

5

Una nueva manera de enseñar en nuestra Universidad, metodología de aprendizaje por proyectos en base a micro emprendimientos didácticos

Miguel Crespo Merchán, Paola Espinoza Berrezueta, Pilar Cueva Calle,
Juan Loyola, César Palácios Rivera, Fernando Moscoso Merchán

1. Introducción

Dentro del concurso interno de la Universidad Politécnica Salesiana; hemos desarrollado una investigación que propone una “METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS EN BASE A MICRO EMPRENDIMIENTOS DIDÁCTICOS”. Nace de la visión de liderazgo salesiano enfocada a brindar una formación integral que permita una forma de sustento real del estudiante en su vida profesional, Plantea una metodología que destaca de forma actualizada el pensamiento de Don Bosco, orientada al propio aprendizaje de los alumnos, con altas posibilidades de cristalizar “haceres” concomitantemente con los “saberes” ligados a la experiencia de vida, con crítica constructiva, dejando de ser espectadores para transformarse en actores.

La investigación enfoca un cambio metodológico hacia un modelo educativo “humanista ecléctico” basado en el ciclo del aprendizaje significativo para lograr una mejora en la formación técnica profesional que imparte la universidad con un resultado principal que determina la pertinencia de un nuevo modelo de aprendizaje basado en proyectos integradores, considerando asignaturas que tributan a un tronco común determinado por el perfil profesional a partir de las competencias del grado y dicho objetivo general se articula en los siguientes sub-objetivos secundarios:

- Levantamiento de información sobre las competencias requeridas, la formación del profesorado sobre la definición, diseño, entrenamiento y evaluación de competencias; así como la reflexión sobre las exigencias del proceso de convergencia europeo en el EEES y sus proyecciones en las definiciones del CONESUP.
- Identificación de las competencias correspondientes al grado, según el criterio del profesorado que viene impartiendo las materias troncales en dichos niveles.
- Establecimiento de la correspondencia entre las competencias y las materias definidas en la propuesta del título universitario de grado en las carreras determinadas como prototipo.

Por ello, se propone “educar para ser” incorporando factores de desarrollo escolar integrado, formación dual y múltiple del potencial humano, participación en la comunidad, planificación estratégica académica y escolarizada, calidad de educación basada en el ciclo de aprendizaje, currículo dinámico del aprendizaje con desarrollo humano y autogestión hacia la consecución de los objetivos humanos del educando.

El proyecto, dentro de sus ejes de investigación, ha procurado plantear a la discusión una aproximación al diseño curricular basado en competencias pensando en un proceso didáctico basado en proyectos integradores de aprendizaje

La búsqueda de nuevas rutas, la creación de nuevos paradigmas académicos, el fortalecimiento de la actividad investigativa, caracterizan al proyecto, en línea con los anhelos institucionales previos del espíritu creador salesiano, mediante los procesos integradores, a todo nivel. La hipótesis avizora validar una metodología formativa basada en proyectos de investigación que sumen los saberes y haceres, a partir de asignaturas integradoras, orientadas por el perfil profesional, considerando la teoría del caos en su aplicación a la educación, para completar un perfil formativo centrado en el enfoque de aprendizaje por desarrollo de proyectos.

2. Materiales y métodos

Luego de un proceso que consideró las diferentes metodologías teóricas y empíricas de la investigación, en el que se reflexionó como partida en los lineamientos establecidos en la Carta de Navegación de la Universidad Politécnica Salesiana y los diferentes elementos legales y normativos de las Instituciones Salesianas, la Ley de Educación Superior y los procedimientos del CONESUP, CONEA y demás que son parte del proceso académico Universitario; y del análisis comparativo con diferentes instituciones de educación superior del país y del exterior., se seleccionó como población a la sede Cuenca de la Universidad integrando el marco muestral por las cohortes que egresaron entre el 2000 al 2006, en lo que se refiere a egresados, y con los estudiantes y docentes actuales de la sede. En forma adicional se realizaron entrevistas a diferentes empresarios y directores, gerentes y funcionarios de empresas, organizaciones e instituciones de la ciudad de Cuenca.

El problema de análisis se enfoca en un cambio en la forma de aprender en la universidad como contribución a los procesos formativos que giren en los ejes básicos: formación humana, académica, con énfasis en la investigación y con un alto componente de vinculación con la colectividad, basados en que el aprendizaje de la ciencia en las universidades tradicionales se realiza mediante cursos académicos, más teóricos que prácticos, manteniendo un rasgo distintivo caracterizado por un alumnado de elite, y de un proceso que privilegia el aprendizaje de conocimientos que a la larga inciden en un bagaje de aprendizajes sin experiencia que impiden un inicio adecuado del ejercicio profesional, plantando como hipótesis que la solución gira alrededor de una propuesta académica de formación por proyectos de investigación con micro emprendimientos didácticos que integren aprendizajes de manera interdisciplinaria y que permitan una verdadera educación basada en el proceso por competencias.

Basándonos en los planteamientos directrices que tiene la universidad como institución salesiana y analizando los diferentes documentos referentes a los diferentes aguinaldos anuales del Rector Mayor, hemos procurado caracterizar los aspectos relevantes de los planteamiento rela-

cionándolos con la teoría del caos y la complejidad de una formación que privilegie la creatividad y el trabajo autónomo; hemos pretendido con la investigación validar la formación considerando la pertinencia de los componentes de la pedagogía del caos en relación a la generación y legitimación de los conocimientos, difusión y extensión o comunicación en una metodología de aprendizaje significativo.

La aplicación del estudio fue realizada por un equipo de trabajo compuesto por docentes y estudiantes de las carreras de administración de empresas e ingeniería industrial, con el soporte de docentes de las facultades de Ciencias Humanas y Agropecuarias.

Las herramientas utilizadas han sido las de búsqueda y extracción de información tanto primaria como secundaria. La esencial se delineó en referencia a los niveles de apreciación actual: satisfacción, involucramiento y participación, compromiso, aprendizaje, percepción de la calidad del modelo educativo vigente. Estos elementos fueron considerados para la determinación de la línea de base. Con la investigación de campo se buscó determinar las apreciaciones de cambio en la formación, las aspiraciones de aprendizaje en torno a su futuro ejercicio profesional y, fundamentalmente, en una educación basada en competencias (considerada pertinente debido a los afanes de la institución por implementarla).

La investigación se encaminó a determinar la apreciación sobre un aprendizaje más activo en el que se relacione la teoría con la práctica, en donde los conceptos puedan ser aplicados. Se sondeó la opinión sobre la posibilidad de que se instaure una metodología basada en proyectos integradores que generen micro emprendimientos didácticos.

La investigación comprobó la hipótesis y ofrece una ponencia a la discusión al interior de la Universidad Politécnica Salesiana como un insumo pertinente a su búsqueda de un modelo educativo propio, basado en la pedagogía del amor planteada por Don Bosco.

La metodología de aprendizaje que proponemos como solución y que ha sido el objetivo de la investigación, ha sido presentada sobre una

plataforma de proyectos integradores de aprendizaje. Para ello hemos considerado diferentes teorías educativas y de procedimiento de aprendizaje que consideren los ejes propuestos por la UNESCO, aprender a aprender mediante conceptos significativos, aprender a hacer mediante trabajos que consideren la aplicación de lo aprendido en la teoría y aprender a ser considerando la pertinencia de los valores desde la óptica del amor que es el modelo salesiano, lo que implica el trabajo en equipo. El objeto de aprendizaje, la formación integral en el concepto salesiano, el sujeto: jóvenes, especialmente los que tienen menos oportunidades y el objetivo contribuir propositiva y activamente a la consecución de la visión y misión planteadas.

Los fundamentos pedagógicos giran alrededor de:

Constructivismo que permite construir nuevos aprendizajes basados en conocimientos y experiencias anteriores.

Teoría Crítica para fundamentar la correlación entre sujeto y objeto (considerados independientes) en procura de lograr desaprender conceptos puramente teóricos, obligando a un análisis crítico previo a la aceptación del nuevo conocimiento.

La Pedagogía Conceptual que incide en la adaptación a las nuevas situaciones de aprendizaje que se producen por macro y micro factores adecuados al contexto.

La Pedagogía del Caos que busca enfrentar al sujeto y objeto con el contexto para descubrir nuevos elementos para incorporarlos, en forma creativa y crítica, como nuevos conocimientos, que permitan, partiendo de la experiencia lograr la aplicación.

3. Resultados

El proyecto, dentro de sus ejes de investigación, ha procurado plantear a la discusión una aproximación al diseño curricular basado en competencias. Consideramos que este sería el punto de partida para la poste-

rior definición operativa de cada una de las competencias de grado, la determinación de objetivos generales y específicos, así como el diseño de actividades que permitan crear situaciones de aprendizaje significativo y el sistema de evaluación pensando en un proceso didáctico basado en proyectos integradores de aprendizaje.

En términos generales, La Universidad Politécnica Salesiana, orienta y desarrolla su gestión académica, bajo las Políticas de Desarrollo Académico, emitidas el 25 de junio de 2001 mediante resolución N. 151-22-01-06-25 del Consejo Superior.

La gestión académica involucra el desarrollo de las actividades que demandan las funciones principales universitarias de docencia, investigación y vinculación con la colectividad.

Hemos terminado con el proceso de levantamiento de la información de campo considerando que estamos evaluando un 73,33% del universo; con lo que hemos superado la etapa árida y demorada del proyecto de investigación. Los resultados obtenidos siguen el proceso de ajuste y pueden ser validados.

El resultado básico de la investigación determina que la mayoría de los encuestados está de acuerdo con un cambio en los métodos de enseñanza aprendizaje en la Universidad Politécnica Salesiana, con una preferencia del aprendizaje práctico y aplicado a la realidad y al contexto mediante procesos interdisciplinarios que privilegien el aprender a emprender mediante proyectos de aplicación que sistematicen los conocimientos, experticias, habilidades y capacidades obtenidas y que permitan una real evaluación de aprendizajes por evidencias.

Con los procesos utilizados, nuestro estudio demostró que la metodología de aprendizaje basada en proyectos interdisciplinarios de emprendimiento didáctico constituye una propuesta adecuada a las necesidades manifiestas por 88% de los estudiantes, lo que concuerda con el anhelo del sector empresarial y social. A pesar de manifestar un cierto nivel de resistencia al cambio, existe un alto nivel de aceptación positiva que alcanza al

72% sobre la posibilidad de un proceso educativo por competencias utilizando proyectos integradores de emprendimiento didáctico.

Sin embargo, los estudiantes consideran que el nivel educativo de la UPS es en un 53% bueno, en un 18% regular y el 29% malo, no hay pronunciamientos sobre excelente. El 76% de los encuestados considera que su aprendizaje es bueno, el restante lo evalúa como malo. No existen pronunciamientos sobre excelente e intermedios. El nivel de satisfacción alcanza al 58%, hay un nivel aceptable del 29% y un 13% que lo califica como malo, valor que es preocupante.

Hemos analizado parámetros con otras universidades pudiendo observar que la modalidad de estudio dependiente predomina sobre la de investigación propia y constituye una de las razones que impide un mejoramiento de la educación mediante la investigación.

De la investigación se desprende que para el estudiante de la UPS el sentimiento de ser evaluado con justicia es diametralmente opuesto al que tienen los alumnos de otros centros docentes de la ciudad, en donde se evalúa todavía con mayor fuerza el aprendizaje memorístico, exámenes basados en ejercicios de reproducción que no permite la investigación y la discusión crítica, privilegiando la respuesta sobre el proceso y la teoría sobre la aplicación práctica.

En educación, lo que no está en el proceso, no aparecerá en el producto como objetivo logrado; es decir, subyacen criterios de “verdad científica” (contenidos) y de “verdad pedagógica” (los instrumentos), y, por otro lado, el estudiante sigue percibiendo que su supervivencia depende de su docilidad hacia la verdad científica y pedagógica impuesta por el profesor.

Cuando se analizaron los aspectos relacionados con la metodología, se observa que las variables: profesores no motivados por la enseñanza, sin preparación específica para enseñar, junto con: irrelevancia de los planes de estudio con respecto a las necesidades de la sociedad, deficiencia de investigación continua, métodos didácticos anticuados, no uso de métodos

de aplicación práctica tienen una incidencia menor en las desmotivaciones y fracasos que se dan en la UPS, en relación con otros centros de estudios superiores.

El análisis giró en torno a las relaciones humanas (centrado en el mundo de las actitudes interpersonales, a las que la sociedad, sobre todo, la empresarial, concede gran importancia) y el de la consagración, no referida sólo al tiempo presencial, sino a la percepción del estudiante como el tiempo de real dedicación que recibe en su proceso de aprendizaje, aspecto básico para que el aprendizaje sea significativo.

De las diferentes encuestas realizadas podemos observar que los alumnos consideran que las causas de sus fracasos están en “los malos profesores” que tienen los comportamientos de baja calidad didáctica que observaban en sus profesores, lo cual podría considerarse como un lugar común autodisculpatorio. Sin embargo, tienen una conciencia de que no estudian lo suficiente y que los profesores no brindan ayuda individual a sus necesidades de aprendizaje.

Factor fundamental constituye la percepción de que la enseñanza no es significativa ni de aplicación práctica y que la metodología sigue siendo aburrida.

Para una real formación basada en proyectos de investigación es pertinente pensar en la propuesta, que actualmente es materia de análisis en la UPS, referente a la educación por competencias. Para tener una apreciación real sobre este aspecto, el proceso de investigación trató de comprobar si las variables planteadas por el conjunto de directivos tienen relación con las que plantean los profesores, alumnos y organizaciones productivas de la zona. Los resultados nos demuestran que los docentes se alinean con los alumnos, en cinco de sus diez competencias que tuvieron un mayor nivel de elección, pese a que los datos adicionales de la tabulación contemplan las mismas competencias votadas por parte de los docentes, pero en menor porcentaje de preferencias, no entrando en el ranking de las 10 preferidas por docentes. Sin embargo apenas hay una coincidencia del 40% con las planteadas por los directivos.

Sobre el aprendizaje con proyectos el 70% de los encuestados (estudiantes, docentes y organizaciones productivas) consideran que es un modelo adecuado a las necesidades actuales con lo que podemos concluir claramente que en la actualidad existe una nueva tendencia de estudio que busca una contextualización teórica enfocada a la aplicación.

Adicionalmente de la investigación se desprende que casi la totalidad de las competencias están implicadas en las diferentes asignaturas que han sido consideradas como parte integrante de la malla curricular, aunque no en la misma medida. Destacándose el hecho de que la mayoría del profesorado ve su materia relacionada en mayor o menor grado con casi todas o con todas las competencias. Este resultado parece lógico puesto que estamos considerando la titulación en su conjunto y el objetivo final es la formación del alumno en la totalidad de las competencias consideradas. No obstante, es evidente la inviabilidad de que todas las competencias sean entrenadas desde todas las materias. Algunas competencias habrán de ser entrenadas de manera explícita desde determinadas materias, mientras que desde otras se hará un uso de dichas competencias sin que tengan que entrenarse explícitamente.

Se ha procurado analizar criterios adecuados a la temática de cómo se realiza la programación de la enseñanza en el medio buscando dimensiones y comportamientos que permitan definir operacionalmente la enseñanza universitaria con una elevada posibilidad de generalización.

Realmente es significativa la diferencia que está existiendo entre el método de enseñanza tradicional vigente en los otros centro de educación superior en el medio y lo que estaría ofreciendo un Proceso Pedagógico Profesional.

Un aspecto clave se refiere a la insuficiente visión de futuro que la mayoría de los estudiantes considera derivada de su formación en el método tradicional, que genera dudas sobre su expectante desarrollo profesional. Lo que significa una mentalidad tendiente a mantener la búsqueda de empleo y no la confianza que requiere un espíritu emprendedor para crearlo.

De los aspectos planteados sobre una cuestión capital referente a la metodología que se emplea en la enseñanza superior, tenemos una grave advertencia, como profesores universitarios, de la forma como perciben los estudiantes nuestro proceso de educar en muchos aspectos dictatorial y no adecuado a sus necesidades personales.

Los alumnos plantean un rasgo nefasto de los docentes en el sentido de una repetición constante de contenidos, una falta de actualización, y de investigación; enfocada a la transmisión de conocimientos que a su aplicación práctica, lo cual de por sí causa un bloqueo en la actitud de los estudiantes a aprender, permitiendo que su aprendizaje sea por obligación y no por el afán de crecer y ser mejores en forma permanente, es decir no se está enseñando a aprender sino transmitiendo lo aprendido.

En torno a los proceso de aprendizaje basado en proyectos, con base en las experiencias de otros centros docentes se analizaron diferentes aspectos que se levantaron de la opinión de los docentes, siendo lo destacable que: Los docentes a pesar de que consideran que muchas de las actividades que desarrollan en aula son pertinentes, sin embargo el nivel de aprendizaje obtenido no es el deseado debido a la falta de interés que tienen los estudiantes lo que se podría agravar en un proceso grupal en el que se puede facilitar la no participación de todos ya que la mayoría de los alumnos no se esfuerzan en su aprendizaje.

La integración de equipos de trabajo, en un entorno activo se torna compleja debido a la afinidad que existe entre los diversos estudiantes, y fundamentalmente el alumno con dificultades de integración va a ser marginado por sus compañeros.

El colectivo docente cree que podrían ser pertinentes, pero considera que conseguiría ser un medio de facilitar a que el estudiante pase sin saber, ya que un proceso basado en proyectos requiere una preparación mayor del grupo de estudiantes y una intervención profunda del colectivo de docentes, lo que se vería impedido por el tiempo que se dedica a la institución y, principalmente, por el criterio de libertad de cátedra.

Para ratificar apreciaciones se pidió a los empresarios que nos den algunas recomendaciones sobre la formación de profesionales de la UPS, obteniendo como inquietud importante el que se interactúe con el sector productivo para definir con mayor precisión el perfil profesional que permita el mejoramiento de la formación académica, en donde se brinde a los estudiantes adiestramiento complementario en cuanto a la toma de decisiones, de trabajo en equipo, de liderazgo y actuación profesional elevando su capacidad de negociación personal y grupal; forjando, a pesar de ser técnica la formación (ingenierías), una capacidad emprendedora o educar en manejo comercial, financiero y administrativo para que pueda crear y fortalecer su propia fuente de trabajo, para lo cual se debe actualizar la calidad de las materias de especialización a partir de la tecnología disponible, ya que la mayoría de veces es la empresa la que ofrece esta capacitación especializada.

El aspecto fundamental que plantean los empresarios es que la formación profesional esté orientada a la práctica y no se quede en el campo teórico. Esta particularidad comprueba el sentir manifiesto de que la Educación en la UPS se ha tornado teórica en los últimos años, coincidentalmente es el sentir de los estudiantes actuales y de los que habiendo egresado están ya en el ejercicio de su profesión, junto con la apreciación de los propios docentes.

De la investigación se desprende la gran expectativa de todos los sectores implicados que se han analizado sobre un aprendizaje basado en interacciones que permitan un desarrollo crítico que mejore la capacidad profesional en todos sus ejes de desarrollo: saber, hacer y ser, pudiendo concluir que si bien la educación que brinda la Universidad Politécnica Salesiana, desde la óptica de sus estudiantes es positiva, sin embargo se puede observar el sentir latente de que una nueva forma de educar es necesaria. No tanto por las condiciones propias de la universidad sino por los requerimientos de una sociedad excluyente en la que el ser competitivo es el paradigma; con ello hemos comprobado que las ideas planteadas como directoras eran pertinentes ya que de la investigación se desprende la necesidad de replantear una sistematización del proceso de enseñanza en la for-

mación de la universidad, para que esté concatenada con la realidad que le rodea, educación que ya no debe realizarse en forma aislada y teórica, sino considerando la dualidad pragmática en la que su verdad está en su aplicación misma, y esto únicamente se puede lograr mediante una educación potencializadora profesional basada en la mediación pedagógica y metodología activa. Para ello hemos buscado redefinir numerosos conceptos educativos y proponemos la formulación de un proceso de enseñanza aprendizaje de construcción activa” considerando el análisis de la realidad educativa y fundamentalmente que el modelo educativo propuesto, está encaminado a proporcionar firmeza a la aplicación práctica para lograr que el aprendizaje sea significativo, requiere de estrategias pedagógicas basadas en el ciclo de aprendizaje para lograr el mejoramiento continuo en la formación técnica profesional que imparte la universidad, pensando en un modelo por competencias.

4. Discusión

La investigación realizada nos pone en una realidad educativa, en la que, a pesar del discurso y de la aplicación de metodologías supuestamente activas, todavía se insiste en un planteamiento que privilegia la transmisión de conocimientos. Un proceso educativo basado en la enseñanza, en la que el profesor elabora contenidos que el alumno recibe pasivamente, muchas veces con indiferencia, complementados ocasionalmente con actividades y lecturas que no son debidamente contextualizadas.

De las respuestas antes compartidas se desprende que existe una gran expectativa hacia un cambio metodológico que brinde un mayor sentido al aprendizaje y consecuentemente los diferentes pareceres anotan que el modelo basado en proyectos integradores de aprendizaje podría ser pertinente. Como equipo de investigación nos preguntamos entonces ¿es el modelo propuesto adecuado a estas expectativas?

En afán de poner en la mesa de discusión la conveniencia de nuestra propuesta planteamos ciertos pareceres:

1. Para lograr aprendizajes efectivos contextuales con la realidad, proponemos el diseño de una metodología educativa con una pedagogía basada en micro emprendimientos didácticos. En los que planteamos *estrategias* de enseñanza aprendizaje significativo basadas en los principios de Vigotzki, estimando partir de lo cercano a lo lejano, en la tarea cotidiana de educar con nociones y propuestas útiles para la labor diaria mediante el aprendizaje de conceptos y metodologías que basen su aplicación en experiencias de aprendizaje.
2. Proponemos un sistema de planificación de clases usando objetivos de desempeño y de instrucción basados en el ciclo de aprendizaje que promuevan el aprendizaje cooperativo, con estrategias pedagógicas que faciliten la tarea de promover y acompañar el aprendizaje considerando que la educación universitaria combina el aprendizaje conjunto, la labor institucional y la investigación.
3. Proponemos un modelo de estructura, seguimiento y evaluación del proceso educativo en el aula para lograr la eficiencia y eficacia del empleo de los métodos activos que cree un ambiente potencializador que propicie el aprendizaje y que fomente la creatividad de los alumnos.

4.1 Proceso pedagógico profesional

Por estos aspectos creemos que la educación actual, en la Universidad, considerada como elemento de formación que consienta afrontar con solvencia los rápidos cambios que se dan en un contexto que exige una mejor asimilación de aprendizajes para aprovechar las nuevas tecnologías y elementos que permita, a los nuevos profesionales, mantenerse y debe considerar la norma ISO 9000 que define al proceso como el conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman los elementos de entrada en elementos de salida, que requieren de pasos lógicamente articulados y regulados para resolver problemas, con personal calificado, que supone ejercer la profesión con acciones que permitan optimizar la gestión.

Podría definirse como “Proceso de Educación, como respuesta a una demanda social, que tiene lugar bajo las condiciones de una institución docente y la empresa, para la formación y superación de un profesional competente y competitivo” (Mst. R Abreu, citado por Fraga Rafael; Herrera Caridad y Fernández Gumersindo; *Metodología de las áreas básicas profesionales*, Instituto pedagógico para la educación técnica y profesional, La Habana, Cuba, 1997).

Habría que considerar la dinámica entre el educador y el aprendizaje, pensando que el proceso de contextualizar y diseñar una propuesta de cambio en la educación universitaria implica diferenciar los enfoques de las diferentes teorías, las corrientes de pensamiento aplicables en aula en función de las necesidades de los/las educandos/as, analizando y conceptualizando los aspectos claves en función de la toma de decisiones para la práctica docente, mediante un análisis crítico de la posición de la universidad en la comunidad, valorando la práctica pedagógica actual y deseada, en función del perfil profesional, debe considerar la importancia de una educación potencializadora, basada en el constructivismo que implique nuevos conceptos pensados desde el rol de aprendizaje en los procesos de transformación y desarrollo, como propósito de la educación, promoviendo el desarrollo personal para la transformación social y con la participación del maestro como orientador del alumno; requiere comprender los avances psicológicos de las teorías del aprendizaje en relación con su aplicación y resultados en la práctica educativa, con una propuesta de práctica educativa tendiente a mejorar la calidad en el proceso.

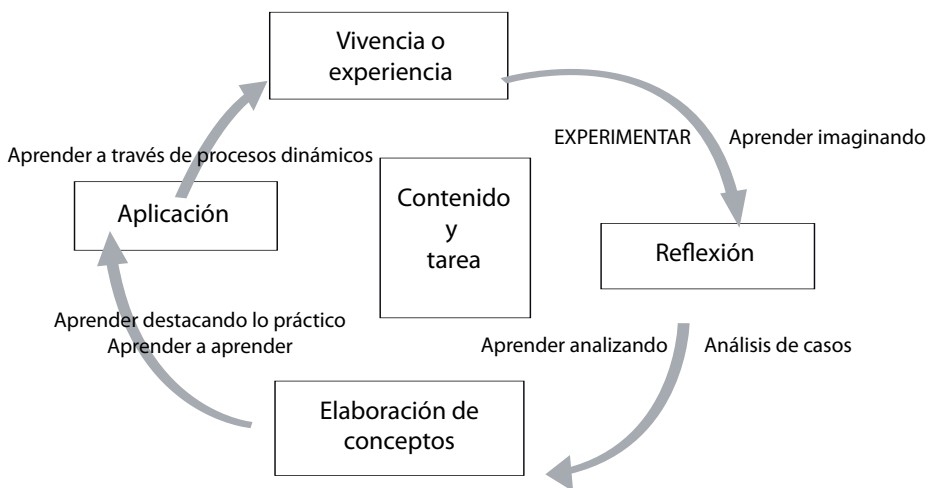
Entonces, pensemos en la pertinencia de la mediación pedagógica como medio efectivo en la tarea de acompañar y promover el aprendizaje como elemento clave para construir un aprendizaje significativo en donde se dinamice el Currículo, como elemento de aplicación de la reforma universitaria integral, basado en una participación dinámica para el diseño y la ejecución, incorporando nuevos saberes y haceres buscando cambios en la mentalidad educativa, considerando como elemento básico la comunicabilidad, como reconocimiento de diversidad, heterogeneidad, cosmovisiones diferentes, símbolos y significados, requiriendo definir con precisión

los perfiles profesionales para cristalizarlos en los planes y programas de estudio buscando carreras que requiere el desarrollo regional.

Una educación para el nuevo milenio debe considerar, imprescindiblemente la formación en valores, y considerar las vertiginosas transformaciones que produce la comunicación, la tecnología y la globalización, el desarrollo de la ultra ciencia, la meta tecnología y las nuevas realidades sociales que generan inéditos procesos de percepción, cognición identificación, captación y producción de nuevas formas de acercamiento a la realidad, un nuevo logos meta humano, generando cambios.

4.2 Proceso interactivo social

El modelo educativo buscando desarrollar conceptos de aplicación práctica debe integrar estos componentes requiriendo de metodología activa que permita logros significativos dentro del aula, y necesariamente debe considerar la potenciación de capacidades utilizando el círculo aprendizaje que implica en un primer momento un proceso interactivo que relacione la formación con la realidad



4.3 Aprender de manera significativa en base a evidencias

El proceso formativo implica desarrollar tanto la capacidad crítica como la aptitud práctica para plantear y resolver problemas reales o virtuales.

4.3.1 El pluralismo académico: la heterogeneidad del conocimiento adquirido y su permanente evolución exigen que los procesos de enseñanza-aprendizaje informen fielmente sobre las diversas concepciones científicas respecto a los temas abordados. Pero su formación académica rigurosa les permitirá actuar como difusores de conocimientos y técnicas, modificando la organización y el funcionamiento de los mercados profesionales.

4.3.2 Flexibilidad del proceso de formación: es necesario posibilitar diversas orientaciones, una vez que se haya adquirido un primer nivel de información global sobre ellas, dándole al estudiante opciones de formación en aquellas áreas del conocimiento que vocacional y laboralmente sean de su interés.

4.3.3 Interdisciplinariedad: la pertenencia de la educación, cualquiera que sea la especialidad escogida, torna imprescindible el aporte que la historia, el derecho, la ciencia política y la sociología hacen a la comprensión de los procesos y al desempeño de las prácticas profesionales correspondientes.

4.3.4 Importancia de los aspectos epistemológicos de cada disciplina: la exposición de los contenidos sustantivos de cada materia será acompañada por la reflexión sobre su campo de estudio, sus métodos y las formas de constitución de ambos. La consecución de este objetivo se hará en concordancia con el nivel y profundidad de los conocimientos sustantivos impartidos.

4.3.5 Diversificación de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje: el gran número de métodos de enseñanza-aprendizaje que, a su vez, determina la multiplicidad de técnicas obedece a razones epistemológicas,

cognoscitivas y ambientales. A ello contribuirá la ampliación de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje.

3.6 Actualización permanente y vocación por el cambio: mediante este proceso, el Plan se aproximará a temas y orientaciones de la frontera del conocimiento y se adecuará al tratamiento de problemas concretos.

3.7 El tránsito de la formación básica a la formación especializada: en este Plan, la secuencia del proceso de formación avanza desde el conocimiento global hacia aquel que, mediante la incorporación de nuevas disciplinas, se va especializando en problemáticas específicas.

4.4 El plan de estudios

4.4.1 Finalidad, principios y objetivos generales

El proceso formativo implica desarrollar tanto la capacidad crítica como la aptitud práctica para plantear y resolver problemas reales o virtuales.

Sin embargo, para poder aprovechar estas nuevas posibilidades, es necesario adoptar un enfoque general del proceso educativo que concierte las nuevas tecnologías y currículos con las teorías más recientes acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como con formas de evaluación fiable y eficaz.

4.4.2 Modelo de aprendizaje

Atendiendo a las diversas teorías y metodologías de aprendizaje, se propone un modelo que deberá ser aplicado en todas las disciplinas de estudio. Este se fundamenta eminentemente en teorías cognitivistas y constructivistas. A partir de este modelo general, se deben proyectar procesos de trabajo de múltiples niveles de complejidad en función de la sistematización de los conocimientos, habilidades y el desarrollo humano que demandan las competencias de actuación para la vida.

El modelo integra las concepciones del aprendizaje basado en problemas con un sistema de productos del aprendizaje articulados por proyectos integradores de investigación y producción. El modelo demanda procesos esenciales del aprendizaje como el seminario, el laboratorio y el análisis de casos que son recursos de aprendizaje adecuados si queremos tener al estudiante como protagonista de su aprendizaje.

4.4.3 Aprendizaje basado en problemas

En el Modelo de Aprendizaje basado en Problemas-Productos¹, el eje de partida que dinamiza e integra los conocimientos y habilidades objetos de estudio, es el aprendizaje basado en problemas. Esas capacidades hay que desarrollarlas en todo el proceso de formación desde cada una de las materias de estudio y a lo largo de todo el proceso de formación, desde cada una de las materias de estudio y a lo largo de toda la carrera; es decir: de problema en problema.

En los programas de estudio, conducir el aprendizaje por problemas significa que su estructura y proyección metodológica se concibe de “problema en problema”, sobre la base de las exigencias del perfil profesional o perfil del graduado.

Un programa de estudio se descompone en diversas asignaturas o módulos de estudio y estas, a su vez, en unidades temáticas con un sistema de actividades docentes: clases, prácticas de laboratorios, talleres, trabajo en áreas de producción trabajos investigativos, y otras que se proyectan sobre la base de problemas, tanto reales como simulados de acuerdo con las condiciones existentes e intereses didácticos.

El Aprendizaje Basado en Problemas como eje dinamizador e integrador del contenido a estudiar, ofrece un conjunto de posibilidades, de orden psicológico, entre las que se encuentran:

- Enfrenta al sujeto con la realidad, la reconoce y adopta una postura frente a ella.

- Provoca una mayor actividad en los estudiantes, al intentar estos resolver la situación, al buscar respuestas científicas y tecnológicas en la realidad, al aprender a modificarla.
- Favorece la formación de un pensamiento creativo, cuando el estudiante trata de hallar la solución desde lo diferente: al encontrar y establecer relaciones, consolidaciones y respuestas lógicas.
- Propicia la permanente duda, la actitud hacia la investigación científica como modo de abordar la realidad y de llegar a resultados objetivos en su perfeccionamiento.
- Contribuye a romper con el aprendizaje fraccionado, atomizado: integra y sistematiza conocimientos y habilidades.
- Desarrolla un mayor interés por la profesión, al promover un aprendizaje significativo donde se manifiestan sentimientos de pertenencia, de satisfacción por la labor realizada.

No obstante estas posibilidades mencionadas, el Aprendizaje Basado en Problemas porta contradicciones y exigencias que deben ser valorados con profundidad, a fin de concebir una adecuada proyección metodológica para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo más aconsejable es desarrollar las experiencias de aprendizaje dentro de una “lógica de compromiso” entre la sistematización que demanda las ciencias y las exigencias de conocimientos que la realidad impone en un problema.

Desde una perspectiva de Pedagogía Crítica el “problema real de la vida” es el punto de partida para el desarrollo de las experiencias de aprendizaje. Del problema se derivan el objetivo a lograr en las actividades educativas, los conocimientos y habilidades a desarrollar; se determina el producto final a lograr en el aprendizaje, los métodos y los procesos de trabajo que dan lugar al producto final; así como la estrategia que guiará el proceso de evaluación del estudiante.

4.4.4 Los proyectos integradores

En la actualidad el proyecto se entiende como un plan de trabajo, un conjunto de tareas que tienden a una adaptación individual y social, y que son emprendidas de forma voluntaria por el alumnado.

Las características más importantes de la metodología de proyectos son las siguientes:

- Es una actividad intencional y motivadora.
- Debe poseer un alto valor educativo.
- Consiste en realizar una tarea práctica.
- La realizan los alumnos.
- Se desarrolla en un ambiente natural.

Las bases psicológicas se apoyan en las siguientes premisas:

- El alumnado es activo y necesita realizar el aprendizaje mediante la acción.
- El interés es lo que mueve la acción.
- El ambiente natural es el más idóneo para una educación integral del alumno.
- La personalidad del alumnado se desarrolla cuanto éste protagoniza las actividades que son objeto de su propio interés.
- El trabajo en común logra la formación del carácter.

4.5 Características didácticas de los proyectos

Las características didácticas de los proyectos son las siguientes:

- No se establecen límites para la duración de la materia que está siendo objeto de estudio.
- Se escoge como elemento de investigación un hecho observado previamente que produce un deseo de indagar con mayor profundidad.
- Pueden utilizarse todas las asignaturas del currículum o sólo algunas, con el fin de que la materia pueda ser estudiada de forma adecuada.

A la hora de realizar un proyecto con el alumnado se deben tener en cuenta los aspectos siguientes:

- El proyecto es un medio y no un fin. Los conocimientos adquiridos se consideran un medio y se utilizarán en la medida en que contribuyan a conseguir un fin.

- No se puede convertir el proyecto en un puro artificio motivador de otros conocimientos.
- El proyecto debe desarrollarse en un ambiente de actividad y colectividad.
- El alumnado debe poseer la información necesaria y conocer el objetivo del trabajo.
- El profesor es un orientador.
- El proyecto provoca una motivación para el trabajo escolar y la cooperación social.
- Es un método activo y fomenta el autoaprendizaje. El alumnado busca por sí mismo los recursos y las soluciones.
- Despierta el interés y la creatividad.

5. Conclusiones

Conscientes de que todavía en el Ecuador el aprendizaje de la ciencia en las universidades tradicionales se realiza mediante cursos académicos, más teóricos que prácticos, y de un proceso que privilegia el aprendizaje de conocimientos que a la larga inciden en un bagaje de aprendizajes sin experiencia que impiden un inicio adecuado del ejercicio profesional, hemos buscado con este proyecto, poner en la mesa de la discusión la presente propuesta de un cambio metodológico que privilegie el aprendizaje significativo y activo, en el que se de la máxima importancia a la creación y al trabajo en equipo.

Esto significa un cambio paradigmático en los procesos de formación profesional ya que no se puede seguir simplemente en búsqueda de conocimientos teóricos y acabados, aspecto incongruente con una época en la que la amplitud de conocimiento requiere de un proceso más vivencial y práctico.

Planteamos, en este contexto, una propuesta formativa basada en la teoría del caos y en el aprendizaje por proyectos que tiene una finalidad triple:

- a) Integrar un perfil formativo centrado en el enfoque de aprendizaje por desarrollo de proyectos desde una perspectiva eminentemente práctica, sin olvidar los aspectos teóricos fundamentales.
- b) Extender el enfoque del programa a la formación continua de técnicos y tomadores de decisiones del ámbito local interesados en aprender los fundamentos, habilidades y herramientas del enfoque de aprendizaje por desarrollo de proyectos.
- c) Fomentar entre los docentes de la Universidad y otros profesionales y estudiosos de los procesos académicos, la capacidad analítica y de síntesis, así como sus suficiencias y habilidades, que permitan a sus formados asumir con garantías y eficacia la tarea y la responsabilidad de diseñar y/o poner en marcha estrategias y programas de emprendimiento productivo, organizativo y empresarial con fomento del empleo, de promoción económica y de desarrollo local.

No es un descubrimiento espectacular de la investigación este aspecto referente al “Aprendizaje Basado en Problemas” que caracteriza a la aplicación del caos en la educación y que se materializa mediante nuestra propuesta de trabajar mediante proyectos de integración interdisciplinaria ya que es usado en muchas universidades como estrategia curricular en diferentes áreas de formación profesional.

Consideramos que la novedad de nuestro aporte está en proponer un método que integra un modelo de trabajo que utiliza el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema y que permite, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, el que se pueda elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia del trabajo cooperativo, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información; además de comprometerse con su proceso de enseñanza, junto con el trabajo en equipo tanto de estudiantes que investigan y aplican conocimientos como de un cuerpo de docentes que integra saberes y evalúa el proceso a partir de evidencias comunes previamente negociadas y establecidas.

Hemos buscado determinar la pertinencia de un método para el aprendizaje en la educación superior de nuestra Universidad, que posiblemente sin ser el mejor permita un nuevo planteamiento académico que bien podría identificarse como sistematización del conocimiento enfocado tanto al desempeño técnico profesional como a la formación humana, con la calidad de ser producto de una visión integral. Creemos que la formación enfocada a la gestión de los emprendimientos profesionales, como medio de realización de la carrera con base en la producción de diversos componentes de aprendizaje formativo dual, y vinculada con el medio social, permitiría una sinergia enfocada a una pronta realización material de los conocimientos aprendidos en el aula con el retorno de beneficio económico y de reconocimiento general.

La investigación ofrece a la discusión un posible y factible método propio de enseñanza aprendizaje que se oriente a la gestión por competencias y evaluación por evidencias que presupone la adquisición de conocimientos, desarrollo de capacidades con habilidades, experticias y actitudes que permitan una adecuada inserción social dentro de la profesión elegida, teniendo como punto de partida, en la formación, a la definición de problemas por resolver, empleando la recaudación de información, análisis de datos, la construcción de hipótesis y la coevaluación, en un proceso de ínter aprendizaje en el que se promueva el análisis de problemas de la vida real, con el fin de incrementar los niveles de comprensión, permitiendo utilizar su conocimiento y habilidades en aplicaciones prácticas inmediatas.

Nota

- 1 Tomado de "Modelo Curricular por Competencias y Proyectos" Msc. René Cortijo

Bibliografía

- ANELLO, Eloy y otros
1998 *El trabajo en equipo*, Editado en Ecuador; MEC -EBPRODEC.
- ANELLO Eloy y Otros.
1998 *Educación Potencializadora*, Editado en Ecuador; MEC -EBPRODEC.

- BEARD, Ruth
2000 *Pedagogía y Didáctica de la enseñanza universitaria*; Edit. Oikos – Tau, Barcelona España, 1974 (en el texto de apoyo de la especialización compilado por la UDA, Cuenca).
- CASTRO SILVA, Eduardo
2000 *La formación Docente en América Latina, Un desafío que requiere respuesta*; Oficina regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe ORELAC, Santiago de Chile, 1991 (en el texto de apoyo de la especialización compilado por la UDA, Cuenca).
- COLL, César
1991 *Aprendizaje escolar y construcción del Conocimiento*, Edit. Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- COLL, César
2000 *Psicología y Currículum*, Edit. Paidós, Buenos Aires, Argentina, 1992 (en el texto de apoyo de la especialización compilado por la UDA, Cuenca).
- COLL C., Pozo J. Sarabia, B. y Valls, E.
1992 *Los contenidos en la Reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana / Aula XXI.
- CORTIJO, René
2004 *Aprendizaje para Investigar – Crear*. Quito.
- CORTIJO, René
Modelo Curricular por Competencias y Proyectos. Quito. (en el texto de apoyo de maestría de la Universidad Andina Simón Bolívar).
- FERNÁNDEZ PÉREZ, Miguel
1999 *Así enseña nuestra Universidad, Hacia la construcción de una didáctica Universitaria*, Edit. Universidad Complutense, Madrid, España.
- GIMENO, J.
1988 *El currículo: una reflexión sobre la práctica*. Edit. Morata. Madrid.
- FRAGA R., Rafael; *et al.*
1997 *Metodología de las áreas profesionales*; Instituto superior pedagógico para la educación técnica y profesional, La Habana, Cuba.
- HERNÁNDEZ F., Ana Miriam y CORTIJO J., René
2000 *Gerencia de los procesos universitarios*; Universidad Tecnológica América, Quito.
- HERNÁNDEZ, Juanita y Otros
1998 “Evaluación Potencializadora”, Edit. Sirena, Bolivia.
- HERNÁNDEZ, Juanita y Otros
1998 *Estrategias Educativas para el Aprendizaje activo*, Editado en Ecuador; MEC –EBPRODEC.
- IZQUIERDO ARELLANO, Enrique
1994 *Didáctica y aprendizaje Grupal*, Edit. Kapeluz, Ecuador.
- LALALEO, Marco
1999 *Estrategias y Técnicas constructivas de Aprendizaje*. Serie Ayudas Pedagógicas, Quito.