y necesidades específicas de la comunidad.

Cabe mencionar que la flexibilidad se otorga siempre y cuando los objetivos y fines planteados por la comunidad no se vean alterados de manera significativa, por lo que es fundamental establecer el principio de colaboración como un pilar que sustente el trabajo cotidiano, ya que sólo a través de éste será posible establecer criterios que regulen la pertinencia en la toma de decisiones y en la solución de problemas que inevitablemente se presentarán en sistemas dinámicos y con carácter flexible.

⁶ Ídem. p.249

Expuestos los tres tipos de información: 1) representacional, 2) práctica y 3) valorativa, podemos dar cuenta que todas se relacionan e integran para dar forma a lo que se considera una cultura tecnológica. Sin embargo, su establecimiento no sólo requiere de una reflexión por parte de los miembros del grupo para definir los elementos que serán relevantes en estos tres tipos de información, también requiere establecer criterios y formas de evaluación que desde el contexto práctico nos permitan definir cuáles son los factores culturales que están siendo relevantes para el adecuado funcionamiento del sistema tecnológico.

Después de esta sucinta descripción de las características de los escenarios de aprendizaje y de la cultura tecnológica es claro que la puesta en operación de este modelo de formación requiere de la participación y responsabilidad de muchos agentes y actores, así como de una redefinición conceptual y operativa de los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Si bien, algunos de los aspectos aún no pueden ejecutarse y evaluarse, las generalidades del modelo, han posibilitado la creación de diversas especialidades de formación que la Universidad Pedagógica Nacional ofrece como procesos de actualización y formación a maestros en servicio de diversos niveles educativos. Tal es el caso de la especialidad que lleva por nombre “Educación centrada en el aprendizaje” que actualmente se encuentra operando a nivel nacional con un grupo de 200 docentes de nivel bachillerato.

Especialidad “Educación centrada en el aprendizaje”, una opción en línea para la formación docente.

Esta especialización tiene como propósito introducir teórica, metodológicamente y de manera práctica, a profesores en servicio de diferentes modalidades del bachillerato, a las propuestas de enseñanza centrada en los procesos de aprendizaje apoyado en el uso de tecnologías de la información y comunicación.

Sus propósitos formativos son los siguientes:

- Reconocer los principales fundamentos Psicológicos, Pedagógicos y Sociológicos de una Educación Centrada en el Aprendizaje pertinentes, para pensar su propia práctica docente..
- Analizar la tradición que soporta los enfoques de Educación Centrada en el Aprendizaje, a partir de la propia experiencia de uso de las nuevas tecnologías como herramienta de construcción y reconstrucción de conocimiento.
- Identificar los principales rasgos y criterios que organizan los nuevos escenarios y ambientes de aprendizaje, dimensionando la importancia de las nuevas tecnologías, no solo como recursos didácticos, sino como instrumentos para la construcción de aprendizajes.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje con apoyo de uso de Tecnologías, para favorecer la construcción de andamiajes cognitivos.

La especialidad la conforman tres módulos de trabajo:

Módulo 1: "Fundamentos psicopedagógicos de una educación centrada en el aprendizaje"

Se realiza la reconstrucción de algunos de los antecedentes desde los campos de la Psicología y la Pedagogía, que dan sustento a los enfoques contemporáneos de una educación centrada en el aprendizaje.

Módulo 2: "Estrategias didácticas para una educación centrada en el aprendizaje"

Se presenta una colección de casos de estudio, a partir de los cuales se analizan las estrategias didácticas que favorecen una educación centrada en el aprendizaje, con el fin de localizar posibilidades y límites de cada una de ellas.

Módulo 3: "Escenarios y ambientes educativos centrados en el aprendizaje"

Se reconocerán diversos ambientes y escenarios de aprendizaje que propician el desarrollo de una educación centrada en el aprendizaje, haciendo énfasis en los ambientes y escenarios que utilizan e integran las tecnologías de la información y la comunicación en las propuestas pedagógicas.

Cultura Tecnológica
Representacional Práctica Valorativa

Dimensión Pedagógica **Dimensión Tecnológica** **Dimensión Disciplinar**

Para cada módulo se diseño y construyo un escenario de aprendizaje con las características propuestas en el modelo de formación y en el cual se integran las 3 dimensiones de la formación.



La dimensión pedagógica se integra al sistema tecnológico a partir de la propuesta curricular de la especialidad (ECA); a dicha dimensión se incorpora la disciplinar a través de estudios de caso y análisis de prácticas de contextos específicos (bachillerato) los cuales son parte de las actividades de trabajo al interior de la especialidad, y la inmersión a la dimensión tecnológica se “vive” de manera cotidiana, ya que es el ambiente en el que se convive, se trabaja, y construyen las propuestas de trabajo, interacción y comunicación entre estudiantes, maestros y comunidad académica. Es decir, el profesor construye y reflexiona los “nuevos” procesos y escenarios de aprendizaje, a través de experiencias que en si mismas ya contienen e incorporan los nuevos procesos y enfoques educativos.

Actualmente la especialidad se encuentra atendiendo un grupo piloto de 200 profesores de bachillerato, distribuidos en diversos estados de la república mexicana y siendo atendidos por 10 tutores, que se involucraron y capacitaron a lo largo de un año de trabajo para atender y apropiarse de las formas de trabajo establecidas por el modelo.

Conclusiones

Integrar las tecnologías de la información y la comunicación al ámbito educativo está permitiendo una importante transformación en las formas de realizar y concebir el proceso de formación de los estudiantes y profesores.

Estas transformaciones no sólo se derivan de la incorporación de computadoras, redes, artefactos y aplicaciones tecnológicas en las instituciones; surgen sobre todo por el establecimiento de mecanismos, estrategias, y acciones articuladas que realizan los individuos y equipos que se involucran en su realización.

Efectuar este equilibrio es un reto para las instituciones de educación superior que deciden efectuar alternativas de formación docente a través de la educación en línea, ya que este modelo requiere de una fuerte redefinición en todos los elementos que la soportan y constituyen.

Las posibilidades parecen ser alentadoras en lo que se refiere a la construcción de un modelo de formación de profesores que ofrezca un proceso de formación articulado y pertinente a las demandas de la educación que exige el siglo XXI”

Estos espacios parecen ser “un lugar indemne de nuestras creencias, un espacio libre para nuestras herencias, un paraíso libre de intercambio, donde por fin podrá constituirse este hombre nuevo, limpio, desembarazado de lo que lo limita, un consumidor insomne y un trabajador infatigable”⁷ no debemos perder esta oportunidad de transformar una utopía virtual en una realidad posible.

⁷ Warnier, P. *La mundialización de la cultura* .p.105

Bibliografía

- Broncano, Fernando. (2000). *Mundos Artificiales. Filosofía del cambio tecnológico.* Paidós-UNAM. México.
- Casas, Rosalba. Detmmer, Jorge (2005) *Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras,* (en prensa). FLACSO-Mac Graw Hill.
- Castells, Manuel (2001). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Vol. I La sociedad red,* Ed. Siglo XXI. México.
- Castells, Manuel (ed.) (2006). *La sociedad red: Una visión global.* Alianza Editorial. Madrid.
- Feenberg. A., (1999) *Questioning Technology,* Routledge.
- Gardner, Howard, (2004), *“Mentes Flexibles”,* Barcelona, Paidós-Transiciones.
- Giry, Marcel. (2002). *Aprender a pensar, aprender a razonar.* Siglo XXI. Madrid-España.
- Hughes T. “Technological Momentum”, en Teich, A. (ed) *Technology and Future,* Wadsworth.
- Hughes T. Bijker, W. , Pinch, T. (eds.) (1987). *The Social Construction of Technological Systems.* MIT Press.
- Olivé, L. (2005) *La ciencia y la tecnología en la Sociedad del conocimiento,*(en prensa) México. FCE.
- Olivé, L. (2005) *La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento.* Revista de la educación superior. Vol. XXXIV.
- Quintanilla, Miguel. (2005). *Tecnología: Un enfoque filosófico.* Fondo de Cultura Económica. México.
- Warnier, J.Pierre. (2002). *La mundialización de la cultura.* Gedisa. Barcelona.