



Ambigüedad
Técnica: Vinilo
Serie Formato Onírico
Juliana Penagos Montoya



Una experiencia de aprendizaje por comprensión en educación superior

A learning experience in higher education by comprehension

A experiência de aprendizagem no ensino superior através da compreensão

ALFONSO HERRERA JIMÉNEZ

Resumen

El presente artículo documenta la experiencia pedagógica del autor. Fue llevado a cabo en el desarrollo del módulo *Gerencia y gestión de proyectos*, materia tomada por los estudiantes de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. La experiencia desarrolla los conceptos de las didácticas contemporáneas, en particular el aprendizaje por comprensión, proponiendo una estrategia que procure los desempeños de comprensión y el disfrute de la experiencia. Los resultados evidencian aprendizajes en los estudiantes, promueven el énfasis de trabajar y construir en equipo, el concepto de evaluación tradicional centrado en el profesor es cambiado a centrarse en la evaluación de los procesos por parte de los estudiantes, el meta-aprendizaje se convierte en un elemento diferenciador y nuevo para los estudiantes, e igualmente la experiencia ha permitido que el docente reflexione permanentemente sobre su quehacer pedagógico.

Palabras clave

Aprendizaje experiencial, aprendizaje semántico, aprendizaje por competencias, aprendizaje por comprensión y proyecto de vida, aprendizaje autónomo, aprendizaje por descubrimiento.

Abstract

This article documents the lived educational experience in the development of the course project management, class issued by the students of the Faculty of Engineering of the National University of Colombia. The experience develops the concepts of contemporary teaching, particularly for comprehension learning, proposing a strategy that seeks performances of understanding and enjoyment of the experience. The results show learning in students, promote emphasis on team work and build. The concept of traditional assessment teacher-centered is changed to focus on process evaluation by students, the meta-learning becomes a differentiator and new element to the students and also the experience has allowed the teachers reflect permanently on their pedagogical performance.

Keywords

Experiential learning, semantic learning, skills learning, project learning and understanding of life, autonomous learning, discovery learning.

Resumo

Este artigo documenta a experiência educacional vivida no desenvolvimento do módulo de Gestão e Gerencia de Projetos, aula estudada pelos alunos da Faculdade de Engenharia da Universidade Nacional da Colômbia. A experiência desenvolve os conceitos de ensino contemporâneo, especialmente para a compreensão da aprendizagem, propondo uma estratégia que busca desempenhos de compreensão e fruição da experiência. Os resultados mostram a aprendizagem nos alunos, promover a ênfase no trabalho em equipe e construir. O conceito de avaliação tradicional centrado no professor é alterado para se concentrar em processo de avaliação dos alunos, a meta-aprendizagem torna-se num elemento diferencial e novo para os alunos e também a experiência permitiu que os professores refletissem permanentemente em sua pedagógica.

Palavras-chave

Aprendizagem experiencial, aprendizagem semântica, a aprendizagem de habilidades, projeto de aprendizagem e compreensão da vida, a aprendizagem autônoma, a aprendizagem pela descoberta.

Marco teórico

El aprendizaje constructivista, base de esta propuesta pedagógica, se afina en varios temas centrales: La zona de desarrollo próximo distal, de Vygotsky; los conceptos de aprendizaje previo, de Ausubel, y las teorías múltiples, de Howard Gardner. A continuación un breve paso por estos conceptos:

De acuerdo con esta perspectiva, el aprendizaje es la creación de zonas de desarrollo próximo ZDP: “La distancia entre el nivel de desarrollo actual, determinado por la solución independiente de

problemas, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por medio de la solución de problemas bajo la orientación de un adulto o en colaboración con pares más capaces”.¹ Así, la ZDP representa el desarrollo cognitivo prospectivo; según el autor son importantes los instrumentos psicológicos, como recursos para dominar el desarrollo mental, así el aprendizaje estimula una serie de procesos que emergen de la interacción con otras personas y en diversos contextos. Bransfort et al.,² confieren el papel de facilitador a las interacciones computaciona-

les, al operar como un facilitador de la memoria. En las posturas postvygotskianas la cognición se distribuye en los individuos y la información que se procesa entre ellos, al igual que los artefactos e instrumentos dados por la cultura.³ En esta nueva capacidad de distribuir la inteligencia se encuentran las Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC. Se producen nuevas interacciones que participan en la enseñanza-aprendizaje y permiten la negociación de significados.⁴

1 Vygotsky, L. *Pensamiento y lenguaje*. La pléyade. Buenos Aires, Argentina. 1973. P. 40.

2 Bransfort, J. D., Brown, A. y Cocking, R., (Eds.), *How People Learn: mind, Brain, experience and school*, National Academy Press. Expanded Edition Washington. Estados Unidos de América., DC: 2000.

3 Daniels, H. Vygotsky. *La Pedagogía*. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 2003.

4 PEA, R.D. *Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación*. En Salomón, G. (ED), *Cogniciones Distribuidas*. Amorrortu Ed. Buenos Aires, Argentina. 2001.



Bruner⁵ propuso el aprendizaje por descubrimiento, orientando la construcción del conocimiento a través del descubrimiento de contenidos, privilegiando la actividad de laboratorio y experimentos en el aula. Según Ausubel⁶ existen tres tipos de aprendizajes: por representaciones, por conceptos y por proposiciones. Con el primero se aprenden palabras que representan objetos que tienen significado para el aprendiz, si dicha representación se generaliza aparecen los conceptos, dominado el concepto se pueden construir frases que contienen varios conceptos, el aprendizaje por proposiciones consiste en aprender el significado de ideas en forma de proposiciones.⁷ Cuando se aprende por descubrimiento se dan tres formas de asimilación diferenciación progresiva, cuando el nuevo concepto se subordina a otros más inclusores que ya se conocían; por reconciliación integradora cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los que se conocían y por combinación cuando se presenta un concepto de la misma jerarquía de los que se tenían. Es decir la asimilación de un nuevo concepto requiere la acomodación de la estructura cognitiva, recon-

Cuando se aprende por descubrimiento se dan tres formas de asimilación diferenciación progresiva, cuando el nuevo concepto se subordina a otros más inclusores que ya se conocían; por reconciliación integradora cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los que se conocían y por combinación cuando se presenta un concepto de la misma jerarquía de los que se tenían.

ciliando los conceptos de acuerdo con los procesos mencionados.⁸

En las teorías contemporáneas de aprendizaje Ausubel⁹ destaca la importancia de los conocimientos previos o contenidos organizadores como determinadores del aprendizaje, haciendo que éste tenga significado. Es decir, el aprendizaje es significativo si el vínculo no es arbitrario y es sustantiva la relación. Los nuevos conocimientos reacomodan la estructura cognitiva, relacionan los nuevos conocimientos con los aprendidos mediante esfuerzos deliberados de los estudiantes y conceden valor a lo que quiere aprender.

El aprendizaje por comprensión tiene como base fundamental la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner. El concepto de inteligencia es entendido de diferentes formas y no tiene un único significado, se define como una aptitud para resolver problemas o diseñar productos que sean valorados por una cultura. El concepto de comprensión es reseñado por Perkins¹⁰ como “la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe”. Desde un punto de vista práctico se dice que un sujeto ha comprendido

5 Bruner, J. *El proceso mental en el aprendizaje*. Narcea. Madrid, España. 1976.

6 Ausubel, D., Novak J. D., Hanesian, H, *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*, Décimo tercera edición. Trillas. México.

7 Moreira, M.A., *La teoría de la mediación de Vygosky*. Monografía del Grupo de Enseñanza. Serie Enfoques Teóricos No 7. Mimeo.

8 Valeiras B. N. “*Las Tecnologías de la Información y Comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias*”. Tesis doctoral, Universidad de Burgos, Doctorado en enseñanzas de las ciencias, Didácticas específicas. 2006.

9 Op. Cit. Ausubel, D., Novak J. D., Hanesian, H, *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*.

10 Perkins, D. ¿Qué es la comprensión? En Wiske, M. S. (Ed). *La enseñanza para la comprensión*. Paidós. Buenos Aires. Argentina. 1999. PP. 69-94.

si explica un tópico resolviendo un problema, argumentando o infiriendo elementos, es decir, se presenta cuando los individuos pueden pensar y actuar a partir de lo que saben y lo hagan en forma flexible.¹¹ Al respecto Arboleda¹² manifiesta que *se comprende si se construyen significados y sentidos*. La construcción de sentidos es un asunto complejo, no sólo incluye los procesos de tipo cognitivo, sino que *requiere de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes para aplicarlos en contextos flexibles*. En un sentido técnico, nadie construye sentidos si no usa el conocimiento y nadie comprende verdaderamente si no *vive una experiencia* de aplicación y *reflexión* del conocimiento o concepto procesado. Según Arboleda, *la comprensión no solo entraña la construcción de significados (aprendizaje semántico), debe experimentar a partir de dicho significado e igualmente reflexionar de manera propositiva, a conciencia, sobre los procesos y acciones implicadas para conferirle utilidad personal y social al objeto de conocimiento*. En palabras de Gardner¹³ cuando los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en nuevas situaciones o pueden resolver problemas en forma adecuada, se puede decir que han comprendido.

En palabras de Perkins¹⁴ el conocimiento, la habilidad y la comprensión son el material que se intercambia en la educación. El conocimiento es información en mano que el estudiante puede devolver; las habilidades son desempeños a mano que se pueden devolver resolviendo problemas: en cambio la comprensión es algo más complejo, es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. Haciendo una generalización, la comprensión se reconoce por medio de un criterio de desempeño flexible. La comprensión se presenta cuando la gente puede pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que sabe.

Perkins sugiere cuatro principios para el aprendizaje por comprensión: 1) El aprendizaje para la comprensión se produce principalmente por medio de un compromiso reflexivo con desempeños de comprensión a los que es posible abordar pero que se presentan como un desafío. 2) Los nuevos desempeños de comprensión se construyen a partir de comprensiones previas y de la nueva información ofrecida por el entorno institucional. 3) Aprender un conjunto de conocimientos y habilidades para la comprensión, infaliblemente exige una cadena

de desempeños de comprensión de variedad y complejidad crecientes. El aprendizaje para la comprensión a menudo implica un conflicto con repertorios más viejos de desempeños de comprensión y con sus ideas e imágenes asociadas.

El aprendizaje por competencias está subsumido en el aprendizaje por comprensión. En cuanto a la distinción de estos dos tipos de aprendizaje, Arboleda¹⁵ propone que *la diferencia fundamental radica, en que el primero está más ligado a desempeños de inteligencia, mientras que la segunda, a actos de pensamiento*. En el proceso de apropiación y uso del conocimiento (competencias) son útiles los atributos de la inteligencia como rapidez, habilidad, precisión y eficacia. La comprensión está asociada al pensamiento, a la virtud de usar la inteligencia y competencias en la experiencia del mundo del sujeto comprendedor. Muchas personas son inteligentes (competentes) y no saben pensar.

En cuanto a la evaluación, un objetivo fundamental son las metas y los desempeños de comprensión. Los primeros hacen referencia a los conceptos, habilidades y procesos que se desea que los estudiantes comprendan como interpretar, comparar, analizar y

11 Valeiras B.N. "Las Tecnologías de la Información y Comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias". Tesis doctoral Universidad de Burgos, Doctorado en enseñanzas de las ciencias, Didácticas específicas. 2006.

12 Arboleda, J.C., *Competencias pedagógica*, Red Internacional de Pedagogía. REDIPE. Santiago de Cali. Colombia. 2011.

13 Gardner, H. *La teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de Cultura, México.

14 Op. Cit. Perkins, D. *¿Qué es la comprensión?*

15 Op. Cit. Arboleda, J.C. *Competencias Pedagógicas*.



El desarrollo de la experiencia se realiza con tres grupos de estudiantes, cada uno con un promedio de 35 participantes. Se divide en tres grandes momentos.

aplicar, mientras que las segundas, que se relacionan con las primeras, son acciones que los estudiantes hacen para desarrollar y mostrar comprensiones, exigen crear algo nuevo reconfigurando los conocimientos, deben ser observables, son procedimientos que permiten explicar, demostrar, dar ejemplos, generalizar, establecer analogías, presentar un tema de forma diferente. Entre los tipos de desempeños se citan: los preliminares que se dan al comienzo de cada tema y que establecen un vínculo entre el tema generativo y el interés del estudiante; los centrados en la investigación guiada que se dan en la mitad del proceso y los de síntesis, que se dan al final, que permiten la síntesis y que demuestran la comprensión. Otro componente fundamental de la comprensión es la evaluación diagnóstica continua, que se da en todo el proceso de aprendizaje, fomenta la retroalimentación, la reflexión y se relacionan con las inteligencias múltiples.¹⁶

En este orden de ideas, conviene referir el proyecto de investigación colaborativo sobre la enseñanza por comprensión. En una pedagogía para la comprensión Stone¹⁷ establece un marco conceptual que sugiere considerar los tópicos generativos, las metas y los desempeños de comprensión

y la evaluación diagnóstica continua. Los tópicos generativos se relacionan con las experiencias y preocupaciones de los estudiantes, con las modalidades de aprendizaje, con puntos de vista culturales, con la edad y la formación cultural, con el interés del docente, deben ser ricos en conexiones con experiencias previas; delimitan la materia que los estudiantes investigarán. Las metas de comprensión son afirmaciones explícitas de lo que el estudiante llegará a comprender. Los desempeños por comprensión señalan la capacidad e inclinación a usar lo que uno sabe cuando actúa en el mundo, obliga al docente a analizar lo que sus estudiantes están haciendo y aprendiendo, responden a la pregunta: “¿Qué pueden hacer los estudiantes para desarrollar y demostrar su comprensión?”, incluyen explicar, interpretar, analizar, relacionar, comparar y hacer analogías, involucran a los estudiantes en la creación de su propia comprensión. En cuanto a la evaluación diagnóstica continua en relación con las metas de comprensión, vinculado con la tarea de aprender deportes o artes, el aprendizaje avanza por medio de la valoración de sus propios desempeños y las de los compañeros comparando su desempeño actual con el anterior y con la meta a lograr, los criterios

16 Op. Cit. Valeiras B.N. “Las Tecnologías de la Información y Comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias”.

17 Stone, M.W. *La enseñanza para la comprensión*. Editorial Paidós. Barcelona. España.2009.

de evaluación deben ser relevantes, explícitos y públicos y vinculados con las metas de comprensión. Los estudiantes deben aplicarlos y comprenderlos antes de utilizarlos, deben considerar múltiples fuentes, la evaluación diagnóstica debe propiciar la mejora de los desempeños, es el elemento del marco conceptual que más desafíos presenta pues exige que el docente renuncie a su papel protagónico, en la evaluación son ellos quienes deben en cambio asumir nuevos roles y relaciones.

El aprendizaje autónomo hace referencia a que los estudiantes asuman el aprendizaje como un reto personal, como una cuestión que les pertenece a ellos, siendo los docentes quienes dan apoyo especializado en los contenidos y en las estrategias para su logro. Entre las condiciones que favorecen el aprendizaje autónomo se citan: el generar a los estudiantes confianza en sí mismos, generar ambientes de aprendizaje estimulantes introduciendo la noción del “reto”, desarrollar situaciones de aprendizaje mediante la interacción social, procurar que las situaciones de aprendizaje se resuelvan con sentido, dar información clara de lo que se debe hacer, aprender a explicar lo aprendido mediante exposiciones en público, dar apoyo a los estudiantes sobre lo aprendido, dar orientaciones para mejorar,

obtener valoración del profesorado sobre los logros alcanzados.¹⁸

La experiencia

El desarrollo de la experiencia se realiza con tres grupos de estudiantes, cada uno con un promedio de 35 participantes. Se divide en tres grandes momentos, así:

Primer momento

El primer día se establecen las reglas de juego. Se escucha uno a uno a los participantes para conocer qué estudian, en qué semestre están y qué expectativas tienen del curso. La mayoría comentan que toman el curso por recomendación de sus compañeros pues les argumentan que es algo diferente. Les llama mucho la atención el planteamiento general del curso. Se advierte que la metodología no tiene en cuenta la realización de parciales escritos ni orales, como tampoco la entrega de trabajos escritos. Que la idea central es aprender y divertirse. Se aclaran las expectativas indicando particularmente que vamos más allá de los saberes, que si bien son importantes no son suficientes, que debemos practicarlos en la vida diaria, evidenciando que comprendemos, que conocemos al equipo de compañeros y trabajamos con él, que no se privilegia la individualidad sino el equipo. Cada curso debe elegir cuatro

ideas de proyecto, para lo cual de manera libre deben proponer un problema a solucionar mediante un proyecto; se escogen cuatro por votación en cada curso. Los temas del curso de Gestión y Gerencia de Proyectos deben aplicarse en dichos proyectos, la aplicación se expone cada vez que se avanza en los temas, el grupo debe evaluar qué tan bien se aplican, deben sugerir mejoras que se van considerando en cada una de las cuatro exposiciones que se realizan. La idea es que todos apuntemos a una exposición final que será el examen, en donde la presentación debe estar impecable en relación con los temas desarrollados, defensa de conceptos, ortografía y manejo del tiempo. Es decir todos apuntamos a que nos vaya bien en el examen final, construimos durante el semestre para obtener un buen resultado: un proyecto técnicamente formulado mediante temas suficientemente comprendidos.

El primer momento incluye las seis primeras semanas de clase del semestre, se tratan temas relacionados con las habilidades sociales necesarias para un gerente de proyectos como negociación, trabajo en equipo, liderazgo, servicio al cliente y principios básicos de proyectos. Los encuentros se desarrollan mediante la estrategia de aprendizaje experiencial, las

18 Silva L.E. *El aprendizaje Autónomo en Educación Superior*. Revista internacional Magisterio No 58, 10-13, septiembre octubre. Bogotá. Colombia.2012



situaciones de aprendizaje son lúdicas y procuran poner en juego el desarrollo de habilidades sociales, en particular la inteligencia intrapersonal e interpersonal de las inteligencias múltiples de Gardner. Las situaciones de aprendizaje se deben resolver en equipo, procurando aprender de la experiencia y descubriendo su relación con la teoría y con la gestión de proyectos, se busca que los estudiantes obtengan aprendizaje semántico de dichos temas.

Se complementa con una salida de campo, en el municipio de Subachoque, en donde se enfatiza en los temas mencionados mediante situaciones de aprendizaje totalmente lúdicas, diseñadas para entender y comprender los principios de las habilidades sociales mencionadas anteriormente. Allí, en medio del campo, vivencian las temáticas de las competencias vistas hasta el momento. Es un trabajo que dura desde las siete de la mañana hasta las cinco de la tarde de un día domingo. Al finalizar el día, los estudiantes manifiestan su agrado por la experiencia, el compartir con sus compañeros y conocer diferentes facetas, reconocen el liderazgo de algunos compañeros, verbalizan sobre explicaciones y usos de lo trabajado en el día en diferentes contextos de la materia y su vida profesional, evalúa la necesidad de seguir desarrollando las habilidades sociales y reconociendo la importancia de la integración para

Adicionalmente, previo a un mini-debate en donde los aspirantes a gerente explican a sus compañeros las razones de su aspiración, se elige un gerente del curso, quien en compañía del subgerente debe apoyar la gestión del curso. Con las experiencias previas vividas eligen un referente de liderazgo y crean una ZDP alrededor de dicha competencia.

trabajar en equipo, es el primer acercamiento a las comprensiones.

Lo anterior permite que los estudiantes se conozcan, que compartan, que disfruten de las experiencias, que se diviertan, que tengan los significados claros de las habilidades. Se enfatiza pues en el aprendizaje semántico de las habilidades sociales y los principios básicos de la teoría de proyectos.

Este momento finaliza con la elección de los proyectos y coordinadores de los mismos. Los estudiantes proponen ideas de proyectos, buscan en sus contextos problemas que les llamen la atención, lo hacen en grupos de dos o tres participantes. Estas ideas son presentadas al curso, son discutidas y luego se eligen por votación cuatro propuestas para hacer igual número de grupos de proyectos por cada curso que trabajarán durante todo el semestre. Cada estudiante debe pertenecer a un grupo de proyectos. Cada grupo de proyectos de proyecto elige un coordinador quien lidera el grupo. Entre las funciones del coordinador se tienen: planificar y coordinar las actividades del grupo, hacer que el grupo se convierta en equipo, generar motivación, hacer que sus integrantes lean y discutan los conceptos o partes del documento del PMBOK relacionados con las habilidades gerenciales de un formulador y gerente de proyectos; debe convertir su grupo en un equipo que comparte espacios de reflexión de

aprendizajes, no sólo en lo relativo a las técnicas de proyectos sino de habilidades interpersonales y personales, fomentando su desarrollo, debe evaluar en grupo los avances en cuanto a entender y aplicar los conceptos evidenciando de dicha manera los avances en adquisición de competencias y comprensión de conocimientos, el referente para tal evaluación son las metas y desempeños de comprensión. El coordinador del grupo es un primer referente de ZDP para el liderazgo.

Cada estudiante pertenece a un grupo de proyecto y a un grupo de tres o cuatro personas para exposición de temas. Para el desarrollo de las temáticas, los estudiantes preparan exposiciones de los tres referentes principales para formular un proyecto: modelo de Naciones Unidas, Modelo del Marco Lógico y Mejores prácticas del PMI. Es decir se planean las dieciséis exposiciones que se desarrollan en el segundo momento.

Adicionalmente, previo a un mini-debate en donde los aspirantes a gerente explican a sus compañeros las razones de su aspiración, se elige un gerente del curso, quien en compañía del subgerente debe apoyar la gestión del curso. Con las experiencias previas vividas eligen un referente de liderazgo y crean una ZDP alrededor de dicha competencia.

Se hace una reunión de cierre de momento con un conversatorio sobre qué es aprender, las caracte-

rísticas de los diferentes tipos de aprendizaje en particular el semántico y por comprensión, al igual que el significado de competencias. Se definen como requisitos de las exposiciones de los temas que deben lograr el aprendizaje semántico, siendo este el criterio fundamental para evaluar tal exposición.

Segundo momento.

Se desarrollan las dieciséis exposiciones, se presentan las aplicaciones de las exposiciones a los cuatro grupos de proyectos y se prepara el evento “expoideas”.

Las exposiciones realizadas por los grupos tienen como objetivo el trabajo del aprendizaje semántico en cada uno de los dieciséis temas, se insiste en que dichas exposiciones tienen como objetivo que sus compañeros **entiendan** los conceptos, los relacionen entre sí y los apliquen en sus cuatro proyectos. En dichas exposiciones los expositores deben alentar a los participantes a que expliquen los conceptos, los describan y los asocien con su proyecto. Luego de cada exposición se hace un mini-debate para garantizar el aprendizaje semántico de los temas expuestos.

Cada tres exposiciones se debe efectuar una exposición de cómo se implementan dichas temáticas en los cuatro proyectos elegidos, las reuniones de preparación son citadas por los coordinadores de los proyectos, allí vivencian tanto las competencias sociales (trabajo en

equipo, la negociación, el liderazgo, el servicio al cliente, la comunicación eficaz y la calidad), igualmente aplican las temáticas recibidas en las exposiciones, es decir, es una reunión en donde se privilegian las comprensiones. Cada integrante debe aportar en la construcción de la formulación del proyecto, la interacción permite finalizar las semánticas y comprensiones y en su trabajo se deben evidenciar los desempeños de competencia y comprensión. Posteriormente, en las clases, deben dar cuenta de cómo aplicaron los temas de las exposiciones, en este espacio realizan una autoevaluación de cómo van entendiendo y comprendiendo los temas que están aplicando. Posterior a cada exposición, el grupo propone mejoras, efectúa críticas constructivas y se discuten los conceptos para permitir la comprensión de los mismos, es una nueva evaluación de semánticas y comprensiones. En cada reunión se tiene en cuenta la metodología de “Reuniones Delegadas” de Alain Cardon, definiendo un moderador, un controlador de tiempo y un anotador de decisiones. El anotador de decisiones registra las mejoras que se deben efectuar para la siguiente presentación producto de la reunión, es decir, registra la evaluación hecha por todo el grupo. En total se efectúan tres exposiciones de aplicación de temas. Con el transcurrir de las exposiciones se evidencian las tres



formas de asimilación progresiva propuestos por Valeiras.¹⁹

Otro aspecto de la evaluación consiste en que de manera extra-clase, los grupos se reúnen para evaluar las metas y los desempeños de comprensión. Se proponen unos criterios de evaluación que pueden ser modificados por ellos. Esta evaluación se socializa en una clase, lo cual permite retroalimentar el trabajo realizado, la aplicación de los conceptos, el desempeño individual en los equipos y las exposiciones.

Personalmente me reúno con los gerentes para dar los lineamientos generales del “Expoideas”, para conocer las evaluaciones que estos hacen con los coordinadores sobre el trabajo en equipo y los logros alcanzados en las metas y desempeños de comprensión.

La organización del “Expoideas” corresponde a los gerentes de curso. Son tres estudiantes que se encargan de la organización del evento. Preparan los aspectos logísticos, de publicidad y organización del evento. Es un espacio académico que se hace a toda la universidad, se envían correos, se hacen carteleras, se va a la emisora de la universidad para motivar que la comunidad universitaria asista. Dura un día, se hacen doce stands con los proyectos trabajados durante todo el semestre, se muestran a la comunidad universitaria, asisten

profesores, estudiantes, administrativos, curiosos. Se exponen los proyectos, el problema, la solución, los estudios técnicos, financieros, de riesgos, de mercados, la viabilidad, los grupos de interés, es decir, se muestra a la comunidad el trabajo. La comunidad en la interacción pregunta, critica, sugiere, aplaude, motiva. Es un espacio de reflexión que permite que los estudiantes mejoren sus propuestas, que las evalúen. Y ellos mismos enriquecen la evaluación al considerar las diversas opciones que plantea la comunidad. Es un evento al que asisten alrededor de 1.200 personas. Permite además que vivan la realidad de vender y defender una idea, un proyecto. Al respecto en las cinco versiones que llevamos, los estudiantes manifiestan que es una actividad muy enriquecedora en el plano conceptual y personal. Este es pues otro escenario de evaluación.

Momento tres

Realizado EXPOIDEAS, los estudiantes preparan la exposición final, cada grupo tiene diez minutos para exponer el proyecto. Nuevamente los estudiantes opinan, critican, preguntan, enriquecen; los expositores defienden, explican, dicha participación es importante en la evaluación pues allí se evidencian desempeños y competencias. Un aspecto importante que deben dar en

Finalmente se realiza una sesión de evaluación, los estudiantes evalúan la experiencia del semestre y proponen ideas de mejora para el semestre siguiente.

19 Op. Cit. Valeiras B.N. “Las Tecnologías de la Información y Comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias”.

la exposición es cómo contribuyó toda la experiencia a su formación profesional, qué impactó, qué modificó, cómo se puede aplicar en la ingeniería, generando así aprendizaje por proyecto de vida, es una condición necesaria a explicitar. Adicionalmente los coordinadores entregan la evaluación del semestre, de cada participante, entregan un porcentaje donde evalúan utilizando como criterios principales la participación, el entendimiento y la comprensión, es la otra parte de la evaluación que conforma la nota final. También entregan una bitácora con la experiencia de cada proyecto. Aquí los gerentes exponen los resultados de “Expoideas”, pues allí se encuesta a los visitantes y se indaga sobre aspectos de la experiencia.

Finalmente se realiza una sesión de evaluación, los estudiantes evalúan la experiencia del semestre y proponen ideas de mejora para el semestre siguiente.

Conclusiones

Las conclusiones se obtienen de las reflexiones con los estudiantes en varios momentos.

Reunión final. Los estudiantes expresan que la experiencia ha sido gratificante pues han encontrado y desarrollado aspectos que no han hallado en su vida de estudiantes, confirman cumplido el propósito de aprender divirtiéndose y de trabajar en equipo pues han hecho amigos, han compartido con perso-

Los estudiantes expresan que la experiencia ha sido gratificante pues han encontrado y desarrollado aspectos que no han hallado en su vida de estudiantes.

nas que si bien veían desde primeros semestres, ni siquiera sabían de sus nombres, ahora conocen gustos, formas de trabajo y otros espacios propios de la vida estudiantil. Han dejado de lado la competencia permanente e individual que se vive alrededor de obtener las mejores notas, curiosamente han trabajado más que en cualquier otra materia, sin pensar en dicha nota, cuando conocen las notas se sienten satisfechos pues reconocen que, más que el número, han aprendido a ser mejores personas, a gozar mientras aprenden. Una conclusión que dejan es que es muy clave la salida a Subachoque, pues allí se integran, se conocen, se afianzan las relaciones y los grupos. Reconocen que han aprendido a aprender, fijarse en las semánticas y comprensiones, para adquirir conciencia de cómo aprenden.

Reunión con los gerentes. Finalizado el semestre se organiza un almuerzo en el que los gerentes expresan sobre sus experiencias. Manifiestan que fue gratificante experimentar el liderazgo, el trabajo en equipo inter-cursos permite ganar experiencias interesantes, la preparación de Expoideas permitió hablar de relaciones interpersonales, la importancia de la negociación y el trabajo en equipo, la planeación y organización de un evento en concreto. La mayoría de los gerentes experimentan el significado de ser gerente, viven otra perspectiva, precisan en la



importancia de prepararse más en estos campos, reconocen la falta de orientación en este sentido en la universidad. Igualmente manifiestan la dificultad inherente que existe en trabajar en equipo y la consecuente necesidad de incenti-arse para ganar dichas habilidades. En lo académico, el estar con varios grupos les permite afianzar los conceptos y temáticas del curso.

Bibliografía

- Arboleda, J.C. *Competencias Pedagógicas*. Red Internacional de Pedagogía REDIPE. Santiago de Cali. Colombia. 2011.
- Ausubel, D., Novak J.D., Hanesian, H, *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo*, Décimo tercera edición. Trillas. México. 2003.
- Bransfort, J.D., Brown, A., y Cocking, R. (Eds.), *HOw People Learn: mInd, Brain, experience and school*, Expanded Edition Washington, DC: National Academy Press. Washington. 2000.
- Bruner, J. *El proceso mental en el aprendizaje*. Narcea. Madrid. España. 1976.
- Daniels, H. *Vygotsky y la Pedagogía*. Paidós. Buenos Aires. Argentina. 2003.
- Gardner, H. *La teoría de las inteligencias múltiples*, Fondo de Cultura, México. 1987.
- Moreira, M.A., *La teoría de la Mediación de Vygotsky*. Monografía del Grupo de Enseñanza. Serie Enfoques Teóricos No 7. Mimeo.
- Pea, R.D. *Prácticas de inteligencia Distribuida y diseños para la educación*. En Salomón, G. (ED), *Gogniciones Distribuidas*. Amorrortu Ed. Buenos Aires. Argentina. 2001.
- Perkins, D. ¿Qué es la comprensión? En Wiske, M. S. (Ed). *La enseñanza para la comprensión*. Paidós. p 69-94. Buenos Aires: 1999.
- Rué J.D. “*El aprendizaje autónomo en la educación Superior*”. Narcea S.A. De Ediciones. Madrid. España. 2009.
- Silva L.E. *El aprendizaje Autónomo en Educación Superior*. Revista internacional Magisterio. Bogotá. Colombia. No 58, 10-13, septiembre octubre 2012.
- Stone, M.W. *La enseñanza para la comprensión*. Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina. 2009.
- Valeiras B.N. “*Las Tecnologías de la Información y Comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias*”. Tesis doctoral Universidad de Burgos, Doctorado en enseñanzas de las ciencias, Didácticas específicas. 2006.
- Vygotsky, L. *Pensamiento y lenguaje*. La pléyade. Buenos Aires, Argentina. 1973.