

LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA EN TRANSICIÓN DE UNA EDUCACIÓN TRADICIONAL A UNA BASADA EN COMPETENCIAS

R. del C. Martínez Rodríguez¹
L. Benítez Corona²
J. A. Vásquez Mora³

RESUMEN

En la actualidad los significados de educación, enseñanza y aprendizaje se han transformado de acuerdo a las necesidades de cambios vertiginosos y acelerados que surgen en el mundo. Se pretende que en la labor docente se vean reflejados procesos de renovación e innovación para contribuir a que los alumnos aprendan a aprender. Es aquí donde cobra importancia la instrumentación didáctica entendida como la organización de un conjunto de ideas y actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad (SEP, 2009). El presente documento muestra la primera parte de un análisis de los factores que favorecen la formación integral de un grupo de estudiantes de ingeniería en educación superior tecnológica así como las fortalezas y debilidades en el proceso de instrumentación didáctica. El diseño metodológico partió de un diagnóstico como parte de una investigación mixta (Creswell, 2008). Los hallazgos encontrados revelaron que la instrumentación didáctica en la población investigada se encuentra en un proceso de transición puesto que aún predominan métodos y técnicas característicos de una educación tradicional. Se requiere tomar conciencia de que la organización de la enseñanza en contextos universitarios basados en competencias implica privilegiar el desarrollo de la construcción del aprendizaje de los alumnos, relacionándola con la lógica de las diversas disciplinas en el contexto laboral en el que se insertarán.

ANTECEDENTES

El modelo de las Universidades Politécnicas (UUPP) enfatiza la búsqueda permanente de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje diseñadas con enfoques educativos flexibles y centrados en el aprendizaje, que faciliten que los estudiantes desarrollen habilidades para aprender a lo largo de la vida. Este Subsistema se establece para ofrecer opciones de educación superior y posgrado que sean pertinentes a las necesidades de desarrollo de los Estados de la República y que cumplan con principios de cobertura, y equidad en el acceso con calidad educativa y de vanguardia plasmados en el PRONAE (CUP, 2012). Desde su creación las UUPP se conformaron con un modelo académico basado en competencias, en el que se busca concatenar el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

El subsistema de UUPP dirige su atención al aprendizaje de los estudiantes mediante situaciones reales, que se reflejen en los contenidos de los programas y en su desarrollo pedagógico. Preponderantemente debe ser activa, orientada a promover el aprendizaje por descubrimiento, favoreciendo aproximaciones al método científico inductivo-deductivo, con la perspectiva de promover la adquisición de capacidades para tratar la información y no sólo para memorizar ciertos contenidos. Se visualiza como una de sus metas preparar a los estudiantes para que administren su aprendizaje de tal forma que sean capaces de planear, controlar y evaluar sus operaciones mentales en el proceso de construcción de su aprendizaje. Por ello, se esperaría que en el modelo propuesto, sea posible lograr un

¹ Profesora Investigadora TC Titular B. Universidad Politécnica de Pachuca. reyna@upp.edu.mx.

² Profesora Investigadora TC Titular B. Universidad Politécnica de Pachuca. lybeco@upp.edu.mx.

³ Profesor Investigador TC Titular B. Universidad Politécnica de Pachuca. jarturo@upp.edu.mx.

proceso de enseñanza capaz de guiar al estudiante de una situación de dependencia hacia una autonomía en el desarrollo de su aprendizaje para fortalecer su formación integral.

En este sentido, se observan nuevas necesidades que enmarcan el papel del profesor que derivan en la creación y coordinación de ambientes de aprendizaje complejos, presentando a los estudiantes un conjunto de actividades apropiadas que les apoyen en la comprensión del material de estudio, apoyados en relaciones de colaboración con los compañeros y con el propio docente. Aspectos señalados en discursos educativos mexicanos que apuntan a una nueva cultura de calidad con nuevas orientaciones en la formación de docentes y alumnos, así como la necesidad de potenciar el aprendizaje sobre la enseñanza, disminuir la deserción e incrementar la eficiencia terminal.

En el sistema educativo del país se da un valor primordial al acompañamiento del estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje; entre ellos se puede observar que la personalización de la educación se perfila como uno de los principales objetivos y retos del sistema educativo contemporáneo. De ahí la importancia de analizar la opinión de un grupo de estudiantes de diferentes ingenierías en primer año escolar en una Universidad Politécnica con respecto a los factores que favorecen su aprendizaje en el proceso de instrumentación didáctica. En la educación superior tecnológica se considera al profesor como un agente de renovación y cambio, como facilitador y mediador entre el conocimiento y el aprendizaje del alumno; se pretende idealmente que a través de su labor docente, contribuya a que los estudiantes aprendan a aprender. Es aquí donde cobra relevancia la instrumentación didáctica entendida como la organización de un conjunto de ideas y actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad (SEP,2009).

Si bien en las UUPP se tiene establecido un modelo de educación basado en competencias, en el quehacer profesional diario del profesor se observan retos y necesidades que requieren de investigación con el fin de detectar áreas de oportunidad para mejorarlas. Por ello surgió el interés de analizar la percepción de un grupo de estudiantes de primer año escolar de diferentes carreras con respecto a la instrumentación didáctica. Se realizó un diagnóstico en el que el objetivo central fue identificar los factores que fortalecen el proceso de instrumentación didáctica para mejorar el aprendizaje de estudiantes de ingenierías, se trabajó con la pregunta de investigación:

¿Qué factores en el proceso de instrumentación didáctica favorecen el aprendizaje desde la opinión de un grupo de estudiantes de ingeniería?

Se consideraron como factores que constituyen el proceso de instrumentación didáctica; el dominio de la disciplina, la planificación del curso, la creación de ambientes de aprendizaje, los métodos, estrategias y técnicas, la motivación, el proceso de evaluación, la comunicación y la gestión del curso (SEP,2009). Por otra parte, el aprendizaje se define como un proceso social que emerge como resultado de interacciones entre personas que tienen como objetivo obtener conocimiento en el aula, las personas aprenden al socializar con los demás; profesor –estudiante, estudiante – compañeros. Para aprender a aprender los estudiantes necesitan tener conciencia de cómo aprenden y si es necesario ir mejorando este proceso con constante reflexión sobre lo que hacen (Pérez, 2007).

METODOLOGÍA

Se inició desde de la premisa de que las opiniones de los estudiantes son valiosas para la comprensión de los procesos que se desarrollan al interior del aula. Para el abordaje de la investigación se diseñó una metodología mixta, Hernández, Fernández y Baptista (2003, p.21) afirman que los diseños mixtos “representan el más alto grado de interacción o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos en la mayoría de sus etapas”. Destacan que los diseños mixtos permiten la obtención de mejores evidencias y comprensión de los fenómenos.

Al respecto Creswell (2008) también explica que es posible integrar en un mismo estudio, metodologías cuantitativas - cualitativas con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio. Los resultados presentados en este trabajo forman parte de la primera etapa, en la segunda posteriormente se realizarán entrevistas grupales con la técnica de grupo focal para complementar la información a partir de opiniones de estudiantes y profesores.

Se construyó un cuestionario con 35 ítems a partir de los factores que constituyen la instrumentación didáctica (SEP, 2009):

- ✓ Dominio de la disciplina
- ✓ Planificación del curso,
- ✓ Creación de ambientes de aprendizaje
- ✓ Métodos, estrategias y técnicas
- ✓ Motivación
- ✓ Proceso de evaluación
- ✓ Comunicación
- ✓ Gestión del curso

Se utilizó una escala Likert de cuatro opciones de respuesta; 1) falta mejorar, 2) poco importante, 3) muy importante y 4) indispensable. El cual se aplicó a 95 estudiantes de forma aleatoria, con un promedio de edad de 19 años, de diferentes ingenierías; Biotecnología, Financiera, Software, Mecánica Automotriz y Biomédica. Se obtuvo un Alfa de Cronbach de .83 para verificar la confiabilidad del instrumento. Además se integraron 2 preguntas abiertas para constatar los factores que favorecen la formación integral de los estudiantes y sugerencias para mejorar el proceso de instrumentación didáctica en el salón de clases. En este sentido, Babbie afirma que uno de los principales objetivos de muchos estudios sociales científicos es describir situaciones y acontecimientos para comprenderlos y sentar una pauta para continuar investigando (2000, p.74).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se han realizado diversas investigaciones en las que se tratan de identificar los pasos recomendables para generar ambientes que sean propicios para la enseñanza y el aprendizaje. El Subsistema de Educación Superior Tecnológica SEP (2009) pone el énfasis en cinco aspectos vertebrales a considerar del concepto de instrumentación didáctica; 1) Análisis y organización de contenidos, 2) Un concepto claro de aprendizaje, 3) Organización de las actividades de aprendizaje, 4) Organización de las actividades de enseñanza, 5) Establecimiento de criterios de evaluación.

Por otra parte para las UUPP consideran una estrategia didáctica como un curso de acción elegido entre diferentes alternativas previstas tras conocer el objetivo de la tarea, las características del entorno y los recursos con los que se dispone para atender el desarrollo de las variables situacionales que se presenten. Las estrategias de enseñanza son las acciones que desarrolla el profesor para organizar y presentar los contenidos de la asignatura que imparte de manera que promuevan directa e indirectamente el aprendizaje de los estudiantes (CUP, 2007, p.33)

Como se puede ver, esta nueva cultura educativa requiere que en los espacios educativos los profesores se dediquen tanto a proporcionar información a los estudiantes como a convertir la información que ya tienen en verdadero conocimiento. Pozo (2003) entiende la gestión de ese conocimiento no como un proceso de transmisión directa de un saber establecido, sino como un diálogo con un saber incierto, en el que la interacción apoya a la construcción de la propia voz. Finalmente se asume que los contenidos de la enseñanza, dado su carácter en buena medida relativo y perecedero, no deben ser un fin en sí mismos, sino un medio necesario —y nunca arbitrario: unos contenidos serán mejores que otros— para promover ciertas capacidades en los alumnos (Martín y Coll, 2003). Los hallazgos identificados, se analizaron a partir de las aportaciones de Eusse (1983), la autora señala que al referirse a instrumentación o implementación en el proceso de enseñanza – aprendizaje es hablar de didáctica. Puesto que implica además de las actividades, técnicas, recursos y procedimientos, que representan la parte operativa del proceso la puesta en marcha de diversas situaciones de aprendizaje, así como tener claridad en los objetivos curriculares, propuestas de aprendizajes del programa de estudios y las diferentes formas de evaluación. De tal forma que las actividades apoyen a la construcción de aprendizajes por parte de los estudiantes. En la Tabla 1 se pueden observar los factores de la instrumentación didáctica indispensables para facilitar el aprendizaje en el salón de clases según la perspectiva del grupo de estudiantes que conformó la muestra y los porcentajes de respuesta.

Tabla 1. Factores Indispensables para favorecer el aprendizaje el aula

Factores de Instrumentación didáctica	Indispensables	Porcentaje de respuestas
Dominio de la disciplina	Explicar claramente	85.4%
	Resolver dudas	85.4%
Planificación del curso	Cubrir totalmente el programa	81.7%
	Cumplir con los acuerdos	80.5%
Creación de ambientes de aprendizaje	-----	-----
Métodos, estrategias y técnicas	Presentar clases organizadas	87.8%
Motivación	Mostrar compromiso	87.8%
Proceso de evaluación	Dar a conocer las calificaciones a tiempo.	89%
	Tomar en cuenta todas las actividades realizadas	82.9%
Comunicación	Mostrar congruencia entre lo que se dice y lo que se hace	86.6%
Gestión del curso	Ser accesible para brindar ayuda	86.6%
	Asistir a clases regularmente	82.9%

Las opiniones de los estudiantes en la Tabla 1 señalaron la importancia de que los profesores tengan un dominio de la disciplina que tratan de enseñar para que puedan explicar claramente 85.4%, y resolver dudas para favorecer sus aprendizajes. La Planificación del curso resulta indispensable; puesto que ello les permite cubrir totalmente el programa 81.7% y cumplir con los acuerdos 80.5%, aspecto que de forma indirecta los motiva en su desempeño.

En el rubro de métodos, estrategias y técnicas, los estudiantes resaltaron la importancia de que los profesores presenten clases ordenadas 87.8% ya que esto les facilita la comprensión de los contenidos de la asignatura. La motivación fue señalada como indispensable para la construcción de los aprendizajes de los estudiantes, una forma es mostrar compromiso por parte de los profesores 87.8% con la disciplina, carrera y aprendizajes de los estudiantes.

Con respecto al proceso de evaluación; es indispensable dar a conocer las calificaciones a tiempo 89%, tomar en cuenta todas las actividades realizadas por los estudiantes y no solamente los cuestionarios 82.9%. La comunicación es indispensable para la construcción de aprendizajes puesto que si los profesores muestran congruencia entre lo que dicen y hacen 86.6% los estudiantes tienen mayor claridad en los procesos en el aula.

La gestión del curso puede mejorar si los profesores se muestran accesibles para brindar ayuda 86.6% y asisten a clases regularmente 82.9%. En el momento de desarrollo de clase el profesor establece interacciones con sus estudiantes, las cuales están determinadas por su concepción de educación, aprendizaje y enseñanza, así como por las formas de relación que ha experimentado en otros ámbitos sociales (Eusse, 1983, p.3).

Durante el proceso de interacción los estudiantes aprenden las formas que el docente seleccionó para relacionarse con ellos, mismos que a su vez, resultan dinámicas que facilitan o dificultan el desarrollo de sus aprendizajes. En la Tabla 2 se encuentran los factores que refirieron los estudiantes como área de oportunidad para mejorar sus clases y aprendizajes.

Tabla 2. Factores que requieren mejorar para favorecen el aprendizaje en el aula

Factores de Instrumentación didáctica	Falta mejorar	Porcentaje de respuestas
Dominio de la disciplina	Explicar la utilidad de la asignatura	61%
	Relacionar los contenidos con la vida cotidiana	65%
Planificación del curso	Establecer estrategias adecuadas	65%
Creación de ambientes de aprendizaje	Relacionar los contenidos con la vida diaria.	61%
	Organizar actividades para que todos participen	62%
	Usar ejemplos de la vida real	67%
	Utilizar las TIC	68%
Métodos, estrategias y técnicas	Promover el autodidactismo	45%
	Adaptar actividades a las características del grupo	58%
	Estimular a la reflexión y participación	62%
Motivación	Ser imparcial	45%
	Reconocer logros de estudiantes	54%
	Conocer la relación de la asignatura con las demás	61%
Proceso de evaluación	Hacer evaluaciones imparciales	53%
	Mostrar apertura para correcciones	63%
Comunicación	Tener apertura y entendimiento	63%
Gestión del curso	Fomentar la conservación del medio ambiente	52%
	Usar TIC	55%

En la Tabla 2 los porcentajes más bajos mostraron las debilidades y las áreas de oportunidad para mejorar el proceso de instrumentación didáctica. Con respecto al dominio de las disciplina se requiere mejorar la explicación de la utilidad de la asignatura 61% y relacionar los contenidos con la vida cotidiana 65%. La planificación del curso implica establecer estrategias adecuadas 65% a partir de las características de los estudiantes y tipo de asignatura. El ambiente de aprendizaje fue el factor que requiere de mayor mejora; relacionar los contenidos con la vida diaria 61%, Organizar actividades para que todos participen 62%, utilizar ejemplos de la vida real 67% y utilizar TIC 68%. Los métodos, estrategias y técnicas necesitan mejorar al promover el autodidactismo de los estudiantes 45% , adaptar actividades a las características del grupo 59%, Estimular la reflexión y la participación 62% .

La motivación puede mejorar si los profesores son imparciales 45%, reconocen los logros de los estudiantes 54%, conocer la relación de la asignatura con las demás 61%. El proceso de evaluación puede enriquecerse si los profesores hacen evaluaciones imparciales 53%, y muestran apertura para correcciones 63%. Si los profesores tienen apertura y entendimiento en su comunicación con los estudiantes el proceso de aprendizaje se puede favorecer. Así como la gestión del curso requiere de mejorar si se fomenta la conservación del ambiente 52% y si se utilizan las TIC 55%. De esta forma los resultados muestran que se requiere diversificar la implementación de diferentes estrategias activas para mejorar el desarrollo de las clases en los primeros cuatrimestres.

En este sentido Rodríguez (1977, p.21) explica que enriquecer los momentos de inicio, desarrollo y conclusión de las clases permiten la reorganización del propio esquema referencial de los estudiantes a partir de las nuevas síntesis realizadas en la reestructuración de los conocimientos. La forma en que se lleva la instrumentación didáctica permite detonar nuevos cuestionamientos y una posibilidad para fomentar la reflexión en los estudiantes. Los tres momentos forman parte de un proceso en el que se pretende lograr las condiciones necesarias para que los estudiantes aprendan. Los resultados dan cuenta de que si bien, los estudiantes valoran el aprendizaje y experiencia de sus profesores, manifestaron la necesidad de generar cambios para mejorar la instrumentación didáctica centradas en exposiciones de profesores, así como, valorar logros y tomar en cuenta las diferencias de cada estudiante para mejorar su aprendizaje. Incrementar las actividades prácticas, relacionar los temas con la carrera, cooperación entre profesores y estudiantes.

CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados en esta primera etapa de investigación revelaron que la instrumentación didáctica en la población investigada se encuentra en un proceso de transición puesto que aún predominan métodos y técnicas características de una educación tradicional, como las exposiciones centradas en el profesor. Por tal razón se requiere tomar conciencia de que la organización de la enseñanza en contextos universitarios basados en competencias implica privilegiar el desarrollo de la construcción del aprendizaje de los alumnos, relacionándola con la lógica de las diversas disciplinas en el contexto laboral en el que se insertarán los futuros egresados.

Los resultados muestran la posibilidad de generar un desafío que geste un cambio en la cultura universitaria y así mejorar la instrumentación didáctica, se sugiere poder incorporar al quehacer profesional de los profesores el trabajo teórico y empírico alcanzado en la investigación educativa desde la voz de los estudiantes; lo que implica generar la confianza para que tomen decisiones, elaboren propuestas y reflexionen acerca de lo que acontece en el salón de clase. Por parte del profesor, escuchar las opiniones de los estudiantes puede sentar las bases para analizar la información que tiene sobre sus estudiantes de manera individual y grupal, implica la necesidad de realizar un diagnóstico como parte del proceso que promueva el crecimiento personal del profesor y alumnos.

De esta manera, surge la necesidad de que los profesores tomen conciencia de la importancia de romper el paradigma de la improvisación y desarrollen habilidades para la instrumentación didáctica centrada en el estudiante. Si bien, cursos y libros dan bases para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, también se requiere una comunicación abierta con los estudiantes con respuestas inmediatas y eficaces a sus inquietudes. La interacción con los estudiantes y con otros profesores, la convivencia diaria, la comunicación continua y el compromiso personal pueden generar un cambio. De esta forma, cada uno desde su propia experiencia y lugar como profesor y como estudiante podría enriquecer el papel que le toca desempeñar.

Se ha comprobado que, entre más conoce el profesorado sobre alternativas diferentes para que sus estudiantes aprendan, se abren más posibilidades para realizar proyectos de calidad. En cambio, si el profesor se cierra en una única forma de enseñanza-aprendizaje y no se da la posibilidad de ver a los alumnos desde sus diferencias multiculturales; si el maestro no observa que las diferencias en el nivel cognitivo dependen en gran medida de las

diferencias socioculturales y personales, difícilmente va a tener un grupo de alumnos en los que él pueda recuperar las experiencias que han tenido en su vida cotidiana para poder integrar los nuevos conocimientos a los que se tiene que enfrentar todo el tiempo. Los hallazgos encontrados dieron cuenta de la complejidad de la instrumentación didáctica así como, la importancia de abrir diálogos entre opiniones de estudiantes y profesores, puesto que en esta primera etapa de la investigación ya se vio reflejada el reto que se tiene como profesor en cuanto a ruptura de esquemas de clases tradicionales y por otra parte la necesidad que tienen los estudiantes de ser escuchados y tomados en cuenta para su proceso de formación.

BIBLIOGRAFÍA

- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México: Internacional Thompson Editores.
- Creswell John W (2008) Diseño de investigación. *Aproximaciones cualitativas y cuantitativas*. Sage. Capítulo 9: “El procedimiento cualitativo”, pp.143-171.
- CUP (2007). *Guía técnica para la Selección de Estrategias y Técnicas de Enseñanza y Aprendizaje*, Documento interno, México, Universidades Politécnicas
- CUP (2012). *Modelo Académico, página de la Coordinación de Universidades Politécnicas*. Recuperado en mayo 2012 en: <http://politecnicas.sep.gob.mx/modacademico.php>
- Eusse Zuluaga, Ofelia (1983). *La Instrumentación Didáctica del Trabajo en el Aula*. En Perfiles Educativos, No. 19 pp. 3-18.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Rodríguez, A. (1977). *El proceso del aprendizaje en el nivel superior y universitario*, en Colección Pedagógica No. 2, Jalapa, Universidad Veracruzana, Centro de Estudios Educativos.
- Martín, E. y Coll, C. (2003), *Aprender contenidos, desarrollar capacidades. Intenciones educativas y planificación de la enseñanza*, Barcelona, Edebe.
- Pérez, Rivera G. (2007) *Hacia un modelo de educación centrado en el aprendizaje en Barron, C. Chehaybar, Docentes y alumnos, perspectivas y prácticas* México, IISUE.
- SEP (2009) *Guía de instrumentación didáctica de los programas de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales*, Subsecretaría de Educación Superior, DGEST, Coordinación Sectorial Académica, Dirección de Docencia, México