

Búsqueda y aplicación de un modelo pedagógico a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos de inversión

Ángel Pedro Guevara Valencia

Doctorante CEPIES

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

LA PAZ - BOLIVIA

RESUMEN

El documento que se pone a consideración refleja la búsqueda y aplicación de un modelo pedagógico a la asignatura de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión, en la gestión 2008, con 305 estudiantes en la Carrera de Auditoría de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia. La búsqueda se realiza mediante la revisión documental de textos de especialistas en pedagogía como; Mora, Villegas, De Zubiria, contrastando las variables de: teleología, ontología, metodología, axiología y administración de aula en los modelos pedagógicos tradicional, activista, constructivista, de pedagogía dialogante y crítico; logrando construir un patrón estructural de interpretación de la producción de capital intelectual, a partir de los modelos.

Con la información de cada modelo se verifica su aplicación a la asignatura de Preparación y Evaluación de proyectos, se concluye que el modelo de pedagogía dialogante es aplicable en la enseñanza. Por otra parte, en el dominio de aprendizaje se sugiere la construcción por los estudiantes de un proyecto de inversión con la metodología de investigación-acción. Los resultados muestran que los estudiantes elaboran proyectos de inversión, elevando el nivel de aprobación a un 91% de la muestra, generando proyectos de alta validez que pueden ser sometidos a estudio de confiabilidad, en una próxima gestión, en la que se espera elevar el porcentaje de aprobación, aplicando técnicas cooperativas, como sugiere la pedagogía crítica.

Palabras claves: Modelos pedagógicos, Producción de capital intelectual, Teleología, Ontología, Metodología, Axiología, Administración.

ABSTRACT

This article deals with the search and application of a pedagogical model for the Preparation and Evaluation of Investment Projects with 305 students of the Faculty of Auditoria of the Universidad Mayor de San Andrés in La Paz, Bolivia, in the academic year 2008. The search is carried out by means of a documentary review of specialist texts in teaching, such as Mora, Villegas, De Zubiria, contrasting the variables of teleology, ontology, methodology, axiology and classroom administration in the pedagogical models: traditional, activist, constructivist, critical and dialogistic pedagogy, which allows us to build a structural pattern of interpretation of the production of intellectual capital from the models.

With the information of each model, its application to the subject of Preparation and Evaluation of Projects is verified, and it is concluded that the model of dialogistic pedagogy is applicable in teaching.

On the other hand, in the domain of learning the construction of an investment project with the methodology of research-action is suggested for the students. The results show that the students devise investment projects, raising the level of approval to 91% of the sample. They generate projects of high validity that can be submitted to study of reliability in a next phase in which the percentage of approval is expected to rise with the application of cooperative techniques, as suggested by critical pedagogy.

Keywords: Pedagogical models, Production of intellectual capital, Teleology, Ontology, Methodology, Axiology, Management.

1. Alternativas didácticas en los modelos pedagógicos

Introducción

El desarrollo de los contenidos programáticos de la asignatura de Preparación y Evaluación de Proyectos, se plantea como un desafío, varias interrogantes: ¿para qué enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿con qué enseñar? ¿cuándo enseñar? ¿cómo evaluar? ¿cuándo evaluar?, siguiendo la iniciativa de Coll, citado por De Zubiria (2006) al preparar la reforma educativa de España. A estas preguntas agregamos otra, ¿quién organiza el proceso de enseñanza aprendizaje, el docente o el estudiante?

Para responder a estas preguntas se plantea una reflexión sobre un patrón estructural filosófico de identificación de las variables de producción del capital intelectual.

Teleología – Objetivos - ¿Para qué enseñar?

Ontología – Contenidos - ¿Quiénes participan? ¿Qué enseñan? ¿Qué aprenden? ¿Dónde realizar el proceso de enseñanza aprendizaje?

Metodología – Procedimiento - ¿Cómo enseñar, con qué enseñar, cuándo enseñar?, ¿Cómo aprender?.

Axiología – Valores - ¿Qué evaluar, cómo evaluar?

Administración – Dirección del proceso - ¿Quién responde a las anteriores preguntas?

La estructura filosófica se inspira en Gonzáles (2006), con excepción de la variable administrativa.

Las variables de producción del capital intelectual encuentran diferentes respuestas en los modelos pedagógicos conocidos como: tradicional, activista, constructivista, de pedagogía dialogante y crítico.

En el desarrollo de esta propuesta seguiremos un proceso: en primer lugar identificaremos el alcance de las variables de producción del capital intelectual, luego

analizaremos cada variable en los modelos pedagógicos, verificando su pertinencia en el aprendizaje de la asignatura.

Por otra parte, propondremos al estudiante seguir la metodología cualitativa de investigación acción para el logro del aprendizaje mediante la elaboración de un proyecto de inversión (Martínez, 2006).

1.1. Patrón estructural, variables del proceso de producción del capital intelectual

• Variable teleológica

¿Por qué enseñar?, ¿Para que enseñar?

La respuesta a la pregunta: por qué enseñar, refiere a la finalidad, al constituir la causa inicial de la existencia de una asignatura con contenidos determinados, en respuesta a la necesidad social de la presencia de recursos humanos con competencias específicas a la solución de un problema. Tomamos el término *competencia* en el sentido que da C. Antunes (2003: 18) citando a Perrenoud:

Competencia es la facultad de movilizar diferentes recursos cognitivos -lo que incluye saberes, informaciones, habilidades operatorias y principalmente las inteligencias- para, con eficacia y pertinencia, hacer frente y solucionar una serie de situaciones y problemas.

En ese contexto, "¿Para qué enseñar?" se relaciona con el propósito de la asignatura, con metas de aprendizaje, es decir con la competencia que se espera logre el estudiante, al finalizar el proceso específico de educación, competencia que le permitirá responder a la finalidad, siendo ésta la causa final de incorporación de la asignatura en una estructura curricular.

Como ejemplo: un auditor debería tener la competencia para realizar la auditoría de un proyecto de inversión, circunstancia que le genera la necesidad de conocer en forma previa la lógica de construcción de los contenidos del documento de un proyecto de inversión, donde encontrará los estándares del presupuesto de inversión y la justificación de los gastos, que ayudan a verificar la ejecución eficaz o ineficaz del proyecto.

• Variable ontológica

¿Qué enseñar?, ¿Dónde enseñar?

En la variable ontológica tenemos los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje: docentes, estudiantes, la infraestructura de apoyo y los contenidos de la enseñanza.

La respuesta a la pregunta ontológica sobre quiénes participan y el lugar de aprendizaje, presentaremos como elementos de la variable de administración, concentrándonos en este punto, en el componente esencial del proceso de enseñanza aprendizaje, los contenidos del saber, que dan la esencia del proceso de producción del capital intelectual.

La respuesta a la pregunta, qué enseñar, identifica la estructura de los contenidos de la asignatura, contenidos que constituyen un acervo de capital, pues son teorías, modelos y procedimientos que surgen de la racionalización de la experiencia de los humanos en diferentes dominios, que se han acumulado en el tiempo y se consideran dignas de ser compartidas con otros humanos, a fin de elevar su nivel de formación intelectual.

Este contenido es el capital intelectual que tendría que ser traspasado por el docente como un mediador de cultura para el estudiante, planteando el problema de cómo hacerlo.

En un punto anterior se ha presentado los contenidos de la asignatura de Preparación y Evaluación de Proyectos, que ahora nos sirve de ejemplo.

• Variable metodológica

¿Cómo enseñar?, ¿Con qué enseñar?, ¿Cuándo enseñar?, ¿Cómo aprender?

La respuesta a estas preguntas tiene que ver con la filosofía de la ciencia, con la adopción de una posición epistemológica ante el procedimiento que se sigue para adquirir conocimiento Martínez (1999), en su obra *La nueva ciencia*, se refiere a un proceso evolutivo de los paradigmas del conocimiento, identificados como los paradigmas, teológico, filosófico, positivista, neopositivista. Paradigmas que fundamentan la base de los modelos pedagógicos, como se verá más adelante.

En los modelos pedagógicos se responde al cómo enseñar, con qué recursos didácticos, en qué secuencia transmitir los conocimientos y lo esencial, el aprendizaje, por parte del estudiante, de los contenidos que el docente pone a su consideración.

• Variable axiológica

¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar?

Estas preguntas están relacionadas con la evaluación de los conocimientos logrados por el estudiante, evaluación que difiere de un modelo pedagógico a otro, en los extremos del proceso, se encuentran la evaluación por el docente y la autoevaluación por parte de los estudiantes, evaluar la adquisición de conocimientos o de habilidades, más adelante se profundizará el tema al considerar los modelos pedagógicos.

- **Variable administrativa**

¿Quién responde a las preguntas anteriores?, ¿Quién integra a docentes, estudiantes e infraestructura?

La respuesta a la primera pregunta de administración del proceso de enseñanza aprendizaje al relacionarse con decisiones que definen objetivos, contenido, metodología de enseñanza y evaluación, en una primera aproximación correspondería al docente, sin embargo veremos que en función al modelo pedagógico, existen propuestas para que los estudiantes participen de las decisiones.

En relación a la integración al proceso de enseñanza de los docentes, estudiantes e infraestructura, considero que debe incluirse como variable la producción de capital intelectual, por la significación que tiene la necesidad de armonizar en un proceso específico las competencias de determinado tipo de estudiantes y docentes. Por ejemplo, en la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos, los estudiantes admitidos tendrían que tener competencias adquiridas en ramas cuantitativas como matemáticas, estadística, en ramas de economía como en microeconomía, en ramas de administración, en materias de contabilidad para procesar la evaluación, lo propio debería ocurrir con docentes que como mediadores de cultura tendrían que tener los conocimientos de las materias requeridas.

En consecuencia, es necesario incorporar una instancia administrativa del proceso de armonización, que además defina sobre el punto de contacto de docentes y estudiantes, que puede ser el tradicional físico, con determinada infraestructura de acogimiento, o el virtual mediante la red de Internet con empleo de los ordenadores.

1.2. Aplicabilidad del modelo tradicional a la asignatura de preparación y evaluación de Proyectos

La pedagogía tradicional, para de Zubiria (1994), con una lectura basada en las variables de un modelo pedagógico que corresponde a los factores de producción de capital intelectual, presenta los siguientes rasgos:

- **Variable teleológica**

“Aprender saberes, creados fuera de la escuela y valores socialmente aceptados” (De Zubiria 1994: 51). Destacamos que en este paradigma se considera que el maestro será el portador del saber.

- **Variable ontológica**

Los contenidos datos, y conocimientos específicos a un área de las ciencias. Como recurso didáctico se toma un cuaderno de apuntes.

- **Variable metodológica**

El docente que ha tenido desde el punto de vista epistemológico una relación previa con el saber, en el componente de un conocimiento específico, se pone en relación con el estudiante para depositar en él los conocimientos específicos. Este depósito viene a ser el acto de producción del conocimiento, que según Freire tiene el alcance bancario de un depósito que debe ser conservado por el tenedor, que para el caso, es el estudiante, citado por Mora (2006: 67). En esta relación epistemológica, el docente repite y repite, el estudiante atiende, anota en su cuaderno de apuntes, memoriza, reproduce y es objeto de la corrección oportuna del docente.

- **Variable axiológica**

Se da mayor importancia a la función activa del docente, en tanto que se considerara la reproducción mecánica como un buen aprendizaje. Buen estudiante es el memorión que reproduce el conocimiento específico sin cuestionar el saber del maestro. Mal estudiante será el que critica, el que no puede memorizar porque no logra encontrar un significado a lo que debe ser aprendido, que en alguna circunstancia es información irrelevante. La evaluación de lo aprendido se realizará por medio de exámenes que permitan evaluar la reproducción de lo memorizado.

- **Variable administrativa**

Las funciones de administración, de planificar la secuencia de la instrucción, lógica, ordenada; la forma de organizar los temas y la participación de alumnos; de integrar autorizando la asistencia o no, de estudiantes; de dirigir o comunicar las reglas de juego; de estandarizar resultados y de retroalimentar; corresponden enteramente al maestro, que es la máxima autoridad en aula.

- **Aplicación del modelo a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos**

Las competencias para elaborar proyectos de inversión expresadas en la habilidad de estructurar categorías en los capítulos de mercado, ingeniería, evaluación no se pueden aprender de memoria, por tanto el modelo tradicional no es el aplicable a la asignatura.

1.3. Aplicabilidad del modelo activista a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos

- **Variable teleológica**

Con la finalidad de devolver la felicidad de vivir al estudiante, él debe lograr una realización personal de satisfacción con la educación.

- **Variable ontológica**

Estructurar contenidos que interesen al estudiante, relacionados con las necesidades básicas y sociales, con una secuencia de contenidos que llame la atención del estudiante.

- **Variable metodológica**

El estudiante se convierte en eje del proceso de enseñanza. Desde el punto de vista epistemológico, aprende mediante la acción, la experimentación, realizando los trabajos prácticos que permiten una vinculación estratégica con la sociedad. Éste será el fundamento del diseño curricular.

- **Variable administrativa**

El docente podrá organizar el proceso de enseñanza aprendizaje considerando el interés del estudiante.

- **Aplicabilidad del modelo activista a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos**

Como indica De Zubiria, la escuela activa sólo logra alcanzar una mayor significación de los conceptos necesarios para la vida cotidiana, pero no permite avanzar en el mundo de la abstracción y de la formación de conceptos que no se logra sólo por contacto empírico con la realidad.

De esta manera, su impacto se reduce a la formación de los conceptos cotidianos, según la acepción vigostkiana, pero no al desarrollo de un pensamiento abstracto, hipotético y lógico de los estudiantes. La escuela activa subvalora la lectura ya que considera que los textos deben ser sustituidos por el libro de la vida. En estas condiciones, el activismo es un excelente modelo pedagógico para formar conceptos cotidianos, pero tiene poco por decir sobre la formación de individuos que comprendan redes conceptuales. (De Zubiria, 2006: 139)

Al responder la asignatura a una necesidad social de auditores con competencias sobre Preparación y Evaluación de Proyectos, son esas competencias las que definen los contenidos de aprendizajes y no el interés del estudiante en determinados tópicos, sin embargo se puede recuperar la sugerencia de incentivar la experimentación por el estudiante de determinadas habilidades, para adquirir un aprendizaje significativo.

1.4. Aplicabilidad del modelo constructivista a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos

Antecedentes del paradigma

En el siglo anterior, se dieron cambios en las ciencias que justifican nuevos modelos pedagógicos:

- El reconocimiento que se tiene, desde la década de los sesenta del siglo XX, de que el mundo ha ingresado a la civilización del conocimiento (Druker, 1994) con el empleo de ordenadores que elevan la capacidad de procesamiento de información, con efectos progresivos sobre la cultura.
- La emergencia en las ciencias, de una justificación de acuerdo al relativismo desde lo demostrado por Einstein, que en el cosmos físico, todo es relativo; que sobre un mismo fenómeno más de una interpretación puede ser válida dado el principio de complementariedad de Bohr; que la naturaleza es indeterminada, principio de Heisenberg. Estos autores, citados por Martínez (1999) en *La nueva ciencia*, tienen influencia en la dimensión del conocimiento donde se reconoce la relatividad de la verdad (Glaserfeld).
- Los aportes de Piaget (1972:12) sobre epistemología genética, que demuestran que en el humano la potencialidad de conocer es un proceso en evolución, que evoluciona con la edad, con el desarrollo de los esquemas de representación, el capital intelectual que luego de asimilar, acomodar, adaptar las informaciones produce conocimiento.
- La propuesta de Vico, citado por Glaserfeld, que indica que sólo conoce algo el que ha empleado los elementos para construir ese algo, el que ha asimilado y acomodado en su mente lo que conoce, creando un nuevo modelo.

Esta breve introducción, permite establecer la emergencia de un nuevo modelo pedagógico, basado en la acción del estudiante y en la construcción interior.

Fuentes exploradas

Para una presentación de los aspectos fundamentales recurrimos a los textos de De Zubiria ya citados y al artículo de Villegas sobre Pedagogía de la Comprensión (2006) se pueden sintetizar en un modelo con cinco dimensiones filosóficas y diez principios. Las dimensiones son: epistemológica, teleológica, ontológica, metodológica, axiológica, esta estructura también recibió la inspiración de González F. (2006), como reconoce la autora (Villegas, 2006).

Al interior de estas dimensiones nosotros analizamos, con el método filosófico administrativo, los principios que se cita en el artículo. Estos principios son de inmersión, conocimiento como problema, la pregunta como método, el argumento como respuesta, el diario como recurso, la comprensión como forma de observación. Por otra parte, se ha consultado la obra de Jean Piaget, *Seis estudios de Psicología* (1992).

• Variable teleológica

Propósito de la educación: "Alcanzar la comprensión cognitiva, para favorecer el cambio conceptual". (De Zubiria, 2006: 166)

En tanto que Villegas (2006: 31) establece que el objetivo es comprender, el significado que dan otros a las cosas, cómo definen y construyen, en los dominios cognitivo y emocional. Se aplica el objetivo, mediante el principio de la comprensión "como abstracción" que consiste en "aprender con otro, realizar una comunión, compartir el conocimiento".

• Variable ontológica

Los contenidos didácticos están relacionados con hechos y conceptos científicos. Privilegiar los conceptos esenciales de una ciencia, organizados por jerarquías, por tópicos generativos, según De Zubiria (2006: 168). También retoma el postulado de la escuela activa sobre temas de interés para el estudiante y la localidad. Ejemplo, en la reforma educativa española se cita tres tipos de contenidos: los de conocimiento, los de competencias y los actitudinales.

Por su parte Villegas, tomando otro aspecto del proceso, los recursos humanos, se concentra en el estudiante como ser humano complejo que aprende, en un proceso constituido por "su dimensión cognitiva, los procesos de pensamiento, su dimensión emocional dada por su conducta e intereses". (Villegas, 2006: 13)

La autora sugiere que los escolares lleven un "diario", como recurso, como instrumento didáctico que permita expresar la metacognición por el descubrimiento de conocimientos y la manifestación de emociones, que se percibe en el proceso de interacción dialógica.

El modelo constructivista considera que en la estructuración de contenidos se debe tomar en cuenta el desarrollo biológico, tal cual postula Piaget, en los cuatro estadios de desarrollo. Los cuatro estadios de evolución biológica y cognitiva en Piaget (1992: 152- 160) son: *Psicomotor* anterior a dos años – desarrollo de sentidos, *Preoperativo* de dos a siete años – egocéntrico conocimientos de conceptos de elementos de sistemas sin interrelación, *Operativo* de siete a doce años – pensamiento operativo a nivel aritmético que permite captar la reversibilidad en los sistemas, *Hipotético deductivo* de 12 años adelante, con potencialidad para establecer relaciones causales intersistémicas. De Zubiria (2004: 89) afirma que es posible ubicar un estadio ulterior, del conocimiento multivariante.

Para Piaget, la potencialidad natural presente en cada estadio, se desarrolla con la acción, siendo la acción, como manipular o vivir una experiencia, la base del pensamiento.

• Variable metodológica

El fundamento de la nueva metodología se encuentra en el aporte de Piaget, sobre el conocimiento, según De Zubiria (2001: 166) la caja negra del procesador mental

que correspondía al conductismo, se abre, se hace transparente, al afirmar Piaget que el humano utiliza representadores mentales, operadores de pensamiento que se construyen primero biológicamente por estadios y que al interior del estadio evolucionan de la asimilación de conflictos a la acomodación interna en la estructura cognitiva, donde se da el cambio de la representación, para concluir con el retorno al equilibrio con adaptación a la situación que generó el conflicto, con mayor conocimiento interpretativo construido por el que enfrenta el conflicto (Piaget, 1992: 16).

La teoría de Piaget tiene su complemento en el constructivismo de Vico, citado por Glasenfield, que sostiene que conocer una cosa es conocer los elementos que la componen y sus relaciones, circunstancia que sólo corresponde al constructor de la cosa. De ahí deviene que nuestro conocimiento después de dos millones de años en la tierra, aún sea imperfecto, todavía no conocemos los secretos de la vida porque no somos los constructores del universo.

En el ámbito epistemológico, inferimos que el conocer deviene de la construcción mental de una representación de algo que percibimos con los sentidos y cómo cada cual tiene un punto de ubicación en relación a un objeto a conocer, se presentará el problema de la relatividad de la verdad, sin embargo la verdad se escapa de las manos ante la incertidumbre de que los cambios en la realidad o las personas generen nuevas situaciones. Por lo tanto, todas las exposiciones son respetables, representan un aspecto de la realidad a conocer y no son inmutables, porque todo está en movimiento, generando la incertidumbre, no sólo en el nivel de la energía, sino también en nuestra mente.

La implicación de estas teorías sobre la pedagogía y la didáctica del aprendizaje determinan el cambio de paradigma, en el sentido que los estudiantes son los constructores de su conocimiento, mediante su relación con objetos y temas que merezcan su interés, donde se reconoce que el docente deja de ser el propietario de la verdad.

En el contexto de un constructivismo radical, la escuela y los docentes deberían desaparecer, sin embargo como esta propuesta es inaceptable, pues supondría que cada nueva generación comience de cero, a partir de sus descubrimientos, se plantea la importancia de dar al docente, la función de facilitador de contactos con los logros de la cultura, para que los estudiantes puedan buscar la comprensión pertinente.

En este campo Villegas, complementa al constructivismo con la metodología activista, que “se sustenta en aprender haciendo, dando prioridad a lo particular sobre lo general, lo subjetivo frente a lo objetivo” (Villegas, 2006: 14).

Explica, la relación entre los actores y el saber (Villegas, 2006: 10) en términos constructivistas con la variante del descubrimiento que debe realizar el escolar

mediante la aplicación del principio de inmersión, para descubrir el contenido del objeto estudiado o de la reflexión que realiza otro par educativo, con la voluntad, del estudiante investigador, de renunciar a los prejuicios y de compenetrarse con la posición del otro, en este punto vemos la influencia de la fenomenología de Husserl que relaciona al campo metodológico con los principios de la pregunta como método, el conocimiento como problema, el argumento como respuesta, la investigación como proceso, el consenso como alternativa.

En cuanto al principio del conocimiento como problema como una aplicación del pensamiento de Piaget, que se debe tener en cuenta como método para ayudar al escolar, quien al realizar descubrimientos conceptuales, debe vencer la resistencia de los conocimientos anteriores que impiden una correcta acomodación del nuevo conocimiento en la estructura cognitiva.

En el principio de la pregunta como método se indica que ésta es una invitación a pensar y que puede ayudar a focalizar, a incentivar la reflexión al generar desequilibrio cognitivo en el receptor de la pregunta, que busca el argumento para la respuesta.

En el principio de *argumento como respuesta*, se espera que el escolar logre la competencia de identificar la situación que genera un desequilibrio cognitivo, capacidad para analizar sus elementos, ubicar en el contexto, comunicar su argumento y validarlos con la respuesta de sus pares.

En el principio de la investigación, destaca la preocupación de Villegas por la solicitud de asumir un compromiso con situaciones exteriores al aula, al plantear que la investigación *como* proceso invita al estudiante y al docente a ser investigadores, con valores y principios de compromiso con la elucidación de las situaciones de inconsistencia para aportar soluciones que mejoren las condiciones de dignidad humana (Villegas, 2006: 20).

En el principio de consenso como alternativa, expresa la democracia que debe regir en la vida del aula donde los estudiantes tienen derecho a participar en todo el proceso, desde la planificación a la evaluación, pasando por la inmersión profunda en la autoconstrucción con el respeto del pensamiento de otros y el reconocimiento del sentido colectivo del grupo (Villegas, 2006: 27).

En conclusión, los docentes deberían utilizar el método socrático de la duda desequilibrante que motiva y facilita la auto estructuración, mediante la inmersión en problemas.

• Variable axiológica

Se asigna el máximo valor a la dignidad humana y particularmente a la del estudiante, quien se convierte en el actor fundamental, se respeta su producción de conocimiento

y se le invita a comunicar, a dialogar, a participar, se pondera la discusión entre estudiantes a fin de lograr algún tipo de consenso, como sugiere Villegas, dar la primacía al ser humano, significa reconocer que el estudiante goza de los derechos: de sentir, re-significar, expresarse, ser respetado, derecho de ser un profesional diestro con competencias para aprender y desaprender permanentemente (Villegas, 2006:12).

Se valora el aprendizaje mediante la acción directa en contacto con la naturaleza y con el medio social. Se valoriza los intereses del que estudia, lo que significa que la secuencia de temas tiene valor si suscita el interés del que estudia.

En ese contexto, se plantea el problema de la evaluación. ¿Cómo evaluar si cada ser pensante es dueño de su verdad? Como todo es relativo y se evidencia que incluso aquel que realizó un trabajo exhaustivo profundo para dar validez debe reconocer la incertidumbre del cambio previsible, nos preguntamos ¿quién tiene la verdad?

En este modo la solución al problema de la evaluación pasa por la autoevaluación y sobre el tema de validez, se llega al convencimiento que sólo puede surgir del diálogo con los pares, de la socialización del conocimiento.

Al respecto, Villegas (2006: 30) destaca su experiencia en un seminario sobre investigación:

... Alrededor de la séptima semana saben cuál es su rol frente a la tarea y con los otros, se muestran preocupados por los contenidos que deben dominar para ejecutar la acción cognitiva y social (...) ésto los lleva a sumergirse en los procesos, enfrentando conflictos cognitivos, afectivos y sociales (...) al finalizar todo lo que querían estudiar (...) han podido interpretar con mayor satisfacción para el docente y sus pares (...) el control, refleja que domina el contenido y la estrategia que vino a aprender.

¿El control significa auto evaluación y evaluación social?

• Variable administrativa

Al referirnos a la dimensión micro sistémica de administración de la asignatura que tiene que ver con definir las variables del campo, como diseñar los objetivos, el plan, las políticas, ejecutar la integración, la organización, dirigir, controlar, nos enfrentamos a un modelo de liberalismo puro en el espacio de educación, que pasa del autoritarismo del docente a la libertad del estudiante, del régimen de imposición al de dejar hacer, dejar pasar. Es el *laissez faire* y *laissez passer* en el espacio educativo.

Así, al referirnos a los objetivos, se debe auscultar lo que interesa a los estudiantes y aproximarnos con ellos a la vida cotidiana, para planificar la secuencia de temas. En la organización, crear un clima de participación que involucre a todos. En la

integración de temas o de alumnos todo vale, no hay restricción. En la dirección, son los estudiantes, los nuevos estimuladores del proceso. En la estandarización, se tiende a la heterogeneidad, a los intereses diversos.

En el texto citado, Villegas indica que debe primar lo particular sobre lo general, lo subjetivo sobre lo objetivo. En el control, el problema individual se resuelve por autoevaluación y se espera que el colectivo ejecute los balances grupales con búsqueda de consenso, respetando la opinión ajena.

Por otra parte, la autora no toma en cuenta los factores de administración de las unidades, como variable interviniente, siendo el caso por lo menos en Bolivia, donde la deficiencia en el logro de objetivos se debe también a la inexistencia de un adecuado proceso de encadenamiento de actividades, no sólo en relación a contenidos sino también en el encadenamiento de flujos humanos desde el ingreso hasta el egreso de los estudiantes de las unidades académicas.

1.5. Críticas al modelo constructivista

Entre las críticas que se da al modelo, tomo en consideración la opinión de los profesores Mora y De Zubiria. Es posible deducir de sus escritos nuevos modelos pedagógicos que serán planteados a continuación:

Mora presenta dos frentes de crítica al constructivismo radical. Por una parte, hace referencia a la construcción individual como un proceso de producción de conocimiento que puede ser mejorado tomando en cuenta el avance de la neurociencia, que establece que la mejor comprensión de la construcción se obtiene con el trabajo compartido en comunidades de aprendizaje enseñanza, por medio de la crítica reflexiva (2006: 68). Por otra, afirma que el paradigma constructivista responde a intereses ideológicos reaccionarios neoliberales, este criterio se ampliará al tratar el modelo "pedagógico crítico". Una síntesis de las expresiones anteriores, la encontramos en "la construcción egoísta individual propagada por corrientes constructivistas basadas en posturas reaccionarias, liberales contrarias a los intereses de la sociedad" (2006: 17).

A su vez De Zubiria, en los dos libros citados en el punto anterior (1994: 81-87), critica al activismo y constructivismo en los siguientes aspectos:

Primero. En la generalización del método de priorizar la manipulación de objetos o la experiencia, sin considerar que algunos tópicos de la ciencia sólo se puede comprender mediante un trabajo progresivo de abstracción, por ejemplo, el relato que hace el propio Marx en su libro *El Capital* y en sus *Cartas a Engels*, donde destaca que pasó años en su escritorio buscando dar consistencia a su trabajo, y en la actualidad todavía es admirado por algunos intelectuales como el fundador de la ciencia política.

Segundo. En relación al aspecto epistemológico, relativo a la relación entre el saber y el conocer, priorizando los sentidos, resulta que por mucho que activemos nuestros sentidos quedarán aspectos de la realidad invisible inalcanzable a nuestra percepción, por ejemplo todos los fenómenos de la física cuántica.

Tercero. En relación al método de autoconstrucción por descubrimiento, implica que cada nueva generación de jóvenes debería emprender por su propia cuenta, partiendo de fojas cero, sin apoyo del desarrollo de la cultura, realizada en dos millones de años.

Cuarto. También en el aspecto epistemológico, el constructivismo individual, que prioriza lo individual, la singularidad, puede enfrentarse a la incapacidad de deducir las regularidades o leyes que es un proceso que caracteriza a la ciencia en los diferentes dominios.

Quinto. Por último, observa la ilusión que puede promover el constructivismo cuando se cree que el descubrimiento individual, sin un esfuerzo perseverante de años de investigación, va a conducir fácilmente a los márgenes de la verdad de los hechos y realidades.

Sexto. De Zubiria es escéptico en cuanto a la posibilidad de realizar investigación en todos los niveles de formación intelectual, como se colige de la expresión de considerar a los niños y maestros como simples reproductores mecánicos y repetitivos...

Las nuevas corrientes constructivistas conciben a los niños actuando, pensando, investigando y creando a la manera de investigadores, científicos de punta. Allí puede radicar a nuestro juicio el origen de alguna de las limitaciones a las que se está enfrentado el nuevo enfoque. (De Zubiria, 2006: 151)

• **Aplicabilidad del modelo pedagógico constructivista a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos de inversión**

El modelo constructivista fundamenta la necesidad de que el estudiante construya sus propios conocimientos y habilidades, desarrollando las competencias, es inaplicable en la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos, al surgir preguntas sobre ¿cuáles serán los contenidos del proyecto?, ¿qué modelo replicará?, ¿inventará uno nuevo?

La investigación previa de los contenidos de un proyecto de inversión es resultado de un alto costo de dedicación, que implica la recopilación de antecedentes en fuentes confiables y la construcción de marcos conceptuales. Preguntamos, un docente experimentado, que ha hecho en forma previa ese trabajo ¿podría ayudar al

estudiante? Para fundamentar la respuesta positiva a la pregunta, desarrollamos en un próximo punto el alcance del modelo de pedagogía dialogante.

1.6. Aplicabilidad del modelo de pedagogía dialogante a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos

• Antecedentes del modelo

De Zubiria presentó en la primera edición de *Modelos pedagógicos* (1994), la Pedagogía Conceptual Doce años después, en la segunda edición (2006), modifica su modelo dando mayor importancia a la relación dialógica del docente con el estudiante e intitula a su propuesta con el nombre de Pedagogía Dialogante.

El nuevo modelo ubica la producción de capital intelectual en el contexto de la sociedad de conocimiento, expandida por el poder de la comunicación global, que amplifica la oferta mundial de educación con enseñanza virtual, en muchos dominios de la ciencia, circunstancia que facilita la actividad de captación de información por parte de los estudiantes, sin embargo revela que aún con este proceso intensivo en capital, que es necesaria la participación del docente, con el rol de mediador cultural.

En la segunda edición de *Modelos Pedagógicos* (2006), el autor reconoce los aportes de Coll (1994) al diseño curricular, a la pedagogía y de Not (1983) con la tesis de que en esencia sólo existen dos modelos educativos: el *heteroestructurante*, que destaca que la función esencial de la escuela: es el de transmitir al estudiante la cultura humana creada fuera de la escuela y el *autoestructurante*, que ve a los estudiantes como constructores de su propio conocimiento (De Zubiria, 2006: 13).

En la *Pedagogía Dialogante* se pretende hacer una síntesis, “reconocer el papel activo del estudiante en el aprendizaje y el rol esencial y determinante de los mediadores en el proceso” (De Zubiria, 2006: 15).

• Variable teleológica

Desarrollar las potencialidades cognitivas, emocionales y de praxis en los estudiantes, la función esencial de la escuela es garantizar el desarrollo cognitivo, valorativo y praxiológico de los estudiantes. La esencia de la escuela debe consistir en el desarrollo y no el aprendizaje, como han considerando los demás modelos (De Zubiria, 2006: 113), en contraposición a los modelos tradicional y activista, contra el primero, porque sólo transmite información del estado de las ciencias, los valores socialmente aceptados; y el segundo, que al dar énfasis a las percepciones de la vida, la acción de contacto con la naturaleza y la realidad cotidiana, reduce la importancia de la abstracción, la reflexión de la relaciones invisibles que se dan entre las cosas.

- **Variable ontológica**

Al cambiar la finalidad, los contenidos no deberían ser las informaciones precisas que plantean los tradicionalistas o los hechos de la vida cotidiana como sugieren los activistas constructores, sino, “la escuela debe trabajar contenidos cognitivos, procedimientos mentales y valorativos” (De Zubiria 2006: 223), desarrollar en consecuencia los conceptos básicos de las ciencias, las relaciones entre ellos, las habilidades y destrezas que derivan de los operadores de pensamiento, inductivos, deductivos, sistematizadores de proposiciones (Zubiria 1994: 145–149).

- **Variable metodológica**

De Zubiria, inspirado por Ausubel (1983), autor de la *Psicología Educativa*, estima que en las relaciones entre docente, estudiante y saber, se debe diferenciar los aspectos de la pedagogía de la enseñanza y del aprendizaje.

En la *Pedagogía del aprendizaje* estima que debe distinguirse el aprendizaje significativo del aprendizaje memorión. En el aprendizaje significativo el estudiante logra reacomodar, en las estructuras cognitivas desequilibradas por asimilación de información conflictiva, la nueva información articulando o vinculándola con la anterior, como si estuviese construyendo un edificio, esta situación facilitará su conexión a otras informaciones. Es en este momento que podemos decir que se ha producido un auténtico acto de producción de conocimiento. En tanto que en el aprendizaje memorión, el estudiante repite una información sin vincularla con la anterior y corre el riesgo de olvidarla, porque no lo impactó, no se produjo un choque que desequilibre la estructura cognitiva, y no hay por tanto producción de conocimiento.

En la técnica de enseñanza, el docente que ha definido finalidad, contenido, puede optar desde el punto de vista del método por una técnica de enseñanza receptiva o por descubrimiento.

La *técnica receptiva* es la presentación total de los contenidos de un cuerpo de conocimientos de la ciencia, en tanto que la *técnica de descubrimiento* es aquella en la que el docente da las pautas al estudiante para que éste descubra progresivamente tópicos de la ciencia, con la mediación del docente.

De Zubiria considera que a las ciencias sólo se las puede asimilar en aula implementando la técnica receptiva que ayuda a asimilar los conceptos abstractos y las complejas relaciones entre éstos (1994: 126). Para facilitar ello, recomienda la estrategia de desequilibrar al estudiante mediante preguntas o problemas a fin de interesarlo en el seguimiento del pensamiento abstracto.

En este modelo observamos que el docente recupera su rol de mediador entre la cultura y el estudiante, por su rol de mediador el docente aportará a que la asimilación sea significativa. Para ello, citando a Ausubel, De Zubiria (1994: 130) destaca:

Primero. Que los temas de desarrollo deber ser interesantes.

Segundo. Debe asegurar que se articulen con conocimientos previos.

Tercero. Debe motivar la participación del estudiante a fin de que éste reconstruya en su conciencia los conocimientos construidos por la cultura a un momento del tiempo, no es necesario que el estudiante vuelva a descubrir la pólvora para que su conocimiento sea significativo y acumulativo.

En el proceso interactivo y de diálogo, el “docente es un representante de la cultura y el estudiante accede a ella mediado por el docente” (2006: 231), también rescata la importancia del diálogo grupal. Inspirado en Vigostky y la pedagogía soviética, considera que el medio cultural que rodea al estudiante ayudará a la expansión del aprendizaje. “El conocimiento adquiere un carácter de mediación cultural, cuyo centro de atención está en los procesos comunicativos entre dos o más personas (...) la mediación cultural es de la escuela, la familia, las instituciones sociales”, según De Zubiria (1994: 114).

• Variable axiológica

En el modelo se considera la dignidad humana no sólo del estudiante, sino también del docente que adquiere el rol de mediador. La escuela debe garantizar un desarrollo moral de los estudiantes que permanezca en el tiempo, formar “humanos íntegros, más libres, autónomos, solidarios y comprometidos consigo mismo y con los demás” (De Zubiria, 2006: 220).

En la evaluación, interesará la demostración del estudiante de la articulación jerárquica de los conocimientos, con mapas conceptuales u otros operadores de pensamiento que permitan objetivizar los actos cognitivos de deducir, inducir, sistematizar.

En este punto tenemos una profundización sobre el rol de mediador del docente, para lo cual De Zubiria (1995: 117–118) se apoya en uno de los fundadores de la escuela socio cultural, Davidov. La escuela tiene el papel de adelantarse al desarrollo, a la maduración biológica, para favorecer su evolución; la escuela debe enseñar a pensar, a diferenciar la adquisición de conceptos científicos de los empíricos. Los conceptos empíricos provienen de las comparaciones externas, en tanto que los científicos, son abstractos, atañen a las características internas y ocultas de los objetos, están incluidos dentro de una organización y jerarquización mayor. Estos conceptos no pueden ser aprendidos espontáneamente y por ello se requiere de

un sistema educativo que de manera intencional esté interesado en favorecer su asimilación.

De Zubiria refuerza la argumentación citando nuevamente a Davidov: “la asimilación de conceptos de carácter general y abstracto precede a la familiarización con los conceptos concretos”. Este concepto es antinómico a la corriente activista de constructivismo radical individual, que prioriza lo concreto y singular en relación a lo abstracto.

• **Variable administrativa**

Como mediador de la cultura en la dimensión micro el maestro tiene la función de diseñar los propósitos planificar la secuencia, organizar los contenidos a ser trabajados (De Zubiria 2006: 229). En las actividades del proceso, De Zubiria (1994: 147) se interesa en la estructuración de la secuencia que va de lo abstracto a lo concreto particular.

• **Conclusiones del modelo de pedagogía dialogante**

El modelo de pedagogía dialogante es una alternativa a modelos pedagógicos del liberalismo extremo en las aulas, donde se sustituye a los contenidos ligados a las ciencias por proyectos que interesan a estudiantes o a segmentos de la comunidad de entorno.

El modelo rescata la necesidad de una producción de capital intelectual que pasa por la asimilación de los contenidos centrales de una ciencia en un clima organizado por el docente con contenidos de profundización progresiva y una metodología que incentiva la participación de estudiantes mediante el diálogo.

• **Aplicabilidad del modelo de pedagogía dialogante a la signatura de Preparación y Evaluación de Proyectos**

Por las conclusiones anteriores y observaciones al modelo constructivista, consideramos que con este modelo se habilita nuevamente al docente, como un mediador cultural que aporta con su capital intelectual basado en los modelos de construcción de proyectos de inversión, modelos construidos en un largo proceso de estudio y de acumulación de experiencias, asimismo se recupera el rol del estudiante como un constructor de su propio capital intelectual, puesto que él tendrá que reordenar la información que se pone a su consideración para lograr apoderarse de las competencias a adquirir.

Por otra parte, estamos ante el problema de cómo lograr que el aprendizaje sea significativo y qué tipo de técnica de enseñanza aplicar, ¿receptiva o por

descubrimiento? en la parte tres formularemos una propuesta para resolver el problema, sin embargo creemos que antes de cerrar el aporte de los modelos pedagógicos, debemos dar una revisión al modelo de pedagogía crítica, que en tiempos de cambio busca una nueva orientación al proceso de enseñanza aprendizaje.

1.7. Aplicabilidad del modelo de pedagogía crítica a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos

• Antecedentes del modelo

En una sociedad globalizada con grandes desequilibrios por la desigual distribución de la riqueza entre naciones y al interior de cada país, se manifiesta en el espacio de la educación el cuestionamiento de intelectuales, en relación a su rol reproductor de privilegios y de desigualdades sociales. Entre los autores actuales, David Mora divulga el pensamiento de diferentes pedagogos críticos y produce sus propios argumentos para ampliar la conciencia sobre la necesidad de que el sistema educativo se concentre en atender a los más pobres.

Nosotros tomaremos contacto con la corriente de la pedagogía crítica con la finalidad de tener antecedentes conceptuales sobre sus proposiciones, a fin de identificar los alcances de los cambios sugeridos en el sistema educativo y que en algún caso podría inspirar a las propuestas de actualización pedagógica del meso sistema, la Carrera de Auditoría o de un mega sistema, la Universidad Mayor de San Andrés, con incidencia sobre todos los sistemas subsidiarios.

Mora en su artículo, *Reflexiones sobre el papel de la tecnología, pedagogía, psicología, desde una perspectiva crítica* (2006), presenta un estudio detallado exhaustivo, documentado, cita a numerosos autores con el propósito de presentar una propuesta que nosotros nos atrevemos a caracterizar con el título de “Pedagogía Progresista Crítica” (2006:16). Esta pedagogía está fundada en las teorías de la neurociencia, la reflexión crítica política teoría socio cultural y la teoría de la actividad.

• Variable teleológica

El objetivo de la escuela y del aprendizaje se relaciona con la teoría de reflexión crítica, como destacamos en Mora (2006: 31).

Las escuelas tienen como meta fundamental el logro de procesos cognitivos emancipadores y concientizadores en cada una de las personas, en cualquier tiempo, lugar y circunstancia, así como la meta de constituirse en comunidad crítica, reflexiva y política.

Esto significa que la educación, en un sentido amplio y el desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza en particular, deben estar planificados y orientados en función de los sujetos, sus expectativas, inquietudes, temores, destrezas capacidades y especialmente de acuerdo con las características, condiciones y problemáticas socio-ambientales, más que en las exigencias y necesidades del denominado mercado laboral o intereses de los sectores dominantes. (Mora, 2006: 21)

Esta cita recuerda la consideración de los intereses de los estudiantes que preconizaba la escuela activa, combinada con una actitud militante política, que se expresa en la voluntad de asociarse a la lucha de los pobres en el contexto de una lectura sociológica de división de la sociedad en clases, siguiendo el paradigma marxista, promueve el esclarecimiento de la conciencia, la solidaridad con los oprimidos y la convicción de coadyuvar desde el espacio educativo a la construcción de una sociedad libre, equitativa, igualitaria y humana, por tal motivo, el autor califica de reaccionarias, neoliberales a las propuestas pedagógicas que sólo ponen énfasis en la adaptación de los individuos a un mundo competitivo y escasamente solidario, que no ponen énfasis en elevar la conciencia de los pobres, al nivel de convertirlos en luchadores dialécticos (Mora, 2006: 30).

En una profundización del significado, hace referencia a objetivos concretos de la educación, tales como la comprensión crítica, la concientización política, la autonomía, la solidaridad, la responsabilidad y la libertad.

La idea central de la educación emancipadora y liberadora consiste en agregar a la educación comprensiva crítica, el esclarecimiento y la concientización política... Insiste en el desarrollo de una educación en función de la igualdad, equidad, inclusión, cooperación, respeto a derechos individuales fundamentales (Mora, 2005: 145).

Una de las variantes del modelo crítico, la didáctica dialéctica, considera que la meta fundamental de la educación ha de ser la formación y la educación socialista y humanista. (Mora, 2005: 78). En consecuencia, la didáctica crítica, en su versión dialéctica, tiene una adhesión partidaria asociada a la ideología marxista.

• Variable ontológica

Con la aplicación del método filosófico administrativo, buscamos encontrar en Mora referencias concretas a las variables docentes, estudiantes, contenidos programáticos y recursos didácticos. En la propuesta de pedagogía crítica, corresponde a los docentes asumir la responsabilidad de la concientización.

Los contenidos programáticos son temas sociales generadores de aprendizaje, temas que interesan a los estudiantes y tienen alguna pertinencia social, política, cultural.

Respecto a los recursos didácticos basados en las nuevas tecnologías de comunicación, el autor citado manifiesta una actitud positiva, “las herramientas electrónicas aumentan considerablemente nuestras habilidades y destrezas prácticas, permitiendo con ello, siempre que sean asumidas crítica y reflexivamente la acumulación de experiencias pedagógicas, didácticas y productivas (Mora, 2006: 23).

• Variable Metodológica

Relacionado con las teorías histórico cultural, de actividad y neurociencia, se propone estructurar las relaciones en base a la cooperación o colaboración, como sugiere Mora (2006: 70–72):

La cooperación consiste en la división de tareas para resolver un problema de conocimiento, "para lo cual cada miembro del grupo se responsabiliza por su tarea con la finalidad de alcanzar los fines deseados, orientados hacia el logro de un producto" la colaboración, desde el inicio, está dirigida a un trabajo en común por parte de los componentes de un colectivo de estudio.

“El trabajo colaborativo consiste en una actividad coordinada y sincronizada, basada en un concepto teórico común”; “El trabajo colaborativo insiste en la búsqueda permanente de acuerdos comunes, tanto en la temática que se estudiará (tema generador de aprendizaje), como en el desarrollo conjunto de vías y medios para el tratamiento de acciones y la solución al problema” (Mora, 2006: 71). “En el trabajo cooperativo y colaborativo, todos los actores tienen que participar en conjunto o alternadamente como coordinadores (...) Para que el grupo tenga éxito en sus actividades es necesario que existan procesos comunicativos, organización, planificación y coordinación compartida, si falla un elemento el resultado será frágil. (Mora, 2006: 72)

Por otra parte, en el campo metodológico, incorporamos la propuesta sobre la variable epistemológica que relaciona al estudiante con el objeto del conocimiento, en el contexto de las teorías socio cultural, las neurociencias y la teoría de la actividad.

1.8. La teoría socio cultural

El proceso educativo representa a una relación comunicativa compleja, pues no sólo es bidireccional antitética sino que además está determinada en su calidad por representaciones mentales de contextos cercanos y lejanos a la interacción, como se puede deducir de lo expresado por Mora (2006: 45).

Toda esta red de interacciones entre los sujetos, sus acciones, la mente, las realidades – contextos y el pensamiento mediatizado por las acciones comunicativas permite que los seres humanos puedan elaborar, dominar, comprender y afinar diversos

niveles de abstracción de las realidades, con lo cual podríamos tener una primera caracterización de la creatividad y la inteligencia humana... la manera como se relacionan, mediatizados por la actividad y los procesos educativos, los sujetos con la realidad social – natural determinará la comprensión, la inteligencia, la creatividad y muy especialmente la concientización.

Asocio este párrafo a una concepción sistémica de la realidad en la que el sistema individuo, por ejemplo el estudiante o docente, se encuentra inmerso en el micro sistema de la clase, con un conjunto de individuos conectados al sistema mental de conocimientos compartidos; los que a su vez forman parte de la cultura un mega espacio de mentefactos y artefactos; además la clase, a su vez se ubica al interior de un sistema mayor la escuela o la carrera universitaria, el meso sistema, rodeado por un entorno que desde el punto de vista del observador formará parte de espacios multi sistémicos como el espacio educativo, el político, el social, el económico; con lazos que son flujos de información y energía, entramados por los intereses y necesidades grupales e individuales. Una concepción sistémica de la realidad social se encuentra en un espacio sociológico sistémico, como explica Guevara (2005: 25–31).

En consecuencia, a la inversa del modelo constructivista radical, que percibe la producción de conocimiento como el resultado de una actividad individual de reflexión y elaboración de constructos propios que dan un nivel de relatividad a la verdad, la teoría socio cultural va de fuera hacia adentro, va de la cultura social construida al estudiante, quien debe reconstruir el conocimiento socialmente desarrollado gracias al apoyo de un par aventajado que puede ser el docente o un grupo de estudiantes, que conectados por medio del lenguaje al receptor, impulsan el paso de la “zona de desarrollo real”, a una zona mental de desarrollo próximo (Ibáñez, 2006: 186).

Es decir, sin la emergencia del contacto social, el individuo por obra de su construcción o producción natural llegaría al límite del desarrollo real que corresponde a su edad biológica, en tanto que con el diálogo fecundo dará un salto cualitativo de aprendizaje.

En consecuencia, a diferencia del constructivismo individualista, el estudiante aislado no logra el salto de aprendizaje, requiere de la sociedad para dar el salto; por otra parte, en contraste con la pedagogía dialogante, minimiza el rol del docente para dar prioridad al grupo, al colectivo.

Nos preguntamos por el salto cualitativo en el aprendizaje de manera tal que evite el caos de un conjunto de individuos iguales que buscan conocer la problemática de la vida, para reforzar la importancia del trabajo grupal. Concluimos que debe apoyarse en las otras dos teorías nombradas: la teoría de la actividad y la neurociencia.

1.9. La teoría de la actividad y la neurociencia

La teoría de la actividad, desarrollada por Leóntiev, da prioridad a la acción en la mediación entre mentes en lugar de la mediación cultural: como afirma Mora, la mediación está determinada por las acciones. Sin embargo, al presentarse la contradicción con Vigostsky, Mora la supera en la misma página afirmando que en la actualidad, gracias al avance de la neurociencia y la teoría de la cognición situada, la mente está mediada por la cultura y la actividad.

Ambos autores, sin intencionalidad ecléctica, contribuyen considerablemente en la constitución de la teoría de modo que el desarrollo de las capacidades superiores está mediado por la cultura, la actividad y el lenguaje.

Comprenderemos la importancia de la teoría de la actividad, ligada a la neurociencia y al lenguaje, citando un párrafo que nos ayudará a sintetizar muchas páginas de argumentación realizada por Mora (2006: 46):

La idea compleja de la actividad trasciende el contexto puramente físico – objetivo visible, de la relación interactiva de los seres humanos en el contexto social y natural. La concepción sobre la teoría de la actividad también pretende explicar la actividad mental de cada persona individual (Squire y Kandel 2003, Mora 2004), en el proceso permanente de modificaciones de sus estructuras neuronales (Spincer, 2002; Pizarro, 2003; Damasio, 2004; Jensen, 2004).

Esto significa que la producción de ideas, en su sentido amplio y la creatividad están determinadas por las acciones, conscientes e inconscientes que ejercen los sujetos sobre la multiplicidad de contextos exteriores a su propia mente, lo cual permite igualmente, el desarrollo de una infinidad de asociaciones mentales, generando con ello modificaciones permanentes de las estructuras neuronales. Luego refuerza:

Es decir, la mente humana *produce* conocimientos mediante un conjunto de asociaciones fisicoquímicas, lo cual catalogamos comúnmente como creatividad, inteligencia o *producción intelectual*, a partir de las necesidades e influencias externas, contextuales y socio culturales.

La incorporación de la neurociencia a una propuesta pedagógica no sólo está respaldada por la citas de pedagogos progresistas, sino también por psicólogos como Harris (1983: 222) que en su deseo de aportar a que el ser humano tome posiciones positivas en la vida, explica el funcionamiento del cerebro. Tomamos parte del resumen que se encuentra en Guevara (2005: 67):

Utilizando microscopios electrónicos y ordenadores han descubierto que en el cerebro tenemos 10 mil millones de neuronas que operan como un sistema electroquímico, en salida del sistema neurona, tenemos el axón que transmite una vibración eléctrica del núcleo a un bulbo procesador de químicos que lanza

a su entorno. De este entorno el bulbo de otra neurona toma la información química y la convierte en flujo eléctrico que por la dendrita ingresa al núcleo. A medida que obtenemos experiencias y conocimientos se multiplican los bulbos con información expresada por químicos, constituyendo redes neuronales de memoria que da esencia a los hábitos, las costumbres, el conocimiento. Por esos procesadores circula la información, que cuando es vieja o que ya ingresó en otra oportunidad generará repetición de respuesta, en tanto que si es nueva, impulsará la evolución o se creará un nuevo bulbo y otras respuestas. En consecuencia, a mayores observaciones y aprendizaje, mayor número de bulbos y conexiones, se estima que en algunos casos llegan a 80 000 bulbos por neurona y el número de conexiones en el cerebro es de 10 a 100 billones.

En cuanto a la ubicación espacial en el cerebro, tomamos el modelo de cerebro integral presentado por Pinto (2006: 101), quien cita a Herrmann, *procesamiento izquierdo superior: lógico, analítico*, basado en hechos, cuantitativo. *procesamiento izquierdo inferior, planificador, organizador*. *procesamiento derecho superior*, holístico, integrador, intuitivo. *procesamiento derecho inferior*, sentimental y emotivo.

A las actividades que se dan al interior del cerebro, Mora las identifica con la categoría de internalización (2006: 57 – 58), en tanto que la manifestación trilateral del discurso, la emoción, la acción que se dirige a otro sujeto corresponde a la categoría de externalización. En un proceso de aprendizaje donde uno habla, irradia conocimiento, manifiesta emociones, actúa simbólicamente y los otros escuchan, se emocionan y tienen una forma de actuar; se da la externalización de los primeros y la internalización de los segundos.

La categoría de internalización que refleja un “grado de comprensión superior” (2006: 59) corresponde a la identificación de significados, apropiación y vinculación con conocimientos anteriores.

Esta cita tiene un mayor fundamento dialéctico, una identidad tiene múltiples determinaciones, “cada realidad y cada esfera de la realidad es una totalidad de determinaciones, de momentos, de contradicciones actuales o superadas” (Lefebvre, 1971), el ser humano tomado como una identidad, no sólo es lenguaje o acción, el ser humano es al mismo tiempo mental, emocional, físico, como afirma Wallons citado por De Zubiria (2006: 195).

La función de la escuela es desarrollar las tres dimensiones: la mental, ligada a pensamiento; la emocional, a emociones; la física, relacionada con la práctica.

Este criterio tiene similitud con la categoría de aprendizaje significativo de Ausubel, que habla de un aprendizaje que se vincula a los constructos anteriores que transforman su estructura conceptual.

En el mismo ámbito de la internalización con aprendizaje significativo tenemos otro aporte de Mora sobre el “cerebro selectivo” que, en función de los

intereses del individuo, filtra las informaciones que provienen de la interacción con el contexto exterior, sea este compuesto por otros individuos o aspectos de la realidad, con consecuencias sobre la didáctica, generando la necesidad de interesar o desequilibrar a los estudiantes con temas que los entusiasmen. De lo contrario, estaremos ante la conocida expresión “tienen ojos, pero no ven; tienen oídos, pero no escuchan” por lo que no se llegaría al aprendizaje significativo.

Finalmente, recupero la expresión citada en la página anterior, que indica "la mente produce" conocimientos mediante un conjunto de asociaciones físico-químicas, para preguntar ¿qué es lo que produce? La respuesta la encuentro en Mora (2006: 62), quien cita a Fariñas (2004: 61-62):

En la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales, las acciones u otras dinámicas mentales pueden tener distinto nivel de realización: nivel material que da la posibilidad de operar en el plano de los objetos concretos, el materializado que da la posibilidad de trabajar en el plano de las representaciones (maquetas, esquemas, etc.). El plano perceptual estudiado por V. P. Zinchenko se refiere al pensamiento por imágenes, tuvo el fin de complementar lo planteado por Galperin en su teoría. Los planos verbales son diversos y permiten el diálogo con los otros y con nosotros mismos, en este caso me refiero a los planos externos del lenguaje, externo para los otros y para sí, tal como los plantea dicho autor. En el plano mental, el lenguaje está sobreentendido, por eso se denomina interno.

En consecuencia, los planos que resultan de la estructuración físico-química interneuronal surgen como consecuencia de la interacción con otros individuos o grupos en el proceso de aprendizaje, constituyen el resultado de la producción intelectual y forman el capital intelectual de las personas.

El capital intelectual sirve a un individuo para procesar la información que ingresa a su cerebro, es la internalización de datos que, al ser vinculada a la estructura cognitiva existente, se convierte en conocimiento significativo expandido en reproducción ampliada. La producción de este capital será externalizada al volver a actuar sobre la realidad social y natural, cerrando o abriendo nuevos ciclos.

En ese sentido, es la voluntad de Mora reforzar la pedagogía crítica con la neurociencia. También proporciona argumentos a los otros paradigmas educativos como el constructivista o al modelo de pedagogía dialogante, para afirmar que la neurociencia corresponde a procesos internos ocultos que se dan en la relación de cualquier individuo con un objeto de conocimiento o en la interacción dialógica de dos personas.

Por ejemplo, observemos cómo evoluciona la percepción de la relación epistemológica que se da entre el “el sujeto que conoce y la realidad a conocer” (De Zubiria, 2002: 152), recibiendo diferentes designaciones:

- En Popper: teoría e hipótesis previa.
- En Lakatos: programas de investigación.
- En Kuhn: paradigmas.
- En Piaget: esquemas mentales en la actividad de acomodación que reestructura la jerarquía existente luego de un desequilibrio cognitivo.
- En Ausubel: conocimiento significativo acumulado.
- De Zubiria: instrumentos de conocimiento.
- Finalmente, para la didáctica crítica, con Mora y Fariñas, la internalización estructurada en planos mentales que resultan de la interacción social y de complejos procesos físico químicos.

Variable axiológica

El mayor bien se encuentra en la valoración positiva de toda actividad colectiva, grupal, por lo tanto son considerados comportamientos positivos la participación, la discusión, la expresión de los sentimientos, la solidaridad grupal, la crítica al sistema capitalista, el compromiso de coadyuvar a la emancipación de los pobres, y por el contrario se refuta el constructivismo individual, la formación con fines egoístas de competición laboral.

Variable administrativa

En el proceso administrativo existe un desarrollo en las actividades de planificar, organizar, dirigir, evaluar, con rasgos que dan personalidad propia al enfoque. En la planificación o secuencia de actividades corresponde al grupo realizar “acuerdos comunes tanto en la temática que se estudiará como en el desarrollo conjunto de las vías y medios para tratamiento de acciones” (Mora 2006: 71). Esto significa que todos planifican y definen la secuencia de actividades, con temas generadores de aprendizaje que deciden en conjunto. En la organización, promueve la organización de docentes y estudiantes en comunidades de aprendizaje críticas, donde todos tienen el mismo nivel, todos al mismo tiempo cumplen la función de enseñar y aprender, y comparten preocupaciones, problemas, soluciones, alegrías (Mora, 2006: 69). En dirección, la comunicación es transversal. En evaluación, se sugiere la autoevaluación grupal.

1.10. Crítica al modelo

El método sugerido, de cooperación en comunidades de aprendizaje, como la mejor alternativa para asegurar la mayor comprensión, es de difícil aplicación en

algunas ramas de conocimiento que exigen estructurar modelos complejos para la interpretación de la realidad basados en redes conceptuales. Por ejemplo en una materia como Teoría Monetaria, que tiene innumerables modelos de creación de dinero con efectos sobre producción y precios, sería prácticamente imposible esperar que varios estudiantes sin un ápice de conocimiento del tema y basados sólo en la interacción dialogada, puedan adivinar los contenidos de las relaciones funcionales y menos aún establecer la secuencia de temas por orden de importancia, lo propio podría ocurrir si invitamos a estudiantes de Primer año de Contaduría Pública a discutir, inventar algún método innovativo de registro sobre los empleos y recursos que se presentan en toda transacción.

Por otra parte, el objetivo de impulsar a estudiantes de una carrera universitaria a alinearse con un partido revolucionario, como ocurría en el pasado, en las décadas del 60 y 70 del siglo anterior, cuando las clases universitarias se convertían en tiempo de adoctrinamiento, provocando en padres y estudiantes la frustración que deviene del cambio de los objetivos educativos por objetivos de acción partidaria directa, no parece realizable hoy, cuando falta tiempo para profundizar en la ciencia que avanza en forma vertiginosa.

¿Por qué no dejar a estudiantes con facultades hipotética deductivas buscar por sí mismos, en libertad, la opción política que mejor los ubique en la realidad social? ¿Por qué asumir una posición paternalista en este dominio? Es posible que la experiencia de pedagogos liberadores demuestre que para alfabetizar sea muy útil partir de la realidad cotidiana, al facilitar la comprensión de significados y también para convertir a los alfabetizados en luchadores dialécticos, en seres sedientos de ser libres y emancipados, buscando ideales humanistas compartidos por muchos. Por el contrario, la experiencia en la docencia universitaria, con áreas de conocimiento complejo y estructurado, nos dice que se requeriría de un esfuerzo titánico para redescubrir la ciencia al margen del adelanto de toda la humanidad y de docentes que buscando su libertad, su emancipación, han recorrido el sendero por largos años, y que pueden ayudar a los caminantes con orientación, sin que eso suponga volver al autoritarismo del aula tradicional.

Una variante de la pedagogía crítica es la propuesta de emancipación con respecto a occidente, para reconstruir con una visión andina el conocimiento humano, a fin de convertirnos en descubridores de nuevas ciencias y productores de nuevos artefactos para producir bienes. Tenemos certeza que esta audaz propuesta no ha negado que somos idénticos al resto del género humano y tenemos necesidades parecidas.

Aplicación del modelo de pedagogía crítica a la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos de inversión

Los argumentos de la crítica anterior podrían ser suficientes como para establecer que en la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos es difícil establecer

un puente de identificación con la concientización político partidaria, por cuanto el contenido básico es la técnica de estructuración de nuevas empresas.

Por otra parte, se debe aprovechar la integración de la neurociencia a la comprensión del aprendizaje de los estudiantes y en ese sentido será útil verificar en un próximo punto, hacia dónde se orienta la propuesta en términos de trabajo individual, cooperativo o colaboracionista.

Finalmente, es prudente afirmar que no es posible administrar la asignatura con la modalidad de planeación docente–estudiantil conjunta sobre temas generadores de aprendizaje cuando los estudiantes no conocen la complejidad de los modelos a considerar en los contenidos del proyecto de inversión.

2. El proyecto de inversión como investigación

Aplicación del método de investigación acción, en su elaboración

Alcance del proyecto de inversión a elaborar y la metodología de evaluación

Se considera al proyecto de inversión como un conjunto de modelos que organizan la asignación de recursos, a la creación de una empresa, justificando su viabilidad desde los puntos de vista comercial, de ingeniería y economía.

La presentación de los modelos es específica al tipo de empresa que se pretende crear, al cambiar la cuantificación de los recursos, desde los puntos de vista del capital a invertir, y por la otra, los recursos para cubrir los costos del producto, al modificarse los procesos de producción y la estrategia comercial.

Capital a invertir = Suma de $X_j P_j$ mas gastos de estudio del proyecto y de organización de la empresa.

Donde:

X es la cantidad de bienes que serán activos permanentes y **J** representa a la variación de uno a **n** bienes.

P son los precios de cada uno de esos bienes.

Costos de producción anual = Suma de $Z_j P_j$ mas tributos a valor agregado y de transacción

Donde:

Z son cantidades de suministros temporales y servicios diversos, entre ellos la mano de obra, que se integran al producto o al servicio a producir, mas los tributos.

P son los precios de los suministros y servicios.

J la variación de uno a **n** de los suministros y servicios.

La cuantificación de las variables **X**, **Z** y **P** genera problemas cognitivos puesto que son variables que cambian de acuerdo al tipo de empresa a crear y por el comportamiento de mercados de las **n** variables de capital y de costo de los suministros.

A los problemas anteriores se incorporan otros, como la determinación de la viabilidad comercial, técnica y económica.

- Viabilidad comercial: establecer el grado de aceptación del producto o servicio a crear, por el público demandante.
- Viabilidad técnica: establecer la existencia de procesos y bienes de capital que permitan la producción de determinadas cantidades físicas del producto o servicio.
- Viabilidad económica: verificar que la asignación de recursos de capital se justifica en una tasa de utilidad mayor al de costo de oportunidad que se pierde en otra alternativa de asignación de recursos.

La solución al conjunto de los problemas, expresado en dudas sobre las cantidades, los precios y las viabilidades no puede resolverse sin la recopilación de datos y el tratamiento analítico, sistemático, en modelos de estructuración de la información.

2.1. Justificación de realización de la investigación-acción

Martínez, en *Ciencia y Arte de la Metodología Cualitativa* (2006: 238), define la investigación como el proceso mediante el cual se identifica los problemas y se plantea la solución de los mismos.

En consecuencia, la elaboración de un proyecto de inversión que tiene que resolver los problemas identificados en el punto anterior, puede ser abordado con la metodología de investigación acción que desarrollaremos a continuación.

La investigación es cualitativa debido a que se toma la empresa a crear, como una estructura con sistemas que interactúan con muchas variables en un contexto de interacción con otros sistemas, por lo tanto, la complejidad del todo que se estudia determina que no sea aplicable, en conjunto, la investigación cuantitativa sugerida

para fenómenos simples de dependencia lineal con pocas variables (Martínez, 2006: 50-54), eso no significa que no sea necesario utilizar algunas técnicas cuantitativas. Por ejemplo, en el capítulo de mercado, se realizará una simplificación de la complejidad para cuantificar cambios en la situación de mercado.

2.2. Posición epistémica de los estudiantes

Aplicando el modelo de *Pedagogía dialogante*, el docente aplica la técnica de enseñanza por descubrimiento, que consiste en una demostración progresiva de los modelos del proyecto de inversión, resolviendo para un caso específico la solución de los problemas y se invita al estudiante a construir su propio proyecto de inversión, descubriendo los datos de mayor significación.

En consecuencia, ante la posición epistémica de tener que crear conocimiento mediante la resolución de los problemas y propuesta de soluciones, se espera mejorar la práctica del estudiante, en el proceso de auto construcción de conocimiento, como una modalidad del método de investigación-acción, que en el modelo clásico se emplea para mejorar la práctica docente; en cambio, lo que proponemos es lo inverso, mejorar la participación del estudiante.

2.3. Identificación del área problémica y de problemas específicos

El documento del proyecto de inversión tiene los estudios de mercado, de ingeniería y de evaluación. En el estudio de mercado, el área problémica es el de viabilidad comercial que depende de la solución a problemas específicos como:

- Determinar las tendencias de la oferta y demanda de mercado, para responder a las preguntas: ¿Qué estrategia comercial permitirá posicionar al producto en la mente de los consumidores? ¿Cuál es el costo de implementar la mezcla de mercadotecnia?

En el estudio de ingeniería, el área problémica es la viabilidad técnica que se relaciona con la solución de problemas específicos, como son los de responder a las preguntas siguientes:

- ¿Cuál es la secuencia de actividades del proceso de producción del bien o servicio?, ¿Con qué bienes de capital se produce?, ¿Qué instalaciones se requiere? ¿Qué cantidad de personal y organización se propondrá? ¿Cuál será el costo unitario de producción del bien o servicio? ¿A cuánto asciende la inversión?

En el estudio de evaluación, el área problémica es la viabilidad económica, que plantea problemas específicos como los de proyectar los flujos de caja, de responder a las preguntas: ¿La tasa de rendimiento, tasa de retorno, será mayor a tasa de rendimiento del capital en un proyecto alternativo o simplemente en una colocación

a plazo fijo, en el sistema bancario? ¿Qué sucede con la tasa de retorno, si se financian los gastos de capital con recursos de la banca?

2.4. Elección de la muestra intencional

Tomando en cuenta a Martínez (1999: 186), la muestra intencional no es la muestra clásica que elige a un grupo de representantes de todos los estratos, de un grupo de estudio, sino aquella que sólo toma a informantes relevantes o importantes que dan información precisa para la solución de los problemas detectados.

Por ejemplo, en el estudio de mercado interesará conocer la opinión de los posibles compradores, en el grupo meta, se escogerá a aquellos oferentes que han tenido éxito en posicionar un producto similar al que se pretende introducir a mercado.

En el estudio de ingeniería se elegirá, como informantes, para responder a la pregunta sobre la secuencia de actividades del proceso; a técnicos con la experiencia adecuada o se tomará como muestra la realización de un proceso similar al proyectado.

Técnicas de recopilación

Para recopilar la información se sugiere aplicar las técnicas de entrevista abierta y de observación. La entrevista es abierta es efectiva por cuanto el investigador no conoce los elementos de los procesos y esta herramienta deja que el entrevistado los revele.

Metodología hermenéutica de recopilación de antecedentes

La recopilación de información se realiza considerando la relación entre las partes o sus sistemas proyectados con la información del todo, eso significa que los efectos que se esperan de todo el sistema, deben ser logrados por el desempeño de las partes en congruencia.

Plan de acción

Corresponde a la ejecución de las actividades de contacto con elementos de la muestra intencional, desarrollo de las entrevistas o de las observaciones, registro de las grabaciones, asistencia a los procesos en observación, de acuerdo a una progresión en el tiempo que sigue en paralelo al proceso de desarrollo de temas que realiza el docente.

Categorización

Al definirse las categorías como los conceptos que expresan la esencia de los datos observados, se espera que los estudiantes logren establecer la correspondencia entre los modelos desarrollados por el docente y los datos que han obtenido, para construir sus propias categorías, quedando abierta la posibilidad de que los estudiantes formulen otras.

Estructuración

Martínez indica en *Nueva ciencia* (1999) que “estructurar es establecer las relaciones entre las categorías”, como proceso que se facilita al estudiante, al proporcionar el docente un modelo consistente de asociación de las categorías al interior de los capítulos relacionados con los problemas de mercado, ingeniería y evaluación.

Interpretación de resultados

Con la información que obtienen y la estructuración de los capítulos, los estudiantes adquieren la competencia de emitir el criterio técnico sobre la viabilidad del proyecto de inversión en los aspectos de mercado, de ingeniería y de evaluación.

Informe final de solución del problema

Es la presentación del documento del proyecto en versión definitiva.

Evaluación de la solución de los problemas

El proceso de evaluación que se sigue en la propuesta es de carácter continuo, por cuanto se realiza un seguimiento de las labores que realiza el estudiante, a medida que va desarrollando los capítulos, estableciendo las dificultades que enfrenta en la recopilación, facilitando su solución y reconociendo el logro que se da al lograr las competencias que facilita la asignatura.

3. Resultados de la aplicación de metodología de investigación acción en la gestión 2008

3.1. Grupo muestra y lugar de aplicación del método de Pedagogía Dialogante en el proceso de enseñanza aprendizaje y de la metodología de investigación acción por los estudiantes de la asignatura

En la gestión 2008, se aplicó el método en los paralelos B y C de la asignatura de Preparación y evaluación de proyectos de la Carrera de Auditoría de la Universidad

Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia. El paralelo B contaba con 121 estudiantes, y el paralelo C con 139.

3.2. Estrategia desarrollada

Al iniciar las clases se presentó el Plan de la asignatura, que contemplaba la metodología de investigación en lo que concierne al rol de los estudiantes en el proceso de aprendizaje enseñanza y la necesidad de elaborar un microproyecto de inversión para demostrar las competencias; de esta forma, los estudiantes tomaron conciencia de la evaluación continua basada en resultados (Antunes, 2003).

Por otra parte, se ejecutó un plan de acción con avance progresivo de los contenidos, siguiendo la programación, hasta concluir la propuesta en noviembre de 2008. Se habilitó tiempo para verificar la construcción de conocimientos por los estudiantes y la elaboración de su propio proyecto de inversión.

3.3. Resultados obtenidos

De los 360 matriculados, 55 no asistieron a clases ni participaron en el proceso. Corresponde a otra investigación descubrir las causas del problema de la existencia de 15% de estudiantes matriculados sin asistencia. Del subconjunto de 305 estudiantes comprometidos e interesados, aprobaron 277 estudiantes, es decir, el 91%, la aprobación se logró elaborando micro proyectos de inversión.

De ese subconjunto, destaca 43 proyectos, 16% del subconjunto, debido a la consistencia de la construcción de los proyectos de inversión, con datos coherentes y la demostración ordenada y sistematizada de los datos obtenidos en la investigación de campo.

Para asegurar la confiabilidad de los 43 proyectos, se tendrá que contrastar su información con otras investigaciones, como se sugiere en el próximo punto.

4. Asimilación de la experiencia y proyección futura

4.1 Confiabilidad de los proyectos de inversión destacados de la gestión 2008

Como se ha declarado en punto anterior, los 47 proyectos destacados son válidos, sin embargo no han sido sometidos a una prueba de confiabilidad que demuestre que sus resultados son replicados por otras investigaciones.

4.2. Creación de base de datos de investigaciones futuras

Se espera que los estudiantes realicen investigaciones en profundidad, en la gestión 2009, idealmente sobre los proyectos destacados de la gestión 2008. Estos

proyectos han pasado a la biblioteca de la Carrera de Auditoría, como fuente de datos secundaria. Ello permitirá elevar la confiabilidad de los documentos, y en consecuencia, podrán ser divulgados a promotores de inversión, en el entorno productivo de la universidad.

4.3. Extensión universitaria a promotores de inversión del entorno productivo

La Universidad Mayor de San Andrés, en su plan Estratégico Institucional (2007), en la sección N° 6 *Política de fortalecimiento de la interacción social y extensión universitaria*, en su Objetivo N° 6, establece “Vincular la acción universitaria con los sectores productivos y de servicio a la sociedad”, dando la oportunidad a los estudiantes de difundir las investigaciones confiables a estratos del sector productivo. Esta sería una circunstancia que nos permita fijar una meta de extensión universitaria para la gestión 2009, así como realizar una feria de proyectos confiables, mediante la replica de investigación en el aula.

Bibliografía

- Antunes, C.** (2003). *Cómo desarrollar las competencias en clase*. Cochabamba: Talleres Gráficos Kipus.
- Antunes, C.** (2003). *Un método para la enseñanza básica: El Proyecto*. Cochabamba: Talleres Gráficos Kipus.
- Ausubel, D.** (1983). *Psicología Educativa*. México: Trillas.
- De Zubiria, J.** (1994). *Modelos Pedagógicos*. Bogota: Cooperativa Editorial Magisterio.
- De Zubiria, J.** (2006). *Modelos Pedagógicos*. Bogota: Cooperativa Editorial Magisterio.
- González, F.** (2006). “Uso del enfoque penta dimensional, en el análisis interno de proyectos de investigación”. En: *La Investigación en Educación y Ciencias Sociales*. La Paz: CEPIES-UMSA. Texto mimeografiado.
- Guevara, A. P.** (2005). *Espacio Sociológico Sistémico*, La Paz: s/d.
- Lefebvre, H.** (1971). *Qué es la dialéctica*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Martínez, M.** (1999). *La nueva ciencia*. México: Trillas.
- Martínez, M.** (1999). *Ciencia y arte en la investigación cualitativa*. México: Trillas.
- Mora, D.** (2006). “Reflexiones sobre el papel de la tecnología, pedagogía y psicología, desde una perspectiva crítica”. En: *Aprendizaje y enseñanza en tiempos de transformación educativa*. La Paz: Campo Iris.

Piaget, J. (1992). *Seis estudios de Psicología*. Lima: Edición Valcabo.

Universidad Mayor de San Andrés (2007). *Plan Estratégico Institucional*. La Paz: UMSA.

Villegas, M. “Pedagogía de la Comprensión”. En: *Revista Paradigma de Pedagogía*. Vol. 79. Maracay: s/d