Formación de competencias docentes en TIC: Retos y desafíos

Por: Cristina Hennig Manzuoli

cristinahm@unisabana.edu.co

Profesor

Centro de Tecnologías para la Academia

Universidad de La Sabana

Resumen

La presente ponencia tiene como propósito presentar algunas posturas frente a la formación de profesores para la integración pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para cumplir con este propósito se realiza un rastreo de las consideraciones de diferentes autores sobre dicha incorporación, así como los hallazgos de investigaciones que pretenden indagar sobre los elementos a considerar en la formación de profesores para la incorporación de TIC en educación. Finalmente, se examinan las actividades de aprendizaje que puede proponer el profesor con integración de TIC para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras claves: Competencias docentes, integración TIC, formación de profesores

1. **Desarrollo de competencias en TIC por parte del profesor.**

Para responder a los desafíos de incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación - TIC, se debe considerar la reflexión pedagógica por parte del profesor frente a la utilidad de integrar las TIC al currículo, como medio para facilitar los aprendizajes de los estudiantes, esta reflexión incluirá por supuesto aquellas preguntas que orienten al profesor frente al adecuado uso de las TIC y los objetivos que cumplen dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este sentido y de acuerdo con García Varcárcel (2009) las reflexiones pedagógicas deben llevar al profesor a incorporar las TIC de manera didáctica y respetando los alcances que pueden tener en el proceso de enseñanza aprendizaje. Necesariamente esta integración debe llevar al replanteamiento de los objetivos educativos, así como a cambios en los roles que desempeñan los profesores y los estudiantes, frente a este nuevo desafío y la nueva organización que implica incorporar los recursos mediados por las TIC.



Figura 1.1. Perfil del docente antes los requerimientos de la nueva realidad educativa. García-Varcárcel (2009).

Lo anterior implica el desarrollo de competencias tecnológicas por parte del profesor, que le permitan identificar las posibilidades de integración de las TIC como facilitadoras del proceso de aprendizaje y el continuo seguimiento a los objetivos propuestos con esta incorporación. Esta formación del profesor debe estar acompañada del desarrollo de otras competencias como las metodológicas que de acuerdo con García Varcárcel (2009), le permitirán realizar uso de las TIC con sentido pedagógico y propuestas didácticas innovadoras que realmente, lleven al mejoramiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENCIA** | **REFLEXIÓN** |
| Competencias cognitivas | Conocimiento amplio de los ámbitos disciplinares.Específico y pedagógico que le permita desarrollar las acciones formativas pertinentes en apoyo del aprendizaje de los estudiantes. |
| Competencias metacognitivas | Le convierten en un profesional reflexivo y autocrítico con su enseñanza. |
| Competencias comunicativas | Vinculadas al uso adecuado de los lenguajes científicos |
| Competencias gerenciales | Vinculadas a la gestión eficiente de la enseñanza y de sus recursos |
| Competencias sociales | Le permiten acciones de liderazgo, de cooperación. |
| Competencias afectivas | Aseguran unas actitudes favorables de una docencia responsable y comprometida con el logro de los objetivos formativos deseables |

Cuadro 1.1 Competencias del profesor universitario. García-Varcárcel (2009)

Estas propuestas son acordes con los planteamientos de organizaciones como la UNESCO, quienes a través de los Estándares de competencia en TIC para docentes (2008) en los que se resalta la importancia de desarrollar estas competencias para a su vez formar a los estudiantes en el adecuado uso de las TIC. En este sentido, diversas investigaciones realizadas, como las llevadas a cabo por Goktas y Demirel (2012) encuentran capacidades en la integración de las TIC por parte de los profesores, tanto desarrolladas, aquellas que tienen que ver con el uso de internet para búsqueda de información, como en desarrollo como son las relacionadas con diseño de material multimedia, colaboración con otros, uso de plataforma virtual y tutoría online.

Algunos autores como Zabalza (2006), resaltan la importancia de competencias relacionadas con la planeación para el buen desempeño de cualquier docente universitario presencial o en modalidad virtual, sea que el profesor diseñe su curso ó realice la formación de los estudiantes, los aspectos relacionados con la planeación son: los conocimientos sobre la disciplina que se trabajará con los estudiantes, los objetivos que se pretendan alcanzar en el proceso formativo y de qué manera se realizará el seguimiento y la evaluación que permita dar cuenta de las fortalezas y debilidades que deben mejorar los estudiantes.

En este sentido diferentes estudios como los realizados por Stern (1983) en los que se indaga sobre la planificación que llevan a cabo los profesores, determinan que este diseño puede estar basado principalmente en aspectos relacionados con la información que tienen los profesores sobre su disciplina y las características de las mismas, aquellos profesores que poseen poca información, suelen basarse en las creencias que tienen sobre la enseñanza y en menor medida en conocimientos sobre las didácticas más apropiadas de acuerdo con el objeto de estudio, otros elementos importantes a la hora de planificar las clases, podrían estar basados en las metodologías que los profesores dominan y los resultados que estas han arrojado en el momento de ponerlas en práctica.

Otra competencia importante para el profesor es la selección de los contenidos disciplinares, en esta capacidad es relevante que el docente logre el equilibrio entre los contenidos (temáticas que se abordarán) y las didácticas más apropiadas para el proceso formativo, rescatando las metodologías más importantes para lograr los aprendizajes en los estudiantes. Es labor del profesor determinar la importancia de los contenidos y transmitir esta relevancia de cada uno a sus estudiantes, de tal manera que la secuencia de los contenidos permita las conexiones entre conocimientos que apoyen la apropiación de los mismos.

De acuerdo con lo anterior, se debe propender por la integración de conceptos que le permita a los estudiantes estructurar el conocimiento y ponerlo en práctica en situaciones específicas. Es aquí donde la presentación de los contenidos y la orientación que realiza el profesor son protagonistas del proceso formativo de los estudiantes.

Otra competencia que debe desarrollar el profesor es la relacionada con la comunicación, poder “comunicar” de forma efectiva la información que es relevante apropiar en el proceso formativo, garantiza en buena medida la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes. Por tanto la comunicación didáctica eficaz, debe acompañar el proceso y permitir que el estudiante transforme la información proporcionada por el profesor en nuevas ideas que enlazará con las ya existentes.

Por último se resalta la competencia tecnológica, integración pedagógica de las TIC que mejore el proceso de enseñanza aprendizaje, esta integración debe permitir que se faciliten aspectos como: mayor interacción entre estudiantes y profesores, mas colaboración entre estudiantes, incorporación de simuladores como herramientas de aprendizaje, desarrollo de competencias en los estudiantes a través de su participación en laboratorios virtuales y mayor uso de recursos educativos que faciliten el aprendizaje.

Competencias del profesor universitario

–––

Cristina Hennig Manzuoli (2013)

Los desafíos para los profesores son grandes en este sentido, dado que los recursos existentes se pueden utilizar para mediar el proceso de aprendizaje con los estudiantes pero muchas veces se desconoce su uso potencial y se limita a actividades de comunicación con los estudiantes pero no para actividades de aprendizaje que promuevan una verdadera construcción de conocimientos por parte de los mismos.

De acuerdo con Coll y Monereo (2008) los usos efectivos que se realicen con integración de las TIC, van a determinar los resultados en los aprendizajes de los estudiantes y en la transformación de los procesos de enseñanza. La adquisición de conocimiento también está determinada por la visión que tenga el profesor frente a la formación de los estudiantes, así pues un profesor con una visión tradicional utilizará las TIC para transmisión de conocimiento y por su parte un profesor con una visión más constructivista integrará las tecnologías para trabajo colaborativo y procesos de indagación de los estudiantes.

Las posturas aquí planteadas sobre la construcción de conocimiento, tienen sus pros y contras, mencionaremos aquí algunos de ellos. Se han tenido en cuenta los planteamientos de autores como Barberá (2008), quienes afirman que la adquisición de conocimientos en entornos virtuales está marcada por procesos de interacción, destacando la importancia de promover la comunicación entre los agentes del triangulo interactivo, profesor, estudiantes y materiales. Esta postura destaca la relevancia que cobran los procesos comunicativos en procesos de formación en línea o mediados, sin embargo deja de lado elementos como los contextos de uso de la integración de las TIC, es decir, las intenciones de dicha integración y los usos efectivos que de las mismas hacen profesores y estudiantes.

Como se menciona anteriormente es importante tener en cuenta los contextos de uso de las TIC y en esta integración juega un rol relevante el profesor quien tiene diversos ámbitos (Onrubia y Mauri, 2008): el pedagógico, relacionado con el desarrollo de un proceso de aprendizaje virtual eficaz; el social, vinculado al desarrollo de un entorno de aprendizaje con un clima emocional y afectivo confortable en el que los estudiantes sienten que el aprendizaje es posible; el de organización y gestión, relacionado con el establecimiento de un diseño instruccional adecuado que incluye animar a los implicados a ser claros en sus contribuciones; y finalmente el técnico, que engloba actuaciones dirigidas a ayudar a los estudiantes a sentirse competentes y confortables con los recursos y las herramientas que configuran la propuesta instruccional.

El papel del profesor se enmarca entonces en proporcionar a los estudiantes las condiciones necesarias para realizar un proceso de aprendizaje que privilegie la construcción de conocimiento. Estas condiciones necesarias o ayudas educativas, como las llaman Onrubia y Mauri (2008), contribuyen a potenciar el aprendizaje en los estudiantes. Para efectos de este proyecto las ayudas educativas se entienden como mediación en la actividad constructiva del estudiante, mediación que realiza el profesor con apoyo de las TIC, tiendo en cuenta el grado de ajuste de la actividad conjunta.

Por supuesto que las mediaciones que proporciona el profesor en entornos virtuales no son las únicas que están involucradas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Existen otras ayudas educativas que están vinculadas en el proceso de construcción de conocimiento que realiza el estudiante con apoyo del profesor y que en conjunto potencian las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Las ayudas educativas relacionadas con el proceso de aprendizaje y que cuentan con la intervención del profesor son: la comunicación, las tareas de aprendizaje, el trabajo colaborativo, el seguimiento y la evaluación. En menor medida el profesor puede participar en el diseño y la organización, así como en procesos de investigación, pues en muchas ocasiones están delimitados desde las directrices de los programas y el profesor se limita a poner en práctica aquellos aspectos que se le hayan solicitado.

*Rol del profesor*

*Tutoría*

El papel del profesor como guía en el proceso formativo de los estudiantes marca las orientaciones necesarias para el aprendizaje de los estudiantes y los estimula para la apropiación de conocimientos en una disciplina particular. Necesariamente este rol del profesor está marcado por las premisas de facilitación, orientación que permite el enlace entre los saberes previos con los que viene el estudiante y los saberes nuevos.

Este apoyo que el *tutor* brinda al estudiante puede estar enfocado a diversas actuaciones por una parte a la sugerencia de materiales de lectura que pueden ayudar en la apropiación de las temáticas trabajadas por el estudiante en su proceso formativo, por otra hacia las condiciones necesarias para desempeñarse adecuadamente en la apropiación del aprendizaje, así como en el máximo provecho en el proceso de construcción de conocimiento. Lo anterior implica una fuerte inclinación hacia la realimentación del estudiante de tal manera, que éste último pueda identificar sus fortalezas y aspectos a mejorar y trabaje en ellos.

*Principios de la tutoría*

*Acompañamiento*

Los entornos presenciales y virtuales de aprendizaje deben privilegiar las actividades de aprendizaje para que la actuación del estudiante dentro de ellas permita la construcción de conocimiento (Gros, 2011), lo anterior implica que el profesor debe proporcionar al estudiante espacios propicios para el aprendizaje en el que acompañe a los estudiantes en su proceso formativo. A su vez el estudiante podría tener la posibilidad de proponer en la organización didáctica del curso, por ejemplo en la selección de contenidos, objetivos a alcanzar y recursos que faciliten el desarrollo de las actividades.

Este acompañamiento que realiza el profesor facilita el aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que éste último tiene el protagonismo y desarrollo su proceso de aprendizaje con la orientación del profesor, en este sentido, el profesor se sitúa al lado del estudiante y le brinda las posibilidades de apropiación del conocimiento a través de los espacios formativos que diseña especialmente para la construcción de conocimiento y que deben contemplar las características de los aprendices. Como señalan Álvarez, Guash & Espasa (2006), el profesor debe considerar los intereses y motivaciones de los estudiantes que participarán en el curso propuesto.

Goodyear, Salmon, Spector, Steeples & Tickner (2001), destacan la importancia de roles del profesor en entornos presenciales y virtuales de aprendizaje tales como facilitador, orientador, asesor, investigador, facilitador de contenido, tecnológico, diseñador y administrador. Con el propósito de alcanzar favorablemente estos papeles el profesor debe realizar actividades encaminadas a enriquecer su práctica pedagógica una tarea que debe merecer especial atención es la planificación del curso, ya que al formalizarla garantiza de alguna manera que se ha analizado la propuesta formativa que se ofrece a los estudiantes.

Otro aspecto a considerar en la preparación que debe tener el profesor para desempañar su rol es la organización del espacio en que se desarrollará la actividad formativa. Se deben considerar varios elementos en esta organización por una parte las posibilidades metodológicas que se ofrecen, como lo menciona Zabalza (2006), el balance entre actividades individuales y grupales, así como si se permite interacción entre los participantes. Por su parte los recursos que se ofrecen en el aula presencial o virtual también determinan la calidad y posibilidades de aprendizaje que se brindan a los estudiantes.

La selección de contenidos en la que como se ha mencionado puede participar el estudiantes es otro elemento que debe considerar el profesor en la preparación que requiere para ofrecer una adecuada orientación al estudiante en su proceso formativo. Facilitar la comprensión de los contenidos debe ser un aspecto a considerar en esta etapa de preparación. De la mano de los contenidos deben ir los materiales de apoyo que van a acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje en este sentido los materiales deben servir de guía, apoyo y refuerzo en el proceso de manera que faciliten la apropiación de conceptos y les permita relacionarlos con los saberes previos de la disciplina en la cual se están formando.

De la mano con los contenidos a trabajar en el curso están las metodologías didácticas que elije el profesor para guiar el proceso formativo, las metodologías propuestas para entornos virtuales de aprendizaje están enfocadas al aprendizaje activo entendido como citar a Coll en el que el estudiante participa activamente en las actividades de aprendizaje propuestas y es el centro del proceso.

Por último, en la figura del profesor como mediador del proceso de aprendizaje, éste puede asumir diferentes posturas (Díaz Barriga, 2008) que pueden ofrecer diversos resultados en la formación de los estudiantes. El profesor puede incentivar la demostración en la cual se centra como figura que proporciona argumentos y hechos que pongan a prueba el conocimiento. Otra postura que puede asumir el profesor es la de supervisor, donde se limita a comprobar si se están dando procesos de la manera planeada y si se obtienen los resultados esperados. Un tipo de postura centrada en la participación guiada, hace al estudiante parte del proceso y el rol del profesor se centra en orientar permanentemente al estudiante en su proceso formativo. Los procesos de seguimiento y realimentación son cruciales en cualquiera de las posturas del profesor, pues permiten identificar fortalezas y debilidades en los estudiantes para poder replantear la forma como se viene desarrollando el proceso con éstos. Los profesores pueden centrarse en las explicaciones y diálogos reflexivos estos últimos muy enriquecedores en educación virtual, en donde la interacción permite construir conocimiento en la medida en que el profesor facilita que se dé el proceso de comunicación de manera orientada y con la posibilidad de alcanzar posturas diferentes frente al mismo conocimiento.

**2. Influencia del contexto en el desarrollo de competencias en TIC por parte del profesor.**

La formación del profesorado en integración de las TIC debe incluir de acuerdo con Gros (2000) la formación en la metodología (didácticos) teniendo en cuenta los aspectos técnicos que deben estar presentes en esta clase de capacitación. En este sentido son valiosos los aportes realizados por Resta y otros (2004), quienes resaltan la importancia de incluir temas como la sociedad de la información y la incorporación pedagógica de las TIC.

La incorporación de las TIC en la educación suponen por tanto, una fuerte formación del profesor, con el fin de proporcionar herramientas y recursos que le permitan desarrollar nuevas competencias que a su vez le faciliten la integración de las tecnologías con sentido pedagógico, esto significa tener en cuenta los propósitos que se pretenden alcanzar en el proceso de aprendizaje. Estas nuevas competencias implican que el profesor debe estar en continua formación de manera que le permita realizar enlaces entre los aspectos pedagógicos didácticos y las posibilidades que brindan las tecnologías actualmente.

En este sentido Cabero (2004), resalta la importancia de incluir aspectos de enseñanza y aprendizaje en la formación del profesorado para la integración pedagógica de las TIC. Es relevante por tanto que el profesor conozca las posibilidades de nuevos escenarios de aprendizaje que brindan las TIC (García Varcárcel, 2009). Por tanto se conciben las TIC como posibles mediadores del proceso de enseñanza aprendizaje en cualquier modalidad de educación.

Por su parte Casamayor (2008) enfatiza en la importancia de desarrollar en el profesor las competencias didácticas, que le permitan una adecuada orientación en la formación que se da en entornos presenciales y virtuales de enseñanza aprendizaje. En este sentido el profesor se debe preparar para facilitar el desarrollo de las etapas por las cuales atraviesa este proceso formativo, destacaremos aquí las etapas propuestas por Salmon (2000):

La primera etapa desde esta propuesta está encaminada al acceso y motivación por parte de los aprendices. En esta etapa es fundamental que se resuelvan las posibles dificultades de orden técnico (soporte técnico) que se pueden dar en el proceso y que podrían entorpecerlo así como poner a disposición de los estudiantes los mecanismos de comunicación con el profesor y con apoyo técnico que le permita resolver dudas y trabajar en equipo.

La segunda etapa esta orientada a la socialización durante el proceso formativo, debe por tanto quedar claro cómo se realizará la comunicación con los compañeros y con el profesor, de tal manera que queden claras las normas que regirán la interacción entre los participantes, que lleve a una verdadera construcción de conocimiento.

La tercera etapa debe estar encaminada al intercambio de información que permita optimizar el proceso formativo de los estudiantes y les facilite el trabajo colaborativo de suma importancia en esta modalidad de educación, que por sus características requiere de espacios en los que el trabajo grupal enriquezca el proceso y permita desarrollar capacidades tanto en el ámbito disciplinar como en el trabajo en equipo que brinde una mirada interdisciplinaria al estudiante.

La tercera etapa debe garantizar la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes, en esta los mismos deben atravesar por procesos de significación que en palabras de Ausubel permitan un verdadero andamiaje para los saberes que se pretenden consolidar.

Finalmente, la etapa de desarrollo permite afianzar la construcción de conocimientos de los estudiantes a través de experiencias y espacios para la aplicación de los saberes adquiridos, aquí cobra relevancia las conexiones que se puedan establecer con las instituciones y organizaciones en las cuales laboran los estudiantes para consolidar los nexos entre lo aprendido y su puesta en escena. Las etapas de pueden dar en ocasiones de manera paralela.

Generalmente, cuando se propone realizar un proceso formativo a través de entornos presenciales y virtuales de enseñanza aprendizaje, el docente puede asumir alguno de los siguientes roles:

* Profesor diseñador de contenidos del curso o módulo que se ofrecerá a los estudiantes, este papel puede incluir la elección de los contenidos a desarrollar, así como las actividades de aprendizaje que realizarán los estudiantes para la apropiación del conocimiento.
* Tutor de contenidos quien estará encargado de orientar las actividades de aprendizaje que han sido diseñadas por otros.

Cuando inicia un nuevo curso ó módulo es muy recomendable que el tutor quien orientará las actividades de aprendizaje sea quien diseñe los contenidos, dado que le permitirá evaluar la calidad, pertinencia y oportunidad de los materiales, actividades y demás formas de comunicación propuestas para el desarrollo del curso propuesto.

|  |
| --- |
| **ROLES DEL PROFESOR EN ENTORNOS TECNOLÓGICOS** |
| Diseño del currículo | Incluye la planificación de actividades, selección de contenidos y recursos, establecimiento de los niveles de aprendizaje, situaciones complementarias etc. |
| Información | Transmisión del contenido curricular, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de información para que los alumnos accedan a ella, etc. |
| Formación | Motivación de actitudes, habilidades, destrezas, comunicación, interacción, realimentación, etc. |
| Elaboración contenidos y materiales | Producción de material didáctico-tecnológico conforme a las necesidades y características de los alumnos, rediseño del mismo según las sugerencias de los alumnos etc. |
| Orientación | Animación al estudio, proporcionar directrices en el uso de las tecnologías empleadas, moderar las interacciones, etc. |
| Evaluación | Seguimiento continuo del proceso de formación en cada alumno, su respectiva valoración, etc. |

Cuadro 1.2 Roles del profesor en el proceso de formación con mediación tecnológica. García-Varcárcel (2009)

Este nuevo rol del profesor implica ser consciente de las nuevas posibilidades de espacio y tiempo (aulas virtuales), nuevos roles en cuanto a orientación y facilitación del aprendizaje que debe cumplir; así como nuevas posibilidades de enlazar y proporcionar elementos que potencien las capacidades de los aprendices.

En este sentido, se resaltan los ámbitos de cambio propuestos por Gisbert (2002):

1. Comunicación: **herramientas comunicativas, medios, propicia la comunicación entre estudiantes, con el profesor, con los contenidos. Procesos cognitivos involucrados.**

2. Estrategias metodológicas: **Metodologías activas.**

3. Función informadora: **Profesor como guía.**

4. Entorno laboral y profesional. **Preparación para el contexto de trabajo.**

Desde esta perspectiva, la nueva concepción del aprendizaje en el que el estudiante es el centro del proceso implica que el profesor reconozca los conocimientos previos del estudiante y le brinde las ayudas necesarias para alcanzar los aprendizajes, a través de actividades que promuevan las habilidades de pensamiento y la puesta en marcha de estas capacidades en diferentes contextos de desarrollo del estudiante, así como las posibilidades de interacción que estos conocimientos puedan tener para la solución de diferentes problemáticas, identificadas mediante el diagnóstico interdisciplinar y la suma de los mismos para potenciar las posibilidades de resolución, cuestiones en las que enfatizan autores como Martín (2009).



Figura 1.2. Elementos básicos del modelo educativo Gros (2011).

De acuerdo con lo anterior los profesores pueden centrar el proceso de aprendizaje en:

a. Los Contenidos y la reproducción Vs El aprendizaje y la comprensión

Los profesores que conciben el aprendizaje como apropiación de contenidos generalmente promueven en sus estudiantes la reproducción de conocimientos, mientras que aquellos que se centran en el desarrollo de capacidades desarrollan en sus estudiantes énfasis en los significados y la comprensión de fenómenos, de acuerdo con Prosser y Trigwell (1999). Es importante aclarar que los contenidos de aprendizaje son relevantes en el proceso de aprendizaje pero que este último debe estar centrado en el desarrollo de competencias por parte del estudiante, que le permitan poner en práctica los conocimientos adquiridos en diferentes contextos para la solución de problemáticas específicas.

b. La complejidad y la transferencia

La función del profesor universitario parece haberse desplazado en los últimos años de la docencia a la investigación, esta nueva mirada del docente universitario tiene varias implicaciones. Por una parte el docente debe dedicar tiempo a la investigación en equipos de trabajo y tener dedicación a clases por otro, esta doble función en muchos casos no cuenta con el reconocimiento necesario que llevaría consigo la necesidad de evaluar los tiempos de dedicación de los profesores a diferentes tareas y las cargas que esto conlleva.

De acuerdo con lo anterior, las cargas de trabajo del profesor universitario dejan muchas veces la docencia como aquella tarea a la que menos tiempo se dedica (Martín, 2009), razón por la cual se carece del tiempo necesario para reflexionar frente a la práctica pedagógica y las actividades de aprendizaje que mejor funcionan como ayudas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. A lo anterior, se debe sumar la necesidad de formación de los docentes universitarios que en muchos casos son expertos en los temas que orientan pero no han recibido la formación pedagógica que les permita desarrollar sus actividades docentes con todas las implicaciones de reflexión, apropiación e intercambio pedagógico.

Adicionalmente, debe enfrentarse la necesidad de formar a los profesores para desarrollar con éxito la docencia en la cual entran a jugar un papel muy importante las posibilidades de interacción que brinde el profesor a los estudiantes para que se dé un verdadero proceso de construcción de aprendizaje en cualquier modalidad de educación. Entre otros aspectos a considerar están las oportunidades de navegación y búsqueda de información que debe estar implícito en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, las nuevas demandas sociales y del entorno requieren que los aprendizajes de los estudiantes estén enfocados en la comprensión de los fenómenos y la capacidad para solucionar los problemas que se identifiquen con el apoyo de varias disciplinas. Estos nuevos requerimientos necesitan de nuevos enfoques didácticos por parte del profesor en los que se promueva el aprendizaje autónomo y la puesta en marcha de mecanismos y destrezas para identificar dificultades y proponer soluciones para las mismas. Estas nuevas formas de enseñar y aprender exigen la utilización de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por proyecto o los estudios de caso en los que verdaderamente se desarrollen habilidades para la construcción y puesta en escena del conocimiento.

Aprender para comprender implica por tanto actividades de aprendizaje que faciliten el entendimiento de problemáticas, la identificación de necesidades y por ende la apropiación de las condiciones que rodean un fenómeno o dificultad particular para que el profesor pueda orientar a los estudiantes por este camino de comprensión debería darse las siguientes condiciones de acuerdo con Pozo y Pérez (2009):

1. Una idea global sobre el contenido: una estructura de significado con la cual relacionar la información.

2. Los conocimientos previos activos para interpretar la información.

Las tareas propuestas por el profesor deben ayudar a activar los conocimientos previos relevantes para que el estudiante los relacione con la nueva información y de esta manera se dé un verdadero aprendizaje de significados. Esta comprensión de la información por parte del estudiante se puede ver manifestada a través de la explicación con sus propias palabras de los datos relacionados que ha aprendido.

De acuerdo con lo anterior, el profesor deberá presentar situaciones nuevas para conocer el nivel de apropiación de significados por parte del estudiante, y por tanto, favorecer la conexión de conocimientos nuevos con los conocimientos previos a través de una estructura jerárquica. Esta nueva forma de enseñanza y aprendizaje demanda del profesor mayor esfuerzo para proponer a los estudiantes actividades en las que pongan en juego los conocimientos adquiridos para comprender un fenómeno y/o proponer alternativas de solución a una problemática dada.

Esta nueva labor del profesor debe estar acompañada de un conocimiento de sus estudiantes, que le permita identificar en qué nivel de comprensión se encuentran y reorientar las actividades de ser necesario para lograr la comprensión de todos los estudiantes. Para que el profesor logre que los estudiantes se centren en comprender y no en repetir el conocimiento Pozo y Pérez (2009) proponen las siguientes estrategias:

1. *Evitar preguntas y tareas que permitan respuestas reproductivas*: llevar a los estudiantes a realizar inferencias sobre la información presentada, relacionar la información y enfrentarse a la resolución de nuevos casos y nuevas situaciones en las que tenga que poner en práctica el conocimiento adquirido.

2. *Permitir y favorecer el uso de materiales (libros, apuntes, acceso a información etc.) en los sistemas de evaluación:* permitir al estudiante el uso del conocimiento a través de las tecnologías de la información y la comunicación.

3. *Diseñar un sistema de evaluación continuada:* Iniciar con una evaluación de los conocimientos previos de los estudiantes, proponer varias evaluaciones durante el período para ver la evolución de los aprendizajes y permitir que las evaluaciones sean en sí mismas una oportunidad de aprendizaje para los estudiantes.

4. *Valorar las ideas personales de los aprendices:* Permitir en los estudiantesparafrasear, describir y construir sus propias respuestas, así como favorecer la autoevaluación y heteroevalución de los aprendizajes adquiridos.

5. *Utilizar tareas abiertas, que admitan más de una solución o vía de solución posible*: Ofrecer a los estudiantes problemas cercanos a su realidad profesional para poner en práctica los conocimientos en contextos similares a los que enfrentarán.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Entrenamiento | Fase | Consiste en  | Dificultad |
| Técnico (ejercicio) | Declarativa o de instrucciones | Proporcionar instrucciones y modelos detallados sobre qué debe realizarse | El estudiante no sabe lo que hay que hacer |
| Automatización o consolidación de rutinas y destrezas | Proporcionar práctica necesaria para el desarrollo de destrezas | El estudiante sabe que hay que hacer pero no sabe hacerlo |
| Estratégico (problema) | Generalización o transferencia del conocimiento  | Enfrentar al alumno a situaciones cada vez más nuevas y abiertas en las que deba tomar decisiones | El estudiante no una los conocimientos aprendidos ante nuevas tareas o contextos. No comprende por qué lo hace ni cuando lo hace |
| Transferencia del control | Promover autonomía en planificación, aplicación, supervisión y evaluación de un determinado procedimiento. | El aprendiz no planifica lo que va a hacer. No se da cuenta de los errores que comete al hacerlo y no evalúa el resultado de lo que hace. |

Cuadro 1.3. Fases del entrenamiento de solución de problemas (adaptada de Pozo, 2008)

Por su parte, facilitar las relaciones entre conocimientos previos y conocimientos nuevos puede ser una tarea difícil para el profesor, pues debe estar enfocada a enlazar los conocimientos, reorganizar los conocimientos ya existentes y/o generar nuevas conexiones con la información adquirida (cambio conceptual). Lo anterior requiere un triple proceso de explicación, reestructuración y redescripción. Una estrategia que puede permitir al profesor la construcción de un verdadero aprendizaje significativo por parte de los estudiantes es la propuesta de resolución del problemas, aquí es importante que el profesor diferencie claramente entre ejercicio y problema. Para que una tarea sea verdaderamente un problema debe cumplir con tres requisitos, ser abierto, no tener reglas claras para llegar a su solución (permitir al estudiante tomar decisiones durante el proceso) y estar centrado completamente en el estudiante.

Por tanto el foco se sitúa en las actividades de aprendizaje que propone el profesor a los estudiantes para el desarrollo de competencias relacionadas con la solución de problemas, que necesariamente implica el perfeccionamiento de habilidades de pensamiento de orden superior en las que se enfrente al estudiante a contextos similares a los que afrontará en su vida profesional. De acuerdo con Casamayor (2008) No es suficiente con explicar a los estudiantes el mundo que enfrentarán, sino que debemos acercar la realidad a la formación de los estudiantes.

|  |  |
| --- | --- |
| Incompetencia conscienteNivel de consciencia | Competencia consciente |
| Incompetencia inconsciente | Competencia inconsciente |

Nivel de competencia

Cuadro 1.4. Modelo de desarrollo de competencias Casamayor, G (2008).

Por otra parte en las actividades de aprendizaje, debe existir equilibrio entre las actividades individuales y las grupales, dado que se estimulan procesos de pensamiento diferentes en cada una de ellas. Al facilitar actividades individuales el estudiante pone en juego habilidades relacionadas con el análisis y síntesis de información, por su parte las actividades que implican trabajo colaborativo estimulan las capacidades de trabajo en equipo, la resolución de problemas desde una mirada integradora, las dos posibilidades de trabajo individual y grupal, deben llevar al estudiante a la construcción de conocimiento.

De acuerdo con Johnson y Johnson (1999) el trabajo colaborativo aporta al aprendizaje:

* Interdependencia entre los miembros del grupo para lograr los objetivos propuestos en la tarea o actividad propuesta.
* Intercambio de puntos de vista entre los diferentes miembros del grupo. La interacción que se genera entre los miembros facilitar unir esfuerzos.
* Contribución individual al logro de los objetivos propuestos al grupo.
* Valoración por el trabajo individual y el grupal, que contribuye al desarrollo de habilidades en la misma medida.
* Evaluación del proceso por parte del grupo al tratar de alcanzar las metas propuestas.

|  |
| --- |
| VENTAJAS DEL TRABAJO COLABORATIVO |
| * Aumento de la motivación y el compromiso
* Buen clima de trabajo
* Mejora la comunicación
* Aprovechamiento de las experiencias y conocimientos de los miembros del equipo
* Flexibilidad, rapidez de respuesta a los cambios del entorno
* Incremento en los resultados:
* Calidad
* Creatividad
* Productividad
 |
| FACTORES DE ÉXITO |
| * Tener la misión clara
* Definir previamente las funciones de los miembros del equipo
* Fomentar la escucha activa
* Seleccionar con antelación el proceso de toma de decisiones
* Trabajar contando con la participación de todos
* Acordar un sistema de resolución de conflictos
 |

Cuadro 1.5. Casamayor, G (2008).

Las TIC por su parte contribuyen al proceso de aprendizaje colaborativo en cuatro elementos principales:

1. Estimulo a la comunicación interpersonal, por la gama de herramientas tecnológicas de comunicación, tales como: el correo electrónico, el foro, la videoconferencia etc.
2. Facilitador para compartir información, aplicaciones compartidas, calendarios etc.
3. Seguimiento al proceso de aprendizaje de los estudiantes, principalmente a través de: registros de participación, estadísticas de conexión etc.
4. Acceso a fuentes y variados recursos de información que facilitan el intercambio de información.

Sin embargo no es suficiente garantizar una serie de recursos tecnológicos que apoyen el trabajo colaborativo, necesariamente se deben considerar aspectos de diseño de las actividades grupales. En este sentido se resaltan los Elementos básicos del trabajo colaborativo propuestos por Driscoll y Vergara (1997):

* Responsabilidad individual: Los miembros del grupo deben ser responsables por su desempeño individual dentro del grupo.
* Interdependencia positiva: Los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para el logro de objetivos comunes.
* Habilidades de colaboración: se deben desarrollo en los miembros del grupo capacidades de trabajo en equipo y resolución de conflictos.
* Interacción promotora: Los miembros del grupo deben interactuar para enriquecer el proceso de aprendizaje que se desarrolla en las actividades en conjunto.
* Proceso de grupo: los miembros del grupo deben evaluar el desempeño y reorientar las acciones de ser necesario para el cumplimiento de las metas propuestas en el trabajo colaborativo.

Siendo la evaluación un proceso de suma importancia en el trabajo colaborativo, por permitir que se realice un seguimiento a las actividades propuestas, se deben considerar varios aspectos como: supervisión de la interacción de los miembros del grupo y los resultados que estas interacciones han permitido para el logro de las metas propuestas, seguimiento de las ayudas educativas facilitadas a los miembros del grupo con miras al cumplimiento de los objetivos y evaluación de los aprendizajes de los estudiantes luego de los procesos de comunicación desarrollados al interior del grupo.

De acuerdo con lo planteado, para que el profesor responda a este desafío de presentar actividades de aprendizaje que verdaderamente contribuyan a la construcción de conocimiento es necesario que el profesor reciba la formación adecuada que le permita integrar las TIC con sentido pedagógico, pensando en el diseño de actividades de aprendizaje que privilegien el desarrollo de competencias y con las mediaciones pedagógicas que beneficien el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Referencias**

Álvarez, Guash & Espasa (2006). Delimitaciones previas a la formación para el uso de las TIC en la enseñanza universitaria: funciones y competencias del docente en entornos virtuales. 4° Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI). Barcelona, Catalunya, julio, 5-7.

Barberá, E (2008). Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. España: Paidos.

Cabero, J (2004). Formación del profesorado en TIC. En II congreso nacional de formación de profesorado en tecnologías de la información y la comunicación. Documento electrónico disponible en: <http://www.ujaen.es/huesped/forprofe/presentacion.html> consultado el 10 de octubre de 2012.

Casamayor, G (2008). La formación online. Una mirada integral sobre el elearning, blearning…. Graó, Barcelona.

Coll, C., Monereo, C (2008). Psicología de la educación virtual. España: Ediciones Morata

Díaz Barriga, F. (2008). Estrategias para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: Macgraw Hill.

Driscoll, M.P.; Vergara, A. (1997) Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. Pensamiento educativo 21.

García Varcárcel, A (2009). La incorporación de las TIC en la docencia universitaria: recursos para la formación del profesorado. Colecciones Redes. Davinci Continental, España.

Gisbert, M (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos, Acción pedagógica, v. 11, n°, pp. 48-59.

Goktas. Y; Demirel, T. (2012). Blog-enhanced ICT courses: Examining their effects on prospective teachers. Computers and Education 58, 908-917.

Goodyear, P.; Salmon G.; Spector, M; Steeples, C & Tickner, S. (2001). Competence for online teaching: A special report. Educational Technological, Research and Development, 49(1), 65-72.

Gros, B. (2000): El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Barcelona, Gedisa Editorial.

Gros, B (2011). Evolución y retos de la educación virtual, construyendo el elearning del siglo XXI. Editorial UOC. Barcelona, España.

Johnson, D.; Johnson, R. (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidos.

Martín, E (2009). Profesorado competente para formar alumnado competente: El reto del cambio docente en Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias. Madrid. Editorial Morata.

Onrubia, J; Mauri (2008) En psicología de la educación virtual. España: Ediciones Morata.

Pozo, I; Pérez, M (2009). Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias. Madrid. Ediciones Morata.

Prosser y Trigwell (1999). Understanding learning and teaching. The experience in higher education. Buckingham. The society for research into Higher education & Open University Press.

Resta, P y otros (2004) Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación.

Salmon, G (2000). E-moderating. The key to teaching and learning online. Londres. Kogan page.

UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Documento electrónico disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf> consultado el 10 de octubre de 2012.

Zabalza, M (2006). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid. Ediciones Narcea.