

# Aprendizaje trascendente: núcleos integradores como estrategia para el aprendizaje, retención y promoción estudiantil en la educación superior

Helien Parra Riveros\*

## **PALABRAS CLAVE**

Calidad, pertinencia, modelos de aprendizaje, innovación

## **KEY WORDS**

Quality, relevance, models of learning, innovation

## **Resumen**

A principio del año 2009, producto del análisis del modelo pedagógico planteado en el Proyecto Educativo Institucional —PEI— y su aplicación en el programa de Administración de Empresas, se inició un análisis de la problemática en la educación superior, detectándose como problema crítico la baja motivación de los estudiantes para aplicar de forma entusiasta y dinámica los conocimientos adquiridos en las clases en sus propias ideas de negocio, así como en la resolución de problemas empresariales, actividad cotidiana en el ejercicio de la profesión del administrador de empresas.

## **Abstract**

In early 2009, based on the analysis of the pedagogical model outlined in the Institutional Education Project PEI and its application in the Business Administration program, began an analysis of the problems detected in higher education as a critical problem of low motivation students to apply for an enthusiastic and dynamic knowledge acquired in class in their own business ideas and in solving business problems, daily activity in the exercise of the profession of Business Administration.

Para superar esta barrera mental, se adoptó una serie de transformaciones en la forma de enseñanza y aprendizaje que incluyen adaptaciones del grupo social que conforma el programa con el propósito de elevar la capacidad de los estudiantes y su competitividad. Estas transformaciones que aún están en desarrollo, se sistematizaron en un proceso denominado "Aprendizaje Trascendente", el cual se explica en este artículo.

To overcome this mental barrier, adopted a series of transformations in the form of teaching and learning that include adaptations of the social group that makes up the program with the purpose of raising the students' ability and competitiveness. These transformations are still developing, were systematized in a process called "Learning Transcendent", which is explained in this article.

\* Ingeniero Industrial. Especialista en Gestión de Proyectos de Ingeniería, experiencia profesional en docencia, consultoría y administración en áreas de Gestión de Calidad y Organizacional, docencia universitaria y gestión pública. Docente de UNISANGIL. helienparra@yahoo.com

## Introducción

Los procesos de aprendizaje en la educación superior requieren, además de la formulación y aplicación de modelos pedagógicos retadores y relacionados con el medio donde el estudiante vive, acompañarse de esfuerzos para la innovación en la transmisión y apropiación del conocimiento.

En nuestro medio, donde la cultura audiovisual impera desde la tierna infancia, los estudiantes reaccionan de forma cada vez más adversa a la formación tradicional centrada en el docente y en la transcripción del conocimiento en el aula de clase. Es necesario buscar y aplicar modelos de enseñanza-aprendizaje centrados en experiencias vivenciales que desarrollen, de forma progresiva y dinámica, competencias profesionales necesarias para afrontar un futuro desempeño laboral con éxito y generen distinción de los profesionales respecto a la competencia laboral del entorno.

Este artículo muestra un posible camino en instituciones de educación superior, basado en la experiencia del autor en el desarrollo de una estrategia denominada "Aprendizaje Trascendente" aplicado a manera de piloto durante los semestres 2009-2 y 2010-1, en el que por medio de tres elementos: el método de casos, los micromundos y el juego de roles, se pretende desarrollar la formación por competencias combinada con la formación académica tradicional desde una perspectiva innovadora.

El artículo tiene tres partes: la primera, donde se hace una aproximación al problema actual de la educación superior; una segunda, donde se explican los fundamentos del modelo; y una tercera, donde se detalla la metodología aplicada como piloto y las conclusiones.

### Antecedentes: el problema de la pasión en la educación superior

En Colombia, necesitamos de la máxima eficiencia en la educación superior, entendida ésta como la capacidad de unificar recursos de los



\*Ejercicio de Núcleos Integradores en UNISANGIL.

centros de educación superior y los estudiantes para formar profesionales idóneos según las necesidades sociales, asegurando su practicidad y pertinencia en un entorno cada vez más demandante. Esta eficiencia hoy se ve afectada por un fenómeno cada vez más extendido, que es la formación sin pasión, caracterizada por ser una educación externa al educando, donde éste no se siente como un protagonista del conocimiento, sino como un mero espectador que al final deberá ser evaluado para demostrar idoneidad en un campo específico.

Entre las causas de esta situación están: la fragmentación del conocimiento, la "hiperespecialización" y la inconexión entre los diversos saberes propios de la formación universitaria, los cambios tecnológicos, una nueva visión del mundo fundamentada en el esquema audiovisual, la cultura inmediatista y el consumismo, la frágil formación escolar en los colegios y la descomposición de la familia como referente social de normas, conductas y comportamientos, junto con la deficiente formación pedagógica de los docentes de educación superior.

Como consecuencia, se están presentando fenómenos como la migración y la deserción estudiantil. Por tanto, la crítica a la educación superior se argumenta en que los procesos de formación no son capaces de atraer, apasionar y retener al estudiante. Se necesita de una estrategia de enseñanza-aprendizaje innovadora que promueva en el estudiante inquietud y deseo por aprender, motivándolo a dar más de sí mismo, logrando crear y fortalecer conductas necesarias para su éxito profesional y entendiendo el aprendizaje como un proceso de integración

entre modelos teóricos y situaciones reales para resolver problemas cotidianos.

En la Fundación Universitaria de San Gil —UNISANGIL—, como parte del análisis de la pertinencia y calidad en la formación impartida en el programa de Administración de Empresas en la sede Yopal, se ha iniciado un proceso denominado “Aprendizaje Trascendente”, el cual pretende, con una serie de estrategias pedagógicas, resolver este problema y mejorar la capacidad profesional de los egresados del programa. El proceso para llegar a esta propuesta se presenta a continuación.

### Teoría y práctica del aprendizaje en la educación superior

El primer paso a dar en este ejercicio es replantear el proceso de aprendizaje. El modelo bidireccional de encuentros de aula donde el docente transmite conocimiento, el cual es transcrito por los estudiantes, quienes lo aprenden para demostrar conocimiento del tema objeto de estudio, debe ser replanteado. Para ello, debemos aceptar la hipótesis de que el aprendizaje en una escuela de formación de educación superior es producto de su administración. Es decir, la formación que una Institución de Educación Superior (IES) enseña, obedece y está condicionada a los intereses y decisiones que a nivel administrativo en ésta se toman<sup>1</sup>.

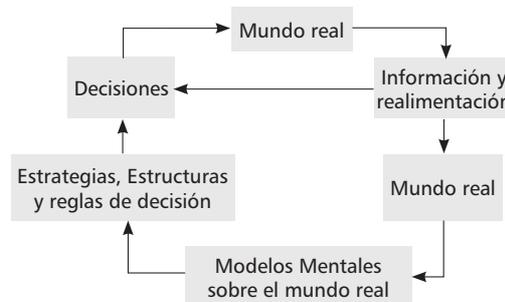
Según lo anterior, podemos concluir que el problema de la formación en la educación superior puede resolverse adecuando su administración a un estilo pertinente según las necesidades de la sociedad. También podemos concluir que la formación en una IES es una *formación organizacional*, es decir, producto de su propio sistema. No es académica, objetiva, teórica o independiente. Es organizacional y producto de su tipo. Esto trae como consecuencia

<sup>1</sup> Esta hipótesis se basa en consensos y discusiones de diversos pensadores del medio académico, sintetizados magistralmente en los estudios de la argentina Pilar Pozner (parte importante de su trabajo está disponible en la página web: <http://www.poznerpilar.com/>)

que la formación en una IES sea un proceso de *Aprendizaje Organizacional* donde docentes, estudiantes y universidad conforman una organización dedicada a aprender y conocer de forma mutua campos específicos del saber y problemas definidos.

Según Sterman (1994), el aprendizaje organizacional debe tender a ser “natural”, producto de la experiencia de una comunidad de aprendizaje, y para que sea efectivo, debe ser socialmente aceptado por todos sus miembros. Por tanto, su proceso debe ser *progresivo, cíclico y autoimpuesto*, tal como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 1. Doble ciclo causal para el aprendizaje (Sterman, 1994)



FUENTE: Andrade, H. (2001). *Pensamiento sistémico: diversidad en búsqueda de unidad*.

Entonces, el aprendizaje es producto de una serie de decisiones sobre el mundo real tomadas en dos vías: de forma directa o indirecta, por medio de modelos de este mundo real (simulaciones), las cuales inducen a definir reglas de decisión al ser un proceso más estructurado y eficiente.

### La integración curricular como estrategia de sistematización del conocimiento en el alumnado

Un segundo paso fue el estudio de los métodos de integración y desarrollo curricular existentes en la Educación Superior. Actualmente se han venido desarrollando novedosos esfuerzos para la integración del conocimiento con estrategias pedagógicas tales como los Núcleos

Integradores, cuya estrategia es simple: coordinar los esfuerzos de un conjunto de asignaturas para resolver un problema previamente establecido, más allá del conocimiento de las mismas. Esto obliga a crear conocimiento nuevo al integrar las formaciones aisladas de cada una de las cátedras que componen un semestre académico.

El gran problema de esta metodología consiste, en primera medida, en superar las barreras que por varios años se han consolidado en el conocimiento, que se manifiestan en la incapacidad de comunicación entre profesiones y la rivalidad; y en segunda medida, poder efectivamente integrar todos los conocimientos pertinentes en un problema específico, es decir, que el problema tenga la capacidad de exigir el uso de las asignaturas que en el plan de estudios se pretende integrar.

Por lo anterior, y con el ánimo de promover la definición de comunidades de aprendizaje, redefiniremos el concepto de Núcleo Integrador como un espacio grupal autogestionado que se utiliza para reflexionar sobre una serie de temas específicos, relacionados con problemas reales pertinentes a la formación que se está adquiriendo. Es decir, un núcleo integrador es una actividad humana de interacción para resolver problemas reales con base en conocimientos específicos.

## Métodos y estrategias de aprendizaje

Para resolver el problema en UNISANGIL, se determinaron tres estrategias de aprendizaje que de forma unificada pudiesen consolidar un método que convenciera a los actores del proceso de formación (estudiantes, docentes, administrativos y sociedad) de que el conocimiento es parte clave de la formación, que puede ser divertido y, sobre todo, aplicado en problemas reales. Las tres estrategias son: método de casos, juego de roles y micromundos.

El *método de casos* ha sido un modelo de aprendizaje ampliamente desarrollado en escuelas de administración, principalmente en la

Escuela de Negocios de Harvard<sup>2</sup>. Con este método se pretende relacionar conocimientos teóricos de un curso con ambientes de aplicación práctica, desarrollando discusiones estructuradas a partir del análisis de situaciones reales.

En cuanto al *juego de roles*, éste se desarrolló en los Estados Unidos a finales de los años 60 en la industria del entretenimiento<sup>3</sup>. Un juego de rol es una actividad interpretativa donde los jugadores asumen un rol de unos personajes previamente definidos. En estos juegos, se aplican perfectamente los esquemas de juegos, bien sean de competencia o de tipo cooperativo, donde por ejemplo se busca determinar equilibrios de Nash, típicos de la gestión empresarial. Este tipo de juegos de aprendizaje son comunes en la formación militar y son conocidos como *juegos de guerra*.

Por su parte, el concepto de *micromundos* fue introducido por Seymour Papert<sup>4</sup>, quien inventó el lenguaje de programación Logo. Básicamente, son programas de computador que representan modelos del mundo real y permiten a los estudiantes explorar, manipular y experimentar situaciones específicas.

Para unificar los métodos, debemos comprender que los tres buscan crear modelos mentales del mundo y ambientes de aprendizaje. Siguiendo el concepto de aprendizaje natural de Serman (1994), podemos aceptar que, si bien es imposible recrear todas las variables

<sup>2</sup> Este método, desarrollado en la escuela de Derecho de Harvard desde 1870 por Christopher Columbus Langdell, se empezó a utilizar en la escuela de negocios de esta universidad desde 1920 y ha sido reconocido por el mundo académico como una forma magistral de enseñanza, siendo usado por las mejores escuelas de administración a nivel mundial.

<sup>3</sup> Este método fue desarrollado por William A. Gamson en 1966, en el Boston College, para enseñar Sociología y Ciencia Política, pasando en 1974 con el popular juego Dungeons & Dragons al medio del entretenimiento. Hoy, miles de juegos, especialmente de computadora, se basan en este concepto.

<sup>4</sup> Papert es considerado uno de los pioneros de la Inteligencia Artificial —IA— del Instituto Tecnológico de Massachusetts —MIT—. Los micromundos han sido aplicados en la teoría sistémica, especialmente por Peter Senge, y en América Latina, por investigadores como Ricardo Sotaquirá Gutiérrez y Hugo Andrade Sosa de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y la Universidad Industrial de Santander, respectivamente.

## Se necesita de una estrategia de enseñanza-aprendizaje innovadora que promueva en el estudiante inquietud y deseo por aprender, motivándolo a dar más de sí mismo

del mundo real en un problema específico que se pretende simular, sí es posible representar un problema que convoque al aprendizaje, en el que un conjunto de variables *pertinentes para el aprendizaje* existan y con ellas se puedan tomar decisiones. Este problema puede llevarse a un *micromundo* en el que se pueda simular una situación real en el aula, complementado con un *juego de roles*, donde estos estadios de aprendizaje diseñados permitan adquirir competencias específicas, desarrollando habilidades para la definición de estrategias, métodos de análisis, definición de reglas y toma de decisiones; es decir, construyendo la segunda espiral del ciclo de aprendizaje natural de Serman expuesto anteriormente (figura 1).

### La propuesta de gestión de núcleos integradores como modelo de trabajo para la escuela de Administración de Empresas de UNISANGIL

**Paso 1. La comunidad académica debe aceptar que el conocimiento es un proceso y no un resultado.** Lo primero que se debe hacer es aceptar que el ejercicio que se va a emprender en cada periodo académico, es un proceso de definición, análisis, integración y aplicación de un conjunto de saberes disciplinares en un contexto específico; un conocimiento pertinente y por ende, trascendente. Para ello, debe plantearse un *sentido* a la formación, con metas claras y medibles. Para el caso en mención, se definió como derrotero de formación el *emprendimiento* y

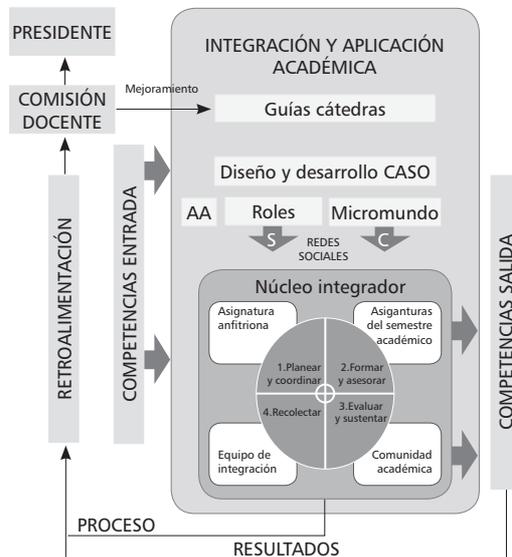
para tal fin, se adoptó la metodología ACTIVAR<sup>5</sup>, la cual fue construida por el trabajo conjunto de las universidades ICESI, Autónoma de Occidente, EAFIT y la Escuela de Ingeniería de Antioquia.

**Paso 2. Integración del conocimiento y transformación administrativa.** En segunda medida, debe crearse un equipo de trabajo que asegure el proceso de transformación. Para ello, se adoptó el esquema de núcleos integradores en el plan de estudios, semestre a semestre, pero definido en tres estadios: de primer a tercer semestre, *definición* de la idea de negocio; de cuarto a séptimo, *construcción* del modelo de negocio; y de octavo a décimo, *consolidación* de la empresa como tal. Asimismo, unido al plan de formación, se definió por cada semestre una meta específica deseada y el grado de desarrollo de las competencias de la metodología ACTIVAR.

Por su parte, el segundo cambio es de tipo administrativo. Se proyecta crear para cada estadio de núcleos integradores, de forma *ad hoc*, una *comisión docente*, conformada por el conjunto de profesores que imparten asignaturas en los núcleos integradores propios de cada estadio, asegurando así su participación. Para su funcionamiento, se definió un proceso administrativo denominado "Integración y aplicación académica", en el que se integran competencias a desarrollar, meta específica deseada, el juego a aplicar y sus roles, así como el micromundo pertinente y demás actividades administrativas (figura 2).

<sup>5</sup> Esta metodología fue desarrollada en el año 2008 por un equipo interinstitucional de las Universidades ICESI y Autónoma de Occidente, en Cali, la Universidad EAFIT y la Escuela de Ingeniería de Antioquia, en Medellín. El resumen de la misma se encuentra disponible en la Revista Universidad EAFIT Vol. 44 No. 152 del año 2008. Disponible en: <http://www2.eafit.edu.co/EafitCn/Biblioteca/digital/publicaciones/revistaEafit.htm>

**FIGURA 2.** Modelo de estructura administrativa *ad hoc* para administrar un Núcleo Integrador



FUENTE: elaboración propia

**Paso 3. Definición del problema integrador.** En cada semestre académico debe definirse un problema que facilite el proceso de integración. Para poder definirlo, deben considerarse las siguientes premisas:

- El problema debe plantearse a nivel de caso, es decir, narrado de forma escrita, contextualizada y con datos creíbles.
- El problema debe ser pertinente al nivel de formación.
- El problema debe ser complejo, tener múltiples variables.
- El problema debe inducir a tomar decisiones.
- La solución del problema debe ser competitiva y colaborativa, es decir, promover la competencia por medio de la colaboración entre pares.

En el caso en mención, se acordó que para el primer estadio de integración, el problema consiste en definir un producto y un modelo de negocio ante una junta de inversionistas simulada.

**Paso 4. Creación del ambiente de aprendizaje.** El ambiente de aprendizaje está definido por el micromundo y el juego. Para recrear

el micromundo, es necesario establecer la totalidad de las variables que se pretende desarrollar en el problema definido y, con base en estas, establecer las relaciones causales que se van a simular, bien sea por medio de programas o por medio de situaciones tipo, a través de un guión. En caso de contar con aplicativos computacionales, se acoge a las reglas de éste. El juego implica establecer los criterios de competencia y cooperación según el caso, definir las reglas y los criterios de decisión. En este punto, es importante resaltar lo que es correcto e incorrecto desde una perspectiva ética.

Como se mencionó para el caso de análisis, el micromundo que se creó es un mercado de inversiones denominado "Rueda de Negocios e Inversiones Casanare", conformado por una junta de inversionistas y unos equipos de trabajo de cinco estudiantes que simulan, cada uno, empresas reales con nombre y dirección electrónica, y en medio de los dos está el mercado, a cargo de un docente que informará a cada grupo las tendencias locales y nacionales y simulará las condiciones del entorno.

**Paso 5. Establecimiento de los roles para la solución.** Para afrontar el juego, cada estudiante de los grupos de trabajo toma un papel de jugador según el caso definido en el problema integrador. Es importante que este papel sea explicado claramente y de forma convincente por el coordinador del núcleo integrador, que a su vez es el administrador del juego en mención.

**Paso 6. Dinámica de juegos.** El siguiente paso es desarrollar la actividad durante el semestre. La actividad debe durar mínimo diez y máximo doce semanas, con el fin de lograr una apropiación permanente del rol por parte del estudiante. En todos los casos se deben realizar las siguientes actividades por parte de los estudiantes:

- Análisis de la información. Se requiere entregar información de entrada para que ésta sea analizada. También puede plantearse que ésta sea colectada por los estudiantes, siempre y cuando el caso sea abierto y no se restrinja la solución.

- b). Formulación de estrategias. Deben organizar el trabajo y establecer reglas y métodos para competir con los demás.
- c). Toma de decisiones. Se debe promover la toma de decisiones de todo tipo: informacional, gerencial y operativa.

**Paso 7. Recolección de la solución.** En un punto del tiempo, debe hacerse un alto en el micromundo para evaluar el grado de alcance de las metas propuestas (variables) y evaluar la calidad de las estrategias y decisiones adoptadas por los grupos; en caso de ser juegos competitivos, también debe definirse un ganador y unos perdedores. Esta recolección se hace, por lo general, unificada con los procesos de evaluación tradicionales con el fin de cuantificar y valorar el esfuerzo y los resultados obtenidos. Es un proceso de retroalimentación a todos los miembros del juego

y a la administración misma para mejorar sus estrategias y procesos de aprendizaje.

## Conclusiones

En las instituciones de educación superior se debe propender por reducir el aislamiento disciplinar propio del conocimiento occidental. Para ello, es necesario acudir a la creación de redes de aprendizaje basadas en la competencia y la cooperación, que conecten socialmente a los actores del proceso de aprendizaje, creando sentido en el proceso de formación y una formación menos académica y más organizacional. Esto se logra implementando novedosas e integradas formas de creación de espacios de aprendizaje que motiven y apasionen tanto a estudiantes como a docentes y administrativos en el proceso de enseñanza universitaria.

## Referencias

- Andrade, H. (2001). *Pensamiento sistémico: diversidad en búsqueda de unidad*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Sterman, J. (1994). Learning in and about complex systems. *System Dynamics Review*, 10, 291-330.