

UNA EXPERIENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN EL MARCO DE "PROYECTO AULA" DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

JORGE CHACÓN REYES

Resumen:

En el presente trabajo se muestra el proceso y contexto de aplicación de una estrategia de enseñanza en el curso-taller de Metodología de la Investigación cuantitativa, que se imparte en la licenciatura de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, y que se basa en tres ejes transformadores del aprendizaje: el pensamiento complejo, la vinculación con la investigación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. El análisis de los resultados es de carácter descriptivo cuantitativo y cualitativo. Finalmente, se hace una valoración de los cambios positivos generados en el aprendizaje de los estudiantes, así como de las limitaciones de la estrategia empleada.

Abstract:

This article shows the process and context of applying a teaching strategy in a workshop on the Methodology of Quantitative Research. The course is part of the undergraduate degree program in Pedagogy at Universidad Veracruzana, and is based on three transforming elements of learning: complex thought, association with research, and the use of information and communication technologies. The analysis of results is of a descriptive nature, both quantitative and qualitative. To conclude, an evaluation is made of the positive changes generated in student learning, as well as the limitations of the strategy employed.

Palabras clave: educación superior, enseñanza, aprendizaje, investigación, cambio educacional, México.

Keywords: higher education, teaching, learning, research, educational change, Mexico.

Jorge Chacón Reyes es profesor de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana, región Xalapa. Unidad de Humanidades, Francisco Moreno esquina Ezequiel Alatraste s/n, 91020, Xalapa de Enríquez, Veracruz, México. CE: jorgechar11@hotmail.com

Introducción

El enfoque por competencias y la teoría psicológica del aprendizaje de corte cognoscitivo-constructivista tienen hoy en día una presencia dominante en el discurso pedagógico y se han utilizado como fundamento de las reformas implementadas en la última década en todos los niveles de la educación formal en México. El currículum escolar y las prácticas educativas *buscan* ahora sustentarse y desarrollarse conforme a los presupuestos teóricos de estos paradigmas que empiezan a interpelar con mayor fuerza a los diversos actores educativos.

Sin duda, la característica de estos tiempos parece ser la “renovación constante” de los discursos y de las prácticas, a la que están llamadas las instituciones educativas y sus actores. La asimilación de un “nuevo lenguaje pedagógico” redefine las formas de pensar, sentir y hacer tanto de las instituciones como de los actores, es decir, reconfigura las identidades institucionales y las de los sujetos (docentes, estudiantes, directivos).

La Universidad Veracruzana (UV) no ha sido ajena a estos avatares, en 2000 implementó un modelo educativo denominado Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF). El contexto de la sociedad global, las nuevas tendencias pedagógicas y las políticas educativas internacionales dominantes llevaron a esta institución a “transitar” de un viejo modelo educativo centrado en la enseñanza (en el profesor) a uno enfocado en el aprendizaje (en el estudiante).

Si bien la UV implementó un “nuevo” modelo educativo, de inspiración constructivista y humanista, en su momento no concibió ni emprendió un programa de formación de profesores que correspondiera con el enfoque pedagógico del mismo. Doce años después de haber puesto en marcha el MEIF, y como parte de su proceso de transformación académica, la UV introduce recientemente una “estrategia de innovación de la práctica docente”, así considerada por sus promotores, a la que se le ha denominado Proyecto Aula.

Proyecto Aula es una política institucional cuyo propósito es “promover una cultura institucional de innovación continua en la práctica docente como una estrategia para consolidar el Modelo Educativo Integral y Flexible y del diseño curricular por competencias” (ACET/UV, 2009:3).¹ Es así como la Universidad Veracruzana inició una campaña de persuasión para que sus profesores participaran en este proyecto. Según datos de la Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa (DGDAIE, 2013) de la UV, un poco más

de 3 mil 146 docentes han intervenido y se han diseñado mil 299 experiencias educativas bajo este enfoque.² La intención de esta política era "universalizar Proyecto Aula" a toda la planta docente de sus entidades académicas.

El proyecto establece como ejes transformadores de la enseñanza y del aprendizaje: el paradigma del pensamiento complejo (con fundamento en Morin), el enfoque por competencias, la vinculación de la investigación con el aprendizaje y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Entre los elementos clave que se proponen en Proyecto Aula para la innovación de las prácticas en la docencia, podemos destacar los siguientes:

- Trabajar a partir de tareas/proyectos que refieran situaciones o problemáticas reales.
- Trabajar con un enfoque de pensamiento complejo.
- Vincular el trabajo del estudiante con los avances, metodologías y/o resultados de la investigación en los campos disciplinar y profesional.
- Incorporar el uso de las tecnologías de información y comunicación como herramienta de apoyo para el trabajo académico y para las interacciones con y entre los estudiantes (ACET/UV, 2009:4).

El principio básico del proyecto es: "si queremos desarrollar competencias y pensamiento complejo, la enseñanza y las actividades de aprendizaje tienen que diseñarse con base en competencias y pensamiento complejo" (ACET/UV, 2009:1).

Con base en los ejes referidos, Aula propone un diseño instruccional basado en tareas o proyectos que permita a los profesores sistematizar su intervención didáctica y desarrollar competencias en los estudiantes.

En el caso de la Facultad de Pedagogía, región Xalapa, sistema escolarizado, de la Universidad Veracruzana, han participado algunos profesores en grupos y momentos distintos. De 2009 a marzo de 2012 han participado 38 profesores de un poco más de 80 que conforman la planta docente.³

En este documento presentamos los resultados que se lograron con la aplicación del diseño instruccional de la Experiencia Educativa de Metodología de la Investigación Cuantitativa, basado en el enfoque de Proyecto Aula de la Universidad Veracruzana. Este trabajo está estructurado en tres partes: *a)* contexto de la aplicación de la Experiencia Educativa; *b)* métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio; y *c)* presentación

y análisis de resultados. Se incluyen algunas conclusiones y reflexiones finales, así como las referencias bibliográficas de apoyo.

Contexto de la aplicación de la Experiencia Educativa

El diseño instruccional de la Experiencia Educativa (EE) de Metodología de la Investigación Cuantitativa (MIC) se inscribe en el marco del Proyecto Aula de la Universidad Veracruzana.

La aplicación del diseño instruccional de MIC se desarrolló en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, región Xalapa, sistema escolarizado, durante el periodo febrero-agosto de 2010 y se ha replicado, con algunos ajustes, en los periodos subsiguientes: agosto de 2010-enero de 2011, enero-junio de 2011, agosto de 2011-enero de 2012, con diferentes grupos de estudiantes.

La EE de MIC pertenece al plan de estudios 2000 de la licenciatura en Pedagogía; curricularmente, forma parte del área disciplinar del MEIF y del área de conocimiento de Investigación Educativa del mismo plan. El área de investigación del plan de estudios, *transversaliza* la formación profesional del estudiante en pedagogía.

El programa de MIC está diseñado por objetivos (UV, 2010). Tiene un valor de ocho créditos, con una duración de cinco horas semana/mes, de las cuales, tres son teóricas y dos prácticas. El total de horas/semestre es de 75. Se imparte en la modalidad de curso-taller. El proceso de enseñanza-aprendizaje es individual/grupal. Esta EE es de carácter multidisciplinar. El programa está estructurado por cinco unidades:

- I. El proceso de investigación en las ciencias sociales
- II. Planteamiento y delimitación del problema
- III. Marco teórico, hipótesis y variables
- IV. Diseños, técnicas e instrumentos de investigación
- V. Muestras, validación, procesamiento y análisis de datos.

Cada unidad está estructurada por objetivos; conocimientos (eje teórico), habilidades (eje heurístico) y actitudes (eje axiológico); estrategias metodológicas (de aprendizaje y de enseñanza); apoyos educativos (materiales, recursos) y una evaluación parcial. Incluye una evaluación global del desempeño, acreditación (calificación mínima de 6 y 80% mínimo de asistencia) y fuentes de información (básicas: 7; complementarias: 3).

Esta EE proporciona al estudiante los fundamentos teórico-metodológicos de la investigación cuantitativa y lo habilita para realizar investigaciones desde este enfoque en el campo de la educación, con el fin de analizar y explicar los problemas de la realidad educativa y llegar a proponer soluciones o intervenir en su solución, primordialmente, en el ámbito de su ejercicio profesional.

Lo que el estudiante de la carrera de Pedagogía *sabrá hacer* al término de esta experiencia educativa se expresa en la siguiente *unidad de competencia*:⁴

El estudiante investiga, haciendo uso de la metodología cuantitativa, problemas de la realidad educativa en su multidimensionalidad o multicausalidad, con la finalidad de analizar, explicar y, en su caso, proponer posibles soluciones de mejora a esos problemas complejos, para ello debe comprender los fundamentos teóricos del enfoque cuantitativo y asumir una actitud epistémica reflexiva, crítica y honesta en la construcción del conocimiento educativo.

Para que el estudiante pueda desarrollar esta competencia, se le plantea el siguiente *proyecto*:

El estudiante desarrolla un proceso de investigación desde la metodología cuantitativa aplicado a un problema que identifique en la realidad educativa, con fundamento tanto en los supuestos del paradigma cuantitativo como en las perspectivas teórico/analíticas de abordaje, incorporando los avances del campo de conocimiento educativo, con apoyo en las TIC y con una actitud crítica y ética en la construcción del conocimiento.

Se sostiene aquí que el estudiante sólo *aprenderá a investigar, investigando*, desde luego, con el fundamento metodológico correspondiente, es decir, se sostiene el principio del *aprender haciendo (learning by doing)*. Hacer que el estudiante experimente y viva su propio aprendizaje (en este caso a través del diseño y desarrollo de un trabajo de investigación con un enfoque cuantitativo) posibilita, con la adecuada asesoría y orientación, un aprendizaje significativo.

A partir de la competencia y la tarea enunciadas, se fueron desarrollando cada una de las actividades generales (11 en total) de la EE diseñada con el enfoque de Proyecto Aula, durante 16 sesiones efectivas.

CUADRO 1

*Actividades de la EE de MIC, diseñada con el enfoque de Proyecto Aula***Actividad 1**

Encuadre de la EE de Metodología de la investigación cuantitativa

Actividad 2

Teórica: Revisión colectiva: (1) Los fundamentos epistemológicos y metodológicos de la investigación cuantitativa y de la investigación cualitativa: sus diferencias. (2) El proceso general de la investigación social con un enfoque metodológico cuantitativo

Práctica: Comparar la estructura y elementos metodológicos de una investigación cuantitativa con una cualitativa

Actividad 3

Teórica: Revisión colectiva del **primer paso** del proceso de investigación: Concebir la idea de investigación

Práctica: A partir de distintas fuentes, el estudiante piensa, reflexiona y selecciona un tema o problema de investigación (aquí los estudiantes conforman equipos –máximo de 3 integrantes– para formular y desarrollar un trabajo de investigación)

Actividad 4

Teórica: Revisión colectiva del **segundo paso** del proceso de investigación: Planteamiento del problema

Práctica: El estudiante plantea y delimita por escrito un problema de investigación, valorando su congruencia, claridad, viabilidad y relevancia

Actividad 5

Teórica: Revisión colectiva del **tercer paso** del proceso de investigación: Estado de la cuestión y marco teórico

Práctica: El estudiante construye el marco teórico como sustento de la investigación y referente para la formulación de hipótesis, diseño del instrumento y la interpretación de los resultados

Actividad 6

Teórica: Revisión colectiva del **cuarto paso** del proceso de investigación: El alcance de la investigación o tipos de estudio

Práctica: A partir de la revisión de la literatura, el estudiante determina el alcance que tendrá su investigación

Actividad 7

Teórica: Revisión colectiva del **quinto paso** del proceso de investigación: Hipótesis

Práctica: El estudiante formula sus hipótesis de investigación como respuesta a sus preguntas de investigación susceptibles de comprobación

Actividad 8

Teórica: Revisión colectiva del **sexto paso** del proceso de investigación: Los diseños de investigación

Práctica: El estudiante determina el diseño de su investigación (**sexto paso**) y la población y muestra de su estudio (**séptimo paso**). Recupera conocimientos previos de estadística

Actividad 9

Teórica: Revisión colectiva del **octavo paso** del proceso de investigación: Recolección de datos

Práctica: El estudiante determina, diseña y aplica las técnicas y los instrumentos de recolección de datos, codifica y crea una matriz de datos

Actividad 10

Teórica: Revisión colectiva del **noveno paso** del proceso de investigación: Analizar los datos

Práctica: El estudiante selecciona/argumenta las técnicas que utilizará para el análisis de los datos tomando en cuenta sus hipótesis, a su vez, sistematiza, procesa y analiza la información empírica obtenida a través de las técnicas e instrumentos correspondientes

Actividad 11

Teórica-práctica: Integración y entrega del trabajo final y presentación del mismo en un mini foro

Elaboración propia.

En el desarrollo de estas actividades se relacionó la teoría con la práctica en un proceso dialéctico, donde el estudiante pudiera ir de una a otra, y viceversa, del hacer investigativo. Se procuró, a su vez, que en cada actividad se integrara el pensamiento complejo, la investigación y el uso de las TIC, y se articularan, de manera esencial, conocimientos, habilidades y actitudes. Cada una de las actividades se fue dosificando (niveles de dificultad: de lo sencillo a lo difícil) y se brindaron los apoyos pertinentes (andamiaje: ejemplos de investigación, casos de estudio, asesorías) para que los estudiantes desarrollaran su trabajo de investigación.

El diseño instruccional de MIC se aplicó por primera vez en el periodo febrero-agosto de 2010, sección/grupo 608, en horario vespertino (martes de 16 a 19 horas y jueves de 17 a 19 horas), en las instalaciones de la Facultad de Pedagogía. En esta sección estaban inscritos 20 estudiantes, dos de ellos no se presentaron a clases desde el inicio del curso. Sólo continuaron 18, de los cuales 16 eran mujeres y 2 hombres. Su edad oscilaba entre los 20 y 22 años. La mayoría era de un origen socioeconómico medio bajo. El diseño se aplicó durante 16 sesiones efectivas de clase.

A continuación se indican los métodos empleados para llevar a cabo el registro y sistematización de la aplicación de este diseño instruccional.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Para llevar a cabo el seguimiento de la aplicación del diseño instruccional de MIC en el aula y la evaluación de los resultados, se utilizaron los

siguientes instrumentos: bitácoras de clase, productos parciales de los alumnos (tareas, avances), listas de asistencia, trabajos finales (integración de un ejercicio de investigación cuantitativa), listas de calificaciones, autoevaluaciones de los estudiantes y, al término del curso, se aplicó un cuestionario estandarizado.

Las bitácoras permitieron “reconstruir la historia y proceso de trabajo” (ACET/UV, 2009) en las clases y se pudo evaluar durante el curso el desarrollo de tareas, las actitudes del grupo, el uso de las TIC y el empleo de los avances y métodos de investigación. Estos aspectos se analizan más adelante en la presentación de resultados.

El cuestionario estandarizado se aplicó a los estudiantes de MIC para que, desde su experiencia, emitieran su opinión sobre la eficacia de la estrategia de Proyecto Aula empleada, concretamente sobre el desarrollo de los ejes de transformación (pensamiento complejo, investigación y TIC) y de algunos elementos propios del diseño instruccional definidos por el mismo proyecto.

La *triangulación* de los datos recolectados por estos instrumentos (bitácora, trabajos de los alumnos, cuestionario, lista de asistencia, calificaciones), permitió hacer un *análisis en paralelo* de los resultados logrados con la aplicación de la estrategia de enseñanza de Proyecto Aula en la experiencia educativa de Metodología de la investigación cuantitativa, curso-taller impartido en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, región Xalapa.

Presentación y análisis de resultados

En este apartado se presentan los resultados que se obtuvieron con la aplicación de la estrategia de Proyecto Aula en la EE de MIC, en el grupo 608, durante el periodo febrero-agosto 2010, en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, región Xalapa. El aspecto que es objeto de evaluación de esta estrategia de enseñanza es:

Su eficacia en el aprendizaje de los estudiantes a través del desarrollo de los “ejes de transformación del aprendizaje” que establece Proyecto Aula: pensamiento complejo, vinculación del aprendizaje con la investigación y el uso de las TIC. A su vez, se analiza si existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico entre grupos con Proyecto Aula y grupos sin Proyecto Aula de la EE de MIC donde se aplicó este diseño instruccional.

La evaluación nos permite observar si se lograron cambios favorables en el aprendizaje de los estudiantes con la aplicación de Proyecto Aula en la EE de MIC. El análisis que se hace de los resultados es descriptivo cuantitativo e interpretativo.

Estrategia general de trabajo

La estrategia general de trabajo que se desarrolló fue: encuadre del curso; construcción colectiva de las clases para la revisión teórica de los temas ("la clase la hacemos todos"); trabajo práctico (desarrollo del proceso de investigación); trabajo de los estudiantes en equipo; asesorías durante el curso (por el facilitador); y evaluación procesual, continua e integral del desempeño del estudiante. A continuación la describimos brevemente.

En el *encuadre* se solicita a los estudiantes de MIC que expresen sus expectativas sobre el curso, el grupo y el facilitador, las cuales podemos resumir en el cuadro 2.

CUADRO 2

Expectativas de los estudiantes de MIC

Expectativas sobre el curso	Expectativas sobre el grupo	Expectativas sobre el facilitador
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar conocimientos y la formación profesional • Que todos los contenidos sean aplicables en la vida académica y cotidiana • Tomar en cuenta estilos de aprendizaje • Buscar diversos enfoques, matices, dudas, enfoque más práctico • Obtener buenos conocimientos • Facilitar conocimiento, claridad • Cumplir con metas y objetivos • Ameno, didáctico, práctico • Que los contenidos sean adecuados y comprensibles • Obtener un aprendizaje significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un ambiente agradable, trabajar todos juntos, participación • Respeto y tolerancia • Buena convivencia, sin "roces", sin "choques" • Compromiso y compañerismo • Buena comunicación, apoyo mutuo • Tener buena relación con todos los compañeros • Trabajador y participativo • Cooperativo y con ambiente • Empatía y solidaridad • Dinámico • Responsable 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer un ambiente agradable, evaluación apegada a los criterios y justa • Ambiente de camaradería • Que haga los contenidos comprensibles • Buena relación con los alumnos, apoyo con cualquier problema, disposición • Comprensión, que los temas a tratar sean relevantes • Práctico, apoyo a los alumnos, resolver dudas • Apertura, responsable y confianza • Dominio de conocimientos • Tenga apertura • Accesible • Puntual

Elaboración propia a partir de las opiniones vertidas por los alumnos.

Al expresar sus expectativas, el estudiante *asume*, de cierta manera, un compromiso con aquello que espera de los demás (compañeros y profesor). A su vez, el docente y el grupo en conjunto habrán de tener en cuenta y responder a las expectativas de cada estudiante, de no ser así, el compromiso (individual y grupal) se rompe y el proceso de aprendizaje puede resultar fallido. El compromiso (y, en general, las actitudes de los estudiantes y del profesor) es el valor vertebrador de los logros individuales y grupales, el cual se manifiesta de muchas formas, por ejemplo: llegar puntual a clase (con un margen de tolerancia), asistir con regularidad, buscar información (suficiente y pertinente) sobre los temas y, previa lectura, llevarla a la clase para compartirla y analizarla. El compromiso se presenta aquí también como una forma de respeto hacia el propio compromiso de los demás estudiantes que conforman el grupo. De acuerdo con las listas de asistencia y los registros de tareas de MIC, el grado de compromiso de los estudiantes se puede observar, por ejemplo, en el *cumplimiento de tareas* que es, en promedio, de 74.9% por alumno; en el *número de retardos* que es de 1.2%; y en la *inasistencia a clases* que es, en promedio, de 1.3% por alumno.

Como parte del mismo encuadre se hace una *exploración de conocimientos previos* de los estudiantes acerca de algunas cuestiones que ellos contestan por escrito. Se seleccionaron al azar a dos alumnos cuyas respuestas se concentran en el cuadro 3.

Esta exploración de conocimientos ofrece un diagnóstico de cómo se encuentran los estudiantes en cuanto a ciertos conceptos y nociones básicos relacionados con la investigación y la experiencia educativa de MIC. Se detectan algunas fortalezas y limitaciones en ellos. Por ejemplo, a pesar de que ya cursaron Epistemología y paradigmas⁵ en semestres previos, y como se observa en el cuadro 3, los estudiantes tienen poca claridad acerca de lo que es un paradigma y algunos confunden los grandes paradigmas de investigación social con las teorías del conocimiento (escepticismo, relativismo, racionalismo, etcétera), con las sociológicas (estructuralismo, marxismo, etcétera), incluso con las psicológicas (conductismo, humanismo, etcétera). Es fundamental que un estudiante de Pedagogía distinga los principales paradigmas de investigación en las ciencias sociales, desde los cuales puede acercarse a la realidad social y educativa para investigarla y conocerla. Por ello, en este curso se pretende que el estudiante afiance algunos conocimientos previos e internalice otros: “Durante el desarrollo

del curso [...] aprendí cosas que no sabía y otras que tal vez sí las sabía pero con esta experiencia educativa me quedaron más claros los conocimientos (testimonio estudiante 3).

CUADRO 3
Exploración de conocimientos o nociones previos

Pregunta/ Estudiante	¿Qué es un paradigma?	¿Cuáles son los principales paradigmas en las ciencias sociales?	¿Qué entiendo por MIC?	¿Para qué me va a servir la investigación educativa en mi futuro profesional?
Estudiante 1	"Es un conjunto de modelos estrictamente diseñados para mostrar a la humanidad la realidad de una disciplina"	"Positivista, sociológico, fenomenológico, científico, educativo, cuantitativos y cualitativos"	"Es el conjunto de procedimientos encargados de indagar, analizar y concretar resultados cuantitativos que aporta una investigación"	"Para formarme un criterio propio, analógico y práctico sobre las bases de mi formación y sobre todo cómo aplico éstos en mi vida diaria"
Estudiante 2	"Es un modelo a seguir, son pautas establecidas para llevar a cabo ciertos tipos de acciones, es lo que sería adecuado o algo que ya está establecido, así mismo pueden existir diferentes paradigmas"	"Positivista"	"Entiendo que son las formas, los métodos para realizar una investigación y obtener resultados reflejados en un enfoque cualitativo. Un conjunto de instrumentos que ayudan a obtener diagnósticos"	"Para ser eficiente en el ámbito en el que me desarrolle, porque por medio de una investigación se puede determinar los aciertos o desaciertos de determinada forma de trabajo, y así de esta manera adecuar las técnicas o estrategias para obtener mejores resultados y que todo en conjunto se desarrolle de manera eficaz"

Elaboración propia a partir de la evaluación diagnóstica de los estudiantes.

Tanto las expectativas como la exploración de conocimientos previos de los estudiantes ofrecen una perspectiva más amplia y clara acerca de los compromisos asumidos y de los términos en que el estudiante desea que se desarrolle el proceso educativo; así como una valoración acerca de los conocimientos que ya tiene y de aquellos que es necesario afianzar.

En cuanto a la *construcción colectiva de la clase*, los estudiantes buscan de forma independiente información sobre el tema en fuentes bibliográficas impresas o electrónicas, con la cual elaboran un reporte de lectura

(resumen, síntesis, cuadro comparativo) con determinadas especificaciones de formato, este reporte supone lectura y selección de información adecuadas, y no un simple “copiar y pegar”, práctica común en la que incurren muchos de ellos. A partir de ese reporte, se socializa la información y se evalúa su pertinencia y confiabilidad (calidad del contenido y fuente). Los estudiantes aportan la información sobre el tema que se esté tratando en ese momento y se analiza *entre todos* con la ayuda del profesor-facilitador, el cual coordina, complementa, interroga y explica.

Durante esta experiencia encontré una manera distinta de abordar los temas, me gustó que se pidiera investigación [de información] previa al tema previsto para la clase, porque así podíamos informarnos y tener un conocimiento previo (testimonio estudiante 4).

La información fue necesaria, fue bueno que investigáramos y comentáramos en clase la información recabada. Además de que el profesor explicaba y se nos preguntaba si existían dudas (testimonio estudiante 5).

Con esta estrategia se observó una mayor implicación de los estudiantes en el proceso educativo al tener que buscar, seleccionar, socializar y analizar la información por ellos mismos. Por ejemplo, en la primera unidad del curso se analizan diversos conceptos: ciencia, investigación, método y espíritu científico, que los estudiantes buscan en diversas fuentes. Así, por ejemplo, se comparan algunos conceptos de ciencia, se revisan los elementos que estructuran ese concepto y su sentido epistemológico. Se elaboran algunas conclusiones en torno a estos conceptos. Posteriormente, se analiza la relación que existe entre ciencia, investigación, método y espíritu científico, en el sentido de que no hay ciencia sin investigación y de que no hay investigación sin método, todo esto animado por un espíritu científico. Estos conceptos se vinculan en otro momento con el tema de los paradigmas.

También se observó que el estudiante, al socializar y analizar la información en clase, valora la calidad de su propia información: si era la adecuada para el tema tratado en clase. En este sentido, el estudiante reflexiona, de alguna manera, sobre su propio proceso de aprendizaje y se da cuenta que la búsqueda y selección de información adecuada para el abordaje de un cierto tema es una parte fundamental. Igual en el empleo de conceptos se

ha de ser cuidadoso, es decir, no se puede ser tan arbitrario o indiscriminativo en el uso de conceptos en la investigación, es necesario sopesarlos, ya que éstos tienen consecuencias epistemológicas y metodológicas en la investigación y análisis de un problema, así, por ejemplo, cuando se trabaja la construcción del marco teórico, se analiza cómo la adopción de una teoría o de un concepto como fundamento del problema de investigación, tiene implicaciones en la operacionalización de las variables de sus hipótesis: "[...] lo que aprendí en clase con referencia a los conceptos sirvieron para darme cuenta que son muy importantes poderlos identificar y saber en qué son diferentes [...]" (testimonio estudiante 1).

Con esta idea de la construcción colectiva de la clase, el profesor es menos paternalista y menos directivo, en tanto que el estudiante se vuelve más consciente de que la clase depende de todos y no sólo de unos cuantos. La mediación pedagógica del docente es fundamental para encauzar este proceso.

Para desarrollar su investigación, los estudiantes conforman equipos (máximo tres integrantes). Se les hace saber lo que implica este tipo de trabajo: organización, responsabilidad, comunicación y compromiso de cada integrante. Es total responsabilidad del equipo presentar avances y asistir a las asesorías (se programan conforme se avanza). Este proceso de entrega-revisión-corrección-entrega de avances conduce a la afinación de los distintos momentos del trabajo de investigación: planteamiento del problema, marco teórico, metodología, operacionalización de hipótesis, construcción de instrumentos, recolección de datos, análisis y presentación de resultados. Para ello es necesario que cada integrante y el equipo en conjunto realicen trabajo extra-clase. Este proceso es arduo tanto para los estudiantes como para el profesor: "Sólo quiero decir que el trabajo en equipo fue algo agotador, aunque siempre es bueno trabajar en equipo, también tiene sus contras" (testimonio estudiante 2).

Por otro lado, la *evaluación* que se hace en la EE de MIC es procesual, continua e integral. Es *procesual* porque el estudiante requiere involucrarse directamente en el desarrollo de cada parte de su trabajo para que logre un aprendizaje: por ejemplo, que proponga ideas; que busque información; que lea; que se interrogue; que redacte, corrija, vuelva a redactar y vuelva a corregir...; todo esto lo forma de manera gradual con la orientación adecuada. Es *continua* porque el desempeño del estudiante se valora todos los días (cumplimiento de tareas, participación, iniciativa...). Es *integral*

porque se evalúan no sólo sus conocimientos, sino también sus habilidades (cognitivas) y actitudes (esfuerzo, dedicación, interés del estudiante por el trabajo) de manera articulada. Esta forma de evaluación se les hace saber a los estudiantes en el encuadre del curso. Para ello, se emplean listas de cotejo, escalas estimativas y rúbricas.

Ejes de transformación del aprendizaje:

pensamiento complejo, vinculación con la investigación y uso de las TIC

Se presenta a continuación la forma en que se desarrollaron los ejes de transformación del aprendizaje desde Proyecto Aula. Cabe decir que muchas de las actividades aquí descritas ya se realizaban en la EE de MIC antes del proyecto, la diferencia radica en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje y en el énfasis que se dio a los ejes de transformación.

El enfoque de pensamiento complejo (con fundamento en Morin)

El paradigma de la complejidad es una crítica y superación al paradigma científico de la simplificación, reduccionista, determinista, unidisciplinar y monolítico, propio de todos los *ismos* que conforman las ciencias sociales (positivismo, marxismo, estructuralismo...) y físico-naturales. Plantea la imposibilidad de un conocimiento completo, de verdades absolutas y de certezas acerca de la “realidad” natural y social; en cambio asume la incertidumbre, el azar, lo heterogéneo, lo sistémico, lo dialógico, la recursividad, lo indeterminado, la multidimensionalidad y lo dinámico de esa realidad y del conocimiento que sobre ella se construya. Los principios en los que se sustenta el pensamiento complejo son: el dialógico (diversidad en la unidad), recursivo (acciones y retroacciones) y hologramático (relaciones entre las partes y el todo). Morin, Ciurana y Motta (2003) definen el paradigma de la complejidad como un estilo de pensamiento.⁶

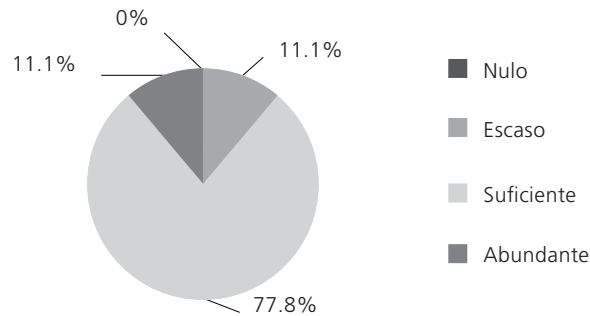
Desde esta perspectiva de pensamiento y de acuerdo con Proyecto Aula, ¿qué supone una práctica pedagógica desde la complejidad? Baste decir que implica plantear problemas sobre situaciones reales y contextuales, observar/ estudiar/explicar/solucionar estos problemas desde diferentes enfoques teóricos y metodológicos, reconocer/enfocar las múltiples dimensiones de los objetos de estudio con una visión inter-trandisciplinaria, vincular la teoría con la práctica... Además, es necesario que el docente tenga apertura de pensamiento y una actitud flexible en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el desarrollo de la EE de MIC, los estudiantes trabajan con problemas educativo-sociales reales y concretos de su entorno (p. ej., "factores que influyen en el nivel de lectura de los estudiantes de Pedagogía", "el tiempo libre de los estudiantes de Pedagogía", "el consumo cultural de los estudiantes de Pedagogía"); se plantea que en los hechos sociales intervienen múltiples variables y que entre éstas hay interrelaciones, se asume la realidad como un "tejido"; que el estudio de la realidad social y educativa puede abordarse desde diversas perspectivas teóricas y métodos de investigación; que el llamado "método científico" es uno entre muchos otros: cuantitativo, cualitativo, histórico, comparativo, crítico (Beltrán, 2000). Se reconoce la pluralidad paradigmática y metodológica de las ciencias sociales; que los enfoques de investigación cuantitativo y cualitativo no son opuestos, más bien complementarios y que este principio de complementariedad obedece a las limitaciones epistemológicas de cada enfoque para acceder a la realidad; que el proceso de investigación no es lineal ni mecánico, sino un "conjunto relacional de estructuras" (quehaceres y operaciones) (Sánchez Puentes, 2000); que la investigación se define por su carácter estratégico; que la investigación social cuantitativa también puede ser crítica (Bourdieu, 2000), y debe dar lugar a la crítica (Horkheimer, 2003; Adorno, 2008); que la realidad representada numéricamente en un estudio cuantitativo, no está exenta de ambigüedades, contradicciones, y que dicha realidad tiende a ser inestable; que la ciencia postmoderna se propone la investigación de inestabilidades (Lyotard, 2004).

Sobre este conjunto de ideas, casi 90% de los alumnos opinó que, en el tratamiento de los *contenidos de estudio* y de sus *problemas de investigación*, se abordaron de manera suficiente o abundante diversas perspectivas analíticas y metodológicas, sólo 11.1% expresó que esto fue escaso (gráfica 1).

Se procuró abordar los contenidos del curso desde diversas perspectivas teóricas y desde diferentes autores, por ejemplo, cuando se trata el tema del *espíritu científico* se hace referencia a Bachelard, Weber y Bourdieu, o bien, cuando se revisan los fundamentos de la investigación social a la luz de los diversos paradigmas (Mardones y Ursua, 2001; Pérez, 2003; Popkewitz, 1988), o cuando se revisa el proceso de investigación desde los enfoques cuantitativo (estructural, secuencial, específico) y cualitativo (flexible, circular, general, emergente) o desde uno metodológico mixto (integración de diversos métodos).

GRÁFICA 1
*Abordaje de varias perspectivas teóricas y metodológicas
 con Proyecto Aula. Opinión de los alumnos de MIC*



Elaboración propia.

Se hace hincapié sobre el paradigma desde el cual se observa y analiza la realidad. En esta conexión entre paradigmas e investigación, los estudiantes advierten la importancia de los supuestos ontológicos, epistemológicos y metodológicos de aquéllos, y su vinculación con una comunidad científica. Se debate con los alumnos, por ejemplo, si el *paradigma* (tal como lo concibe Kuhn) determina la elección del método (Cook y Reichard, 2000).

Como se mencionó líneas atrás, los estudiantes confunden los paradigmas de investigación social con las teorías del conocimiento. Distinguir los paradigmas permite entender cómo se produce y valida la ciencia; es decir, que existen distintas formas de hacer investigación porque hay distintos paradigmas. Algunos problemas se pueden investigar desde paradigmas, teorías y métodos distintos. Cada paradigma lleva a generar un tipo especial de conocimiento y de entendimiento de los fenómenos.

Además puedo identificar de qué trata cada paradigma que va a apoyar la investigación, todo esto se analizó en clase, teniendo como conclusión que los paradigmas... tiene[n] una finalidad diferente que va a explicar cómo se abordará la investigación (testimonio estudiante 1).

Por otro lado, en esta EE los estudiantes construyen problemas de investigación (Bachelard) educativa concretos y contextualizados desde un enfoque

cuantitativo. Desarrollan una problematización del objeto de estudio (p. ej., "consumo cultural") y valoran el problema desde diversas perspectivas teóricas (p. ej., sociológica o antropológica) y metodológicas (p. ej., cuantitativa, cualitativa o mixta). Así, junto con los estudiantes se revisa si los problemas de investigación que ellos proponen son investigables empíricamente o si son objeto, más bien, de una reflexión filosófica, y si son investigables, propiamente, desde la metodología cuantitativa.

Una característica de los temas de investigación que eligen los estudiantes de Pedagogía es que abordan diversos problemas relacionados con el contexto-comunidad donde ellos mismos estudian, es un acercamiento a su realidad con fines de investigación. Con ello contribuyen al conocimiento de su propia comunidad de estudiantes y profesores.

Asimismo, durante el desarrollo de la EE de MIC, se procuró que los estudiantes integraran (como proceso implícito) conocimientos, habilidades y actitudes en todas las actividades de aprendizaje implementadas (ver cuadro 1), como elementos constitutivos de su competencia profesional a desarrollar en esta EE: diseñar y desarrollar un trabajo de investigación desde el enfoque cuantitativo. Toda actividad de aprendizaje requiere ciertos conocimientos, habilidades y actitudes idóneos por parte del estudiante, los cuales se manifiestan, generan y reconfiguran en el desarrollo mismo de cada actividad. De estos elementos depende la adquisición gradual de un aprendizaje concreto, entendido el aprendizaje como construcción y reconstrucción de experiencias (Dewey). En el encuadre del curso se les expresó a los estudiantes la importancia de estos elementos (conocimientos-habilidades-actitudes) en su proceso de aprendizaje, que la carencia de uno de ellos limita su desempeño y empobrece su aprendizaje. De este modo, pueden llegar a asumir de manera comprometida su autoaprendizaje. Al respecto, un poco más de 90% de los estudiantes de MIC considera que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje con Proyecto Aula se propició la integración de conocimientos, habilidades y actitudes (gráfica 2).

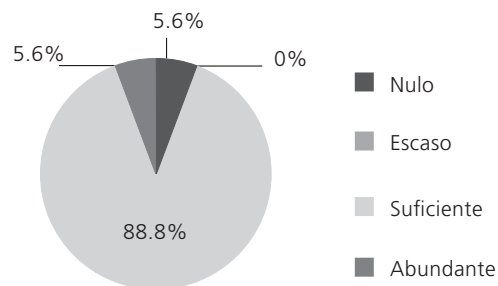
Desde luego, la presencia y el grado de conocimientos, las habilidades y actitudes, así como su integración en el proceso de aprendizaje, varía en cada estudiante, en cada momento y en cada actividad. En la medida en que un alumno es consciente de que la puesta en juego de estos saberes en el proceso de aprendizaje es fundamental, su aprendizaje mejora de manera significativa.

Durante el curso... he logrado tener un mayor conocimiento de las temáticas abordadas en las clases... la construcción del proyecto final es un trabajo laborioso, en donde puse mi mayor esfuerzo y dedicación; fue en este proyecto donde desarrollé algunas habilidades como: planear, diseñar y analizar, quedo satisfecha por lo logrado conmigo y con el trabajo en equipo (testimonio estudiante 6).

En la experiencia educativa Metodología de la Investigación Cuantitativa... adquirí los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo cada una de las actividades para la investigación. Desarrollé habilidades de descripción, análisis e interpretación, y, sobre todo, mostré actitudes de disposición, compromiso, esfuerzo y dedicación” (testimonio estudiante 7).

GRÁFICA 2

Integración de saberes teóricos, heurísticos y axiológicos con Proyecto Aula. Opinión de los alumnos de MIC



Elaboración propia.

A partir de los registros de observación que se realizaron durante el desarrollo de Proyecto Aula, se pudo detectar que **las actitudes son el punto de partida para que el estudiante**, tanto para “el más hábil” como para “el menos hábil”, vaya desarrollando y mejorando paralela y gradualmente sus conocimientos y habilidades, y al darse cuenta de esta relación generadora de aprendizaje entre actitudes-conocimientos-habilidades, tiende a mostrar actitudes más favorables en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actitudes nos hacen mejores en aquello que nos proponemos, en este caso, el aprendizaje; es decir, posibilitan mejores conocimientos y habilidades, los cuales, a su

vez, posibilitan mejores actitudes. Este proceso lleva a un autoaprendizaje por descubrimiento. El estudiante descubre que es capaz de aprender si se dispone a hacerlo, es decir, de aprender a aprender. Cuando esto ocurre, se produce una motivación interna, que se refleja en el comportamiento cotidiano en el aula. **El desear aprender y no sólo acreditar la EE, es un cambio importante que se ha observado en los estudiantes.** La clave está en hacerlos partícipes y responsables de su propio aprendizaje. El estudiante aprenderá hasta dónde él quiera aprender.

Por lo anterior, se puede afirmar que la elaboración de proyectos es una estrategia didáctica eficaz para el desarrollo de competencias en los estudiantes, con la cual se logró una mayor integración de conocimientos, habilidades y actitudes en todo el proceso, en tanto que el estudiante asume un papel más activo, comprometido y creativo en su propio aprendizaje.

Vinculación del aprendizaje con la investigación

Al tratarse de una EE de investigación, necesariamente el trabajo de los estudiantes en MIC se vincula con los avances, métodos y resultados de la investigación en el campo disciplinar y profesional, en este caso, de la pedagogía.

El objetivo de esta EE es que el estudiante adquiera las bases metodológicas de la investigación cuantitativa articulando la teoría con la práctica, es decir, además de revisar y conocer los fundamentos teóricos y epistemológicos de dicha metodología, los aplica en un trabajo de investigación de ese tipo: cuantitativo. Con ello se logra que el estudiante comprenda los fundamentos de esta metodología y pueda experimentar, en un primer acercamiento, el desarrollo de un proceso de investigación que va desde el planteamiento del problema hasta el análisis estadístico de los datos.

Al ser una EE sobre el *saber hacer investigación*, el estudiante, a partir de la observación de la realidad social, construye un problema que sea susceptible de investigación empírica, para ello debe aprender a problematizar el fenómeno objeto de estudio, observarlo desde diferentes ángulos (construye su marco teórico) y atender a la naturaleza del mismo. Define el alcance de su investigación (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo) y, en su caso, formula y *operacionaliza* hipótesis y selecciona el diseño de investigación apropiado (experimental o *ex post facto*). Para recabar los datos de la realidad, el alumno elige y utiliza alguna técnica de investigación y diseña los instrumentos de recolección de datos pertinentes. Posteriormente,

procesa y analiza estadísticamente los datos recabados, comprueba sus hipótesis, presenta conclusiones, valora los alcances y limitaciones de su estudio y sugiere nuevos problemas o hipótesis de investigación. En todo este proceso se revisa la congruencia teórico-metodológica del trabajo.

En la construcción de su problema de investigación, el estudiante incorpora resultados de investigaciones actuales relacionadas con su campo disciplinar y profesional que le permiten precisar y afinar cada vez más ese problema (aquí los estudiantes hacen una búsqueda de artículos en revistas de investigación educativa sobre el tema o problema de interés y llegan a consultar, incluso, los estados de conocimiento). A lo largo de todo este proceso, se le brindan asesorías y se van tomando decisiones metodológicas y teóricas (junto con el profesor y el estudiante) sobre su trabajo de investigación. En esta EE se busca que el estudiante haga efectivo el saber investigativo a través del diseño y desarrollo de un proyecto.

Algunos ejemplos de los trabajos y actividades de investigación realizados por los alumnos en el marco de la EE de MIC son:

- Factores que influyen en el nivel de lectura de los estudiantes de Pedagogía de la Universidad Veracruzana (2010).
- El uso de las TIC por los académicos y su impacto en su práctica docente: el caso de los profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana (2010).
- La evaluación de los aprendizajes desde la perspectiva de los alumnos de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana (2010).

Como ya se apuntó, el estudiante muestra interés principalmente por problemas de investigación relacionados con su propia comunidad académica, ésta es su referente empírico. Así, alrededor de estos temas/problemas se organiza el proceso de investigación que desarrolla. Cabe decir que se les da libertad para elegir su tema o problema de investigación, previa valoración de su relevancia y viabilidad. De la misma forma, pueden optar por realizar este trabajo de manera individual o por equipos (máximo tres integrantes). Esto es un ingrediente de motivación para el estudiante, el poder elegir, el poder investigar lo que le interesa o sea producto de una inquietud personal. Ya sea que hagan el trabajo en equipo o de manera individual (aunque 90% prefiere hacerlo en equipo), a los estudiantes se

les enfatiza de su responsabilidad, compromiso y organización. Durante el desarrollo del trabajo se dan cuenta de que el proceso de investigación implica rigor, disciplina, reflexión, análisis, creatividad, flexibilidad, apertura; pero, sobre todo, actitudes positivas que se reflejan en el *querer hacer las cosas para aprender*, lo que implica dedicación y esfuerzo: "Siempre tuve actitudes positivas para el desarrollo de todas las actividades tanto dentro como fuera de clases. Mantuve una disposición para todos los avances de nuestro trabajo de investigación" (testimonio estudiante 7).

Estas actitudes hacia el aprendizaje se forman en la medida en que el estudiante se involucra y siente suyo el proyecto que realiza, esto constituye un elemento de motivación para él. Conforme el trabajo va tomando forma y logrando una mayor claridad, el alumno percibe, de alguna manera, que el esfuerzo vale la pena, es decir, el trabajo de investigación adquiere un significado personal en tanto producto de su creación y de su esfuerzo. Aquí la adecuada orientación que brinde el docente es crucial.

Es cierto que el trabajo de investigación puede ser visto por los estudiantes de licenciatura como algo agobiante, complicado y laborioso, pero aquí las actitudes del docente hacen muchas veces la diferencia: cordialidad, empatía, entusiasmo, interés por ellos y por su trabajo, del tal modo que, conforme se avanza, el estudiante ve por sí mismo la utilidad de la investigación y comprende que es un proceso que se construye y reconstruye.

[...] el ensayo de investigación que realicé en equipo me sirvió para darme cuenta que es muy complejo y no es tan sencillo como pensé, pero al realizarlo con mi equipo y apoyo del maestro puede aclarar mis dudas [...] (testimonio estudiante 1).

La experiencia es compleja por los contenidos y el objetivo que era hacer una investigación, la cual al principio se retrasó por la búsqueda de los libros que serían la base teórica, pero después de eso nos pusimos en marcha y trabajamos de la mejor manera, y nos trajo buenos resultados, y algo muy importante es saber trabajar en equipo para este tipo de investigaciones y mi equipo lo logró (testimonio estudiante 8).

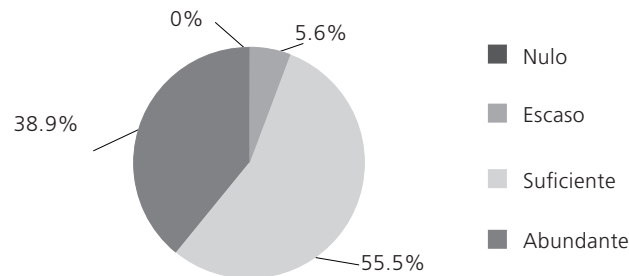
Mi interés por esta experiencia educativa sobrepasó mis expectativas y me sorprendió, ya que, como se mencionó en algunas sesiones, la idea que tenía

sobre investigar se me hacía tediosa, laboriosa y en un laboratorio con vestimenta blanca, instrumentos, mezclas y demás [...] (testimonio estudiante 10).

Se preguntó a los estudiantes sobre el grado con que se promovieron actividades de investigación en esta EE con la aplicación de Proyecto Aula, y 55% opinó que de manera suficiente, 38.9% abundante y 5.6% escasa. El porcentaje de opiniones favorables fue alto.

GRÁFICA 3

Promoción de la investigación con Proyecto Aula. Opinión de los alumnos de MIC



Elaboración propia.

Es cierto que algunos estudiantes quisieran evitar, en general, las EE de investigación que se imparten en la carrera de Pedagogía, tanto por la complejidad que representa hacer un trabajo de esta naturaleza y, en consecuencia, por el grado de responsabilidad y exigencia que implica. Esta percepción de la investigación como algo difícil, tedioso, desaparece o disminuye cuando se les explica, desde el encuadre del curso, para qué le sirve a un pedagogo saber investigar, por qué es importante la investigación en su formación profesional o al mostrarles trabajos de investigación realizados por sus pares de cursos previos y al hablarles del mérito y valor formativo que tiene titularse a través de un trabajo recepcional (recordemos que estamos frente a estudiantes de nivel licenciatura). Recalcar la importancia de la formación investigativa del pedagogo es un punto para establecer una conexión emotiva entre el estudiante y la EE. Aquí el profesor tiene que ser capaz de transmitir a sus alumnos el valor de la profesión y del ser pedagogo.

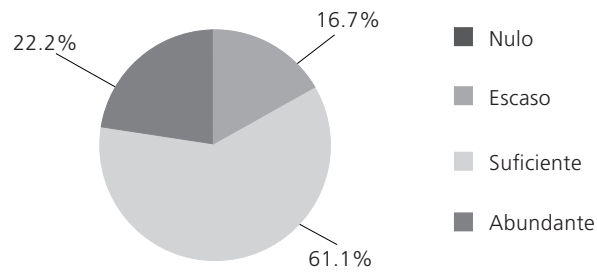
Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Desde la opinión de los estudiantes de MIC, las TIC fueron utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera suficiente, principalmente como fuente de información, como recurso didáctico y como medio de comunicación (gráfica 4).

Así, se promovió la búsqueda de información con las TIC de modo suficiente, tal como lo aprecian los alumnos (gráfica 5).

GRÁFICA 4

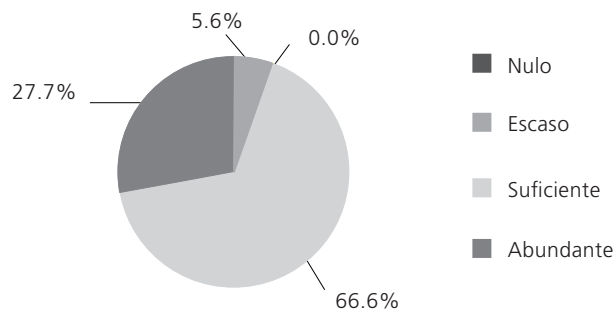
Uso de las TIC en proceso de enseñanza-aprendizaje con Proyecto Aula. Opinión de los alumnos de MIC



Elaboración propia.

GRÁFICA 5

Búsqueda de información con TIC. Opinión de los alumnos de MIC

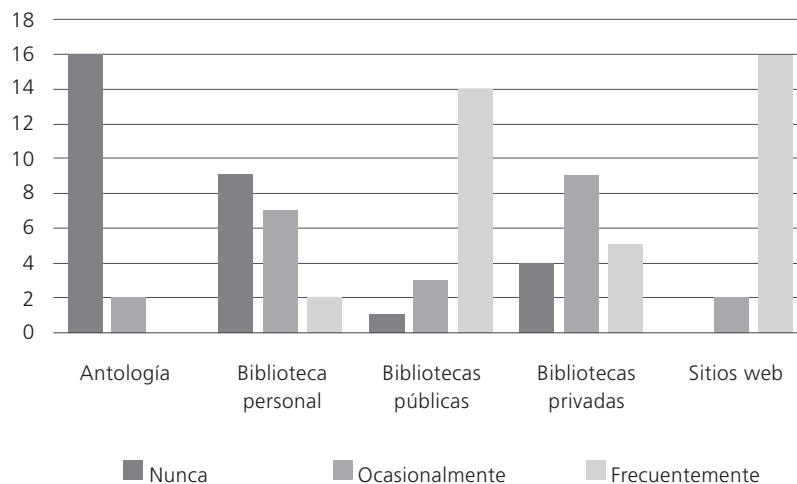


Elaboración propia.

Las fuentes de consulta utilizadas con mayor frecuencia para realizar la búsqueda de información fueron sitios web académicos y bibliotecas públicas, seguido de las bibliotecas virtuales y la personal. Por lo que se observa en la gráfica 6, es necesario hacer un uso más frecuente de las bibliotecas virtuales. En los sitios web se consultaron principalmente revistas electrónicas (nacionales) de investigación educativa como: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *Perfiles Educativos*, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *Revista Iberoamericana de Educación* y *Revista de la Educación Superior*, entre otras.

GRÁFICA 6

Fuentes de consulta con Proyecto Aula. Opinión de los alumnos de MIC

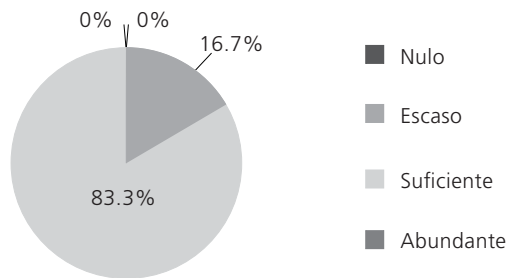


Elaboración propia.

Desde la opinión de los estudiantes, el uso de las TIC contribuyó de manera suficiente a la adquisición de aprendizajes significativos. Es decir, según su opinión, aprenden mejor haciendo uso de las TIC y buscando por sí mismos la información que solicita el profesor para abordar determinados temas (gráfica 7).

GRÁFICA 7

Logro de aprendizaje significativo con el uso de TIC. Opinión de los alumnos de MIC



Elaboración propia.

La mayoría de los estudiantes son muy hábiles y creativos con el uso de las TIC como medio de comunicación y recurso didáctico, aunque presentan y persisten serias dificultades en su uso como herramienta de *búsqueda, selección y organización* de la información. A los alumnos se les olvida que no toda la información de Internet sirve a los propósitos de un curso, de un estudio o de un proyecto; seleccionar la información que resulta útil, implica valorarla, contrastarla, seleccionarla, organizarla y presentarla adecuadamente. Muchas veces no verifican que las fuentes de información sean confiables, académicas, de autores con trayectoria en el campo, productos de investigaciones serias. Generalmente, omiten poner los datos de la referencia documental o bibliográfica, algo elemental en la formación de un profesionista. Buscan información en Internet, pero no siempre la seleccionan conforme a criterios académicos. Ante la facilidad y rapidez de acceso a la información que ofrece Internet, un porcentaje importante de estudiantes tiende a caer en el "facilitismo" y "mecanicismo". Esto se traduce en una actividad superficial, sin ningún sentido crítico y analítico de la información que se busca y obtiene de Internet. Este modo de uso de la red disminuye el desarrollo de operaciones cognitivas superiores y vuelve perezoso al pensamiento del estudiante. En definitiva, en la búsqueda y selección de información se tiene que ser riguroso, esto es algo que estudiante de Pedagogía adquiere en el desarrollo de un trabajo de investigación. El profesor debe especificar claramente estos

aspectos y los criterios académicos para la realización adecuada de las tareas en Internet. Se debe considerar que este medio es sólo una herramienta, no un fin en sí mismo. En este sentido, el profesor debe revisar adecuadamente los trabajos realizados por los alumnos en Internet, asimismo, fomentar un uso académico serio de esta herramienta de información y comunicación.

Una de las limitaciones en la aplicación de este diseño instruccional fue la no utilización de las TIC para la socialización del conocimiento en grupos virtuales. Si bien la UV ofrece para el aprendizaje distribuido la plataforma *Eminus*, no la incorporamos en el curso de MIC por desconocer, en ese momento, su funcionamiento. Sin duda, las TIC son una realidad y tenemos que aprender no sólo a usarlas, sino a emplearlas como recursos para dinamizar el aprendizaje en espacios virtuales.

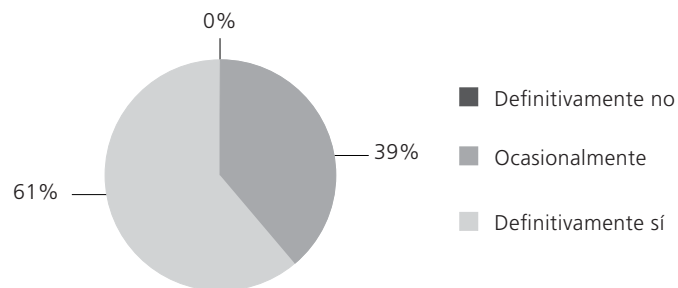
Con la estrategia de Proyecto Aula,

¿se lograron aprendizajes significativos en los estudiantes de MIC?

Considerando el desarrollo del trabajo de investigación que realizan los estudiantes de MIC, descrito en los apartados previos, 61% de ellos afirmó que las actividades realizadas con el enfoque de Proyecto Aula promovieron un aprendizaje significativo, mientras que 39% expresó que *ocasionalmente* (gráfica 8). A pesar de esta diferencia porcentual en la opinión de los alumnos, la estrategia de enseñanza de Proyecto Aula muestra un potencial para generar aprendizajes significativos en ellos.

GRÁFICA 8

Aprendizaje significativo con Proyecto Aula. Opinión de los alumnos de MIC



Elaboración propia.

Algunos testimonios expresados por los alumnos en sus autoevaluaciones sobre su aprendizaje logrado son:

[...] por cuestiones de tiempo igual no se profundizaron en los temas, pero me motivan a seguir conociendo, pues no es tan fácil hacer una investigación, es un proceso largo y complejo. Pero puedo decir que me llevo una buena experiencia, aprendí contenidos que me ayudarán en mi proyecto de investigación [...] (testimonio estudiante 8).

En la experiencia educativa de Metodología de la Investigación Cuantitativa, considero que adquirí todos los conocimientos que debí obtener durante el curso [...] Durante el desarrollo del trabajo mi participación fue muy buena, ya que cooperé en tiempo, dedicación, información, conocimientos propios y en toda la construcción y organización del trabajo. Considero... que todos los conocimientos adquiridos en el curso los puse en práctica en el desarrollo de la investigación y bien se puede ver reflejado en él [...] (testimonio estudiante 9).

Siento que mi desempeño en la Experiencia Educativa fue bueno, ya que cumplí con mis trabajos y al parecer me siento satisfecha con lo que aprendí. A pesar de mis faltas, ocasionadas por problemas familiares, no afectaron mi aprendizaje, ya que al integrarme nuevamente a las clases me di cuenta del cambio significativo que generó en mí esta Experiencias Educativa. Considero que mi trabajo ha sido favorable y por lo tanto mi sentido de la investigación se ha tornado a ir más allá de lo obtenido (testimonio estudiante 11).

El trabajo realizado a lo largo del semestre me dio herramientas de aprendizaje para poder desarrollar un trabajo de investigación, las cuales son muy valiosas (testimonio estudiante 12).

Con esta estrategia de enseñanza se observó que a los alumnos les motiva trabajar con problemas de investigación reales, muestran deseos de aprender y la mayoría trabaja arduamente para lograrlo. Cuando se les hace partícipes directos, se les da libertad para elegir su tema de investigación, se reconoce su papel como profesional/investigador en formación, y se les muestran trabajos realizados por sus pares y sus resultados (con lo cual ellos aprecian la utilidad de la investigación para el estudio de los problemas sociales y

educativos), se ven a sí mismos capaces de realizar una investigación que contribuya al conocimiento de un problema y, así, aprender a investigar. De este modo, las tareas y actividades de investigación planeadas y realizadas durante el curso, adquieren un significado personal y grupal para el estudiante. En todo este proceso, el profesor orienta, esclarece, sugiere, interroga al estudiante sobre distintas posibilidades para formular, enfocar y analizar los problemas.

Es difícil mantener la motivación del alumno durante los tres meses que dura el curso/taller. Son muchos factores los que pueden influir, desde la dificultad de la investigación hasta la sobrecarga de asignaturas que llevan los estudiantes en un periodo. El trabajo es arduo, pero el resultado, la mayoría de las veces, es satisfactorio. El índice de reprobación en este curso-taller es mínimo dado que el estudiante logra “engancharse” con la lógica de la investigación (que se va elaborando a lo largo de tres meses), se mantiene un ritmo constante de trabajo y el profesor lo acompaña a lo largo de todo el proceso.

[...] el profesor [...] siempre nos ponía a trabajar, en ninguna clase estábamos sin hacer nada [...] la clase yo la sentí siempre activa, aprendí muchas cosas y, sobre todo, a hacerlas más fácil, no tan complicadas, tomando en cuenta la complejidad de la materia (testimonio estudiante 12).

A partir de estos trabajos de investigación, se observó que el alumno se relaciona académicamente de manera más comprometida con su carrera profesional; cuando esto se da, podemos decir que ha transitado hacia una mayor madurez como estudiante universitario. También se observó que crea nuevas actitudes y valores hacia la universidad y su carrera; asume de manera seria su proyecto profesional, es decir, le interesa aprender. Ya no visualiza su formación desde una perspectiva meramente escolar, sino desde una perspectiva de formación profesional. Cuando esto se logra, es altamente satisfactorio también para el profesor.

En el aula trabajamos tantos temas, pero desgraciadamente el tiempo no fue favorable [...] Ello no significó que mis ganas de aprender, participar, leer, se desvanecieran; al contrario traté de ser persistente en ese aspecto. Las tareas escolares requerían tiempo de lectura, reflexión, análisis y producto, en ese

aspecto me siento muy satisfecha, ya que dejé atrás a esa estudiante medianamente responsable para convertirme en una responsable, ya que además asistí puntualmente a todas las sesiones y eso es ya un conocimiento, formación y crecimiento actitudinal que se verá reflejado en mi desempeño laboral (testimonio estudiante 10).

Rendimiento académico

Para valorar los resultados de la aplicación de Proyecto Aula en términos de rendimiento académico de los estudiantes en la EE de MIC, se hace una comparación entre las calificaciones medias de los grupos sin y con Proyecto Aula, a través de una prueba t de Student para muestras independientes,⁷ con un nivel de confianza de .05. Como muestra el cuadro 4 no existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico entre ambos grupos.

CUADRO 4

Comparación de calificaciones medias de los grupos sin y con Proyecto Aula por medio de una t de Student

	Media Grupo sin Proyecto Aula (N=102)	Media Grupo con Proyecto Aula (N=121)	T	Gl	Sig. (bilateral)
Comparación de calificaciones	8.1078	8.0826	.141	221	.888

A pesar de lo anterior, consideramos que las diferencias entre los grupos son más cualitativas que cuantitativas. Con ello queremos decir que si nos centramos únicamente en el rendimiento académico, perdemos de vista los procesos de trabajo y aprendizaje de los estudiantes de ambos grupos. Los procesos de trabajo y evaluación inciden, finalmente, tanto en el rendimiento como en el aprendizaje. Aquí debemos distinguir un doble aspecto del rendimiento: uno cuantitativo (relativo al resultado) y otro cualitativo (referente a los procesos). Por lo cual, debemos considerar que, por ejemplo, aunque dos estudiantes hayan obtenido el mismo

rendimiento académico (calificación numérica), en términos cualitativos nunca podremos hablar del mismo aprendizaje. Dado que el rendimiento académico simplifica la complejidad del aprendizaje, no podemos decir que el primero sea un reflejo fiel y exacto del segundo, en todo caso, es una aproximación numérica, no el aprendizaje real.

En el caso concreto de nuestra experiencia, podemos decir que la estrategia de enseñanza propuesta por Proyecto Aula tuvo un efecto positivo, no en el rendimiento académico, sino en los procesos de trabajo y aprendizaje de los estudiantes, tal como se describió anteriormente.

Algunas conclusiones y reflexiones

A partir de los resultados presentados, podemos enunciar algunas conclusiones sobre los cambios logrados con la aplicación de la estrategia de enseñanza basada en Proyecto Aula:

- 1) Además de sistematizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, Proyecto Aula, desde nuestra experiencia, permitió desarrollar actitudes y formas de trabajo docentes más centradas en el aprendizaje de los estudiantes.
- 2) Esta estrategia implica una actitud abierta hacia el cambio y la mejora de la práctica docente.
- 3) Una estrategia de enseñanza como la de Proyecto Aula requiere un tipo de profesor y un tipo de alumno distintos al tradicional.
 - a) El alumno y su aprendizaje son el principio y fin de todo el proceso de enseñanza. En este sentido, el profesor se vuelve menos directivo y se cumple un principio central de la pedagogía activa: “aprender haciendo”.
 - b) El profesor deja de ser un mero transmisor del conocimiento y el alumno un mero receptor o depositario de ese conocimiento (educación bancaria en la concepción de Paulo Freire).
 - c) El alumno asume un rol más activo en la construcción de su propio aprendizaje y el profesor sólo organiza y orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndose en un facilitador o “acompañante cognitivo”.
 - d) Se crea mayor autonomía en el aprendizaje del estudiante, la cual no debe entenderse como un *laissez faire*, en tanto que el estudiante

- adquiere un compromiso con su propio aprendizaje y con el trabajo grupal y colaborativo. Los estudiantes trabajan de manera independiente con un objetivo común: su propio aprendizaje.
- e) El profesor sólo proporciona los andamiajes para el aprendizaje del estudiante.
 - f) El estudiante autocrea disciplina académica y desarrolla actitudes profesionales a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje que son esenciales en su formación.
 - g) El estudiante es más consciente de que la puesta en juego tanto de sus conocimientos como de sus habilidades y actitudes en su proceso de aprendizaje, elementos integradores de un perfil profesional basado en competencias, mejora su aprendizaje de manera significativa. La ausencia de uno de estos elementos lleva a un aprendizaje deficiente y, por ende, no se desarrolla la competencia en términos de un saber conocer, de un saber hacer y de un saber ser.
 - h) Con Proyecto Aula hay una mejoría importante en las actitudes de los estudiantes. Al darse cuenta el estudiante de la relación generadora de aprendizaje entre actitudes-conocimientos-habilidades, tiende a mostrar actitudes más favorables en todo el proceso de enseñanza. Las actitudes son el punto de partida para que el estudiante desarrolle y mejore paralela y gradualmente sus conocimientos y sus habilidades, y al darse cuenta de esto, mejoran a su vez sus actitudes hacia el aprendizaje.
 - i) El desear aprender y no sólo acreditar/aprobar la EE, es un cambio importante que se observó en los estudiantes.
 - j) Al investigar problemas reales y al darles a los estudiantes libertad de elegir su tema de investigación, esta estrategia de enseñanza les generó mayor motivación interna, lo cual se observa en la dedicación y el esfuerzo con que ellos realizan sus actividades de aprendizaje.
- 4) Con Proyecto Aula se logró una mayor integración de conocimientos, habilidades y actitudes en todo el proceso, en tanto que el estudiante asume un papel más activo, comprometido y creativo en su propio aprendizaje.
- 5) Proyecto Aula implica procesos de evaluación del aprendizaje más integrales y procesuales.

- 6) Si bien con Proyecto Aula no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el Rendimiento Académico de los estudiantes, sí tuvo un efecto cualitativo positivo en sus aprendizajes.
- 7) La inasistencia a clases se redujo 41%.
- 8) La reprobación escolar se redujo 60%.
- 9) La estrategia de enseñanza de Proyecto Aula muestra un potencial para generar aprendizajes significativos en los estudiantes.
- 10) Proyecto Aula hace posible la concreción de los principios pedagógicos del Modelo Educativo Integral y Flexible, ya que el proceso educativo se centra más en el aprendizaje, es decir, el rol del estudiante se hace más activo.

De algún modo, los profesores que participamos en Proyecto Aula reconocíamos la necesidad de introducir o generar algunos cambios en nuestra forma habitual de enseñar con el fin de mejorar los aprendizajes de nuestros estudiantes. Sin embargo, algunos teníamos la sensación, no expresada abiertamente, de que no se estaban logrando cambios sustanciales en la enseñanza y no se percibía una mejora real en el proceso de formación de los alumnos; pero conforme nos apropiamos de esta estrategia y nos esforzamos por desarrollar procesos de enseñanza centrados en ellos, se empezaron a observar cambios positivos en el trabajo. Desde luego, esta estrategia ha implicado una intensificación de la labor docente.

Sin duda, las propuestas de cambio provocan diversos sentimientos en los profesores, uno de ellos es el temor a la incertidumbre. Cuando alguno está habituado a (o casado con) una forma de enseñanza que ha ido construyendo a lo largo muchos años y que le ha brindado seguridad, el cambio se torna más difícil en tanto que “amenaza” su estabilidad y sus estructuras mentales sedimentadas.

Aunque también el hecho de que sólo 48% de los profesores de la Facultad de Pedagogía haya participado en Proyecto Aula muestra su actitud crítica ante propuestas de innovación que tratan de implantarse *desde arriba*.

Es necesario que los profesores reflexionemos constantemente nuestras formas de enseñanza e incorporemos cambios que contribuyan, en alguna medida, a la mejora de los aprendizajes de nuestros estudiantes. Tenemos esta responsabilidad profesional y social.

Notas

¹ La Universidad Veracruzana compró este proyecto al grupo Aseguramiento de la Calidad en la Educación y en el Trabajo (ACET), cuyo costo económico se desconoce.

² La planta de académicos y técnicos académicos en la Universidad Veracruzana es de 5 mil 728 y mil 268, respectivamente (Información estadística institucional, disponible en: www.uv.mx, consultada en 2012).

³ Dato proporcionado por la Secretaría Académica de Pedagogía, marzo 2012.

⁴ Cabe decir que este *saber hacer o competencia* integra saberes teóricos, heurísticos y axiológicos.

⁵ Es pre-requisito para cursar Metodología de la investigación cuantitativa.

⁶ "Frente a la visión analítica y mecanicista de la ciencia clásica positivista, preocupada por observar y explicar una sola dimensión de la realidad –biofísica, psíquica o social–, la nueva ciencia que inaugura el Paradigma de la Complejidad proyecta una visión unificadora de la naturaleza y de la sociedad" (Romero Pérez, s/a:7).

⁷ Las calificaciones de cada grupo se tomaron de las actas correspondientes. Para procesar los datos se empleó el spss (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Referencias

- Adorno, Theodor (2008). *Sobre la lógica de las ciencias sociales*, Ciudad de México: Colofón.
- Bachelard, Gastón (2000). *La formación del espíritu científico*, Ciudad de México: Siglo XXI.
- Beltrán, Miguel (2000). *Perspectivas sociales y conocimiento*, Barcelona: Anthropos.
- Bourdieu, Pierre (2000). "Profesión: científico", en *Capital cultural, escuela y espacio social*, Ciudad de México: Siglo XXI, pp. 65-73.
- Cook, Thomas, D. y Charles S. Reichard (2000). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*, Madrid: Morata.
- Freire, Paulo (1999). *Pedagogía del oprimido*, Ciudad de México: Siglo XXI.
- Horkheimer, Max (2003). *Teoría crítica*, Buenos Aires: Amorrortu.
- Lyotard, Jean-Francois (2004). *La condición postmoderna*, Madrid: Cátedra.
- Mardones, José María y Nicanor Ursua (2001). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*, Ciudad de México: Ediciones Coyoacán.
- Morin, Edgar; Emilio Roger Ciurana y Raúl Domingo Motta (2003). *Educación en la era planetaria*, Barcelona: Gedisa.
- Pérez Serrano, Gloria (2003). "Paradigmas en la investigación en educación", en *Pedagogía social*, Madrid: Narcea, pp. 194-202.
- Popkewitz, Thomas S. (1988). *Paradigma e investigación educativa. Las funciones sociales del intelectual*, Madrid: Mondadori.
- Romero Pérez, Clara (s/a). "Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo", *@gora digital* (Universidad de Huelva), número 6. Disponible en: http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/06/06-articulos/monografico/pdf_6/clara_romero.pdf (consultado 24 de febrero de 2012),
- Sánchez Puentes, Ricardo (2000). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas*, Ciudad de México: CESU-UNAM/Plaza y Valdés.

Documentos

- ACET (s/a). *Proyecto Aula. Taller para el diseño de tareas/proyectos de aprendizaje para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo.*
- ACET/UV (2009). *Proyecto Aula. De la transformación a la innovación en el aula. Elementos clave del proyecto.*
- DGDAIE (2013). *Institucionalización del proceso permanente de innovación educativa* (presentación en *power point* realizada por el director de esta dependencia el 25 enero en el auditorio de Contaduría), Universidad Veracruzana.
- UV (s/a). *Modelo Educativo Integral y Flexible. Lineamientos para el nivel licenciatura*, Universidad Veracruzana. Disponible en: www.uv.mx
- UV (2010). *Programa de estudio: Metodología de la investigación cuantitativa de la licenciatura de Pedagogía* (versión 2010), Facultad de Pedagogía, región Xalapa-Universidad Veracruzana.

Artículo recibido: 9 de abril de 2012
Dictaminado: 6 de agosto de 2012
Segunda versión: 3 de octubre de 2012
Aceptado: 24 de octubre de 2012