



**Universidad TecVirtual**  
**Escuela de Graduados en Educación**

**Desarrollo de una cultura de investigación en estudiantes de programas de posgrado *en línea* en el área de educación**

Disertación que para obtener el grado de:

**Doctor en Innovación Educativa**

presenta:

**Jaime Israel Salinas Fleitman**

Asesor:

Dr. Jaime Ricardo Valenzuela González

México, D.F., México

Abril, 2013

## **Dedicatoria**

Dos han sido los días más maravillosos, importantes y mágicos de mi vida: cuando ustedes llegaron a este mundo. Ustedes, como niños que son, transmiten lo que muchos vamos olvidando: ternura, cariño, dulzura, alegría, inocencia, amor... todo en su más pura esencia. Ustedes ahora forman parte de mi vida, mi ser, mi persona, mi corazón... Ustedes me dan ilusión, una razón, un sentido. Por ello, y mucho más, esta dedicatoria es para ustedes, Arik y Amir, mis hijos. ¡Gracias por existir!

## **Agradecimientos**

- A mi esposa y compañera de vida, Joanna, por todo tu amor y por darme en todo momento ánimos y aliento.
- A mis padres, por darme la vida, apoyarme de manera constante, impulsarme a estudiar, pero, sobre todo, por todo su amor y cariño incondicional.
- A mi hermano, Dr. Moisés Salinas, por ser ejemplo como hermano mayor, sus consejos, paciencia y toda la ayuda que me brindó para concluir este trabajo.
- A mi familia, por haberme apoyado en todo momento, así como por sus consejos, valores —ejemplos de rectitud y ética— y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero, principalmente, por su amor.
- A Bernadette, por todo su esfuerzo y ser un ejemplo a seguir de trabajo y colaboración con los demás.
- A Jacobo, por haberme acompañado desde el inicio de esta aventura, y por treinta y ocho años de amistad.
- Al Dr. Alejandro Paz, por ser un ejemplo de perseverancia y constancia, así como una fuente de inspiración para seguir hasta el final... ¡Gracias, amigo!
- Al Dr. Ricardo Valenzuela, asesor titular de esta investigación, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua, pero, sobre todo, por la motivación y la confianza en mí depositadas a lo largo de estos años.
- A mis sinodales, Dra. Katherina Gallardo y Dr. Fernando Mortera, por sus consejos, recomendaciones y todo el apoyo que me ofrecieron para realizar esta investigación.

- A los participantes en el estudio, tanto estudiantes como asesores, por su incondicional disposición para apoyarme.
- A todos los que han sido mis maestros, por compartir conmigo lo que saben y transmitirme sus conocimientos y experiencias.
- A los que me escucharon y apoyaron, cuyos nombres no alcanzaría a citar en este apartado: nadie podrá sacarlos de mi corazón. ¡Mi más profundo agradecimiento!
- A la vida, por permitirme sonreír y la salud y la fuerza para concluir mis proyectos.

Me faltan palabras para expresarles mi gratitud y, es claro, no están todos los que deberían estar aquí nombrados. ¡Gracias a todos ustedes!

## Resumen

Uno de los factores más importantes en la formación de nuevos investigadores es el de desarrollar una cultura de investigación que se forje a partir de la transmisión de conocimientos y valores para la práctica de esta actividad. El propósito del presente trabajo es explorar en qué medida la cultura de investigación es transmitida de docentes a estudiantes en programas de maestría *en línea* en el área de educación. Con base en este objetivo, se realizó una investigación exploratoria con una metodología mixta en dos fases secuenciales. En la de corte cuantitativo, se utilizó un conjunto de instrumentos para investigar cuáles son los valores, conocimientos y prácticas que caracterizan a la cultura de investigación, a partir de una muestra por conveniencia de docentes y estudiantes de tres programas de maestría en educación impartidos *en línea* por una institución privada de educación superior en México. Para la fase de corte cualitativo, se llevaron a cabo entrevistas etnográficas semiestructuradas y un análisis documental de una muestra de proyectos de tesis. Los resultados de este estudio muestran que los docentes son un factor que influye directamente en el desarrollo de los conocimientos y prácticas que forman parte de una cultura de investigación en estudiantes de programas de maestría *en línea* en el área de educación. Los hallazgos son menos claros en el caso de la transmisión de los valores de una cultura de investigación, ya que no se encontró evidencia consistente que muestre que estos últimos se transmiten de manera significativa de docentes a estudiantes.

## Índice

<b>Capítulo 1: Planteamiento del problema</b> .....	1
Antecedentes .....	1
Preguntas de investigación .....	5
Objetivos de la investigación .....	8
Justificación del estudio .....	9
Limitaciones del estudio .....	11
<b>Capítulo 2: Marco teórico</b> .....	13
Evolución de la investigación educativa .....	13
Historia de la investigación educativa en Estados Unidos .....	15
Historia de la investigación educativa en México .....	18
La cultura de investigación, el investigador educativo y la formación de investigadores .....	24
El investigador educativo .....	24
Perfil del investigador educativo .....	27
Dicotomía investigador-docente .....	29
Facilitadores de la transición hacia el perfil de investigador educativo.....	31
Obstáculos para la transición de docente a investigador .....	33
Epistemología híbrida .....	38
Conocimiento generado a partir de la investigación educativa .....	40
Debate sobre las metodologías de investigación y la formación de investigadores educativos .....	43
Complementariedad de metodologías para la investigación educativa .....	49
Debate: los enfoques cualitativo y cuantitativo en la investigación educativa en México .....	51
Investigadores educativos en México .....	53
La formación de investigadores educativos en ambientes de aprendizaje <i>en línea</i> .....	55
Ambientes de aprendizaje <i>en línea</i> : una definición práctica .....	57
Fundamento teórico para la educación a través de ambientes de aprendizaje <i>en línea</i> .....	59
Ventajas y desventajas de los ambientes de aprendizaje <i>en línea</i> .....	60
Efectividad de los ambientes de aprendizaje <i>en línea</i> para la educación superior .....	61
Metodología para la investigación en ambientes <i>en línea</i> .....	66
Formación de investigadores por medio de ambientes <i>en línea</i> .....	67

Construcción colaborativa del conocimiento en ambientes <i>en línea</i> .....	69
Evaluación de la construcción social del conocimiento en un contexto virtual .....	77
Transformación de roles de los agentes educativos para la formación de investigadores .....	79
Análisis crítico-reflexivo .....	84
<b>Capítulo 3: Método</b> .....	88
Aproximación metodológica .....	88
Marco contextual .....	89
Métodos mixtos: fase cuantitativa .....	92
Participantes .....	92
Instrumentos .....	97
Área de valores .....	97
Área de conocimientos .....	108
Área de prácticas .....	110
Procedimientos .....	111
Análisis de datos .....	111
Análisis descriptivo .....	111
Análisis inferencial .....	112
Métodos mixtos: fase cualitativa .....	117
Entrevistas etnográficas virtuales semiestructuradas .....	117
Participantes .....	117
Instrumentos .....	118
Procedimientos .....	120
Análisis de datos .....	121
Evaluación y análisis de proyectos de tesis .....	124
Participantes .....	124
Instrumentos .....	124
Procedimientos .....	125
Análisis de datos .....	126
Estudio piloto .....	126
<b>Capítulo 4: Resultados</b> .....	127
Análisis cuantitativo de resultados .....	127
Estadística descriptiva del muestreo de estudiantes .....	127
Cuestionario de valores .....	127
Cuestionario de conocimientos .....	131
Cuestionario de prácticas .....	135
Estadística descriptiva del muestreo de asesores tutores .....	142
Cuestionario de valores .....	142
Cuestionario de conocimientos .....	145
Cuestionario de prácticas .....	149

Análisis de ruta .....	156
Especificación e identificación del modelo .....	156
Estimación y evaluación de bondad de ajuste del modelo .....	162
Verificación de las hipótesis .....	172
Análisis cualitativo de resultados .....	175
Entrevistas etnográficas virtuales semiestructuradas .....	175
Revisión y análisis de proyectos de tesis .....	181
<b>Capítulo 5: Discusión</b> .....	187
Valores de la cultura de investigación .....	187
Conocimientos de la cultura de investigación .....	193
Prácticas de la cultura de investigación .....	195
Pregunta principal de investigación .....	198
Conclusiones .....	200
Validez interna y externa del presente estudio .....	200
Análisis crítico-reflexivo .....	201
Recomendaciones para futuros estudios .....	205
<b>Apéndices</b> .....	207
Apéndice A: Cuestionario sobre los valores en una cultura de investigación (versión para estudiantes) .....	209
Apéndice B: Cuestionario sobre los valores en una cultura de investigación (versión para asesores) .....	215
Apéndice C: Cuestionario sobre conocimientos acerca de métodos de investigación (versión para estudiantes) .....	221
Apéndice D: Cuestionario sobre conocimientos acerca de métodos de investigación (versión para asesores) .....	233
Apéndice E: Cuestionario sobre prácticas de investigación (versión para estudiantes) .....	247
Apéndice F: Cuestionario sobre prácticas de investigación (versión para asesores) .....	254
Apéndice G: Forma de consentimiento para estudiantes .....	261
Apéndice H: Forma de consentimiento para asesores .....	262
Apéndice I: Preguntas base para la entrevista etnográfica semiestructurada .....	263
Apéndice J: Reflexión sobre el "Yo como instrumento de investigación" ...	264
Apéndice K: Manual de criterios de evaluación de tesis de posgrado .....	266
Apéndice L: Estudio piloto .....	280
<b>Referencias</b> .....	299
<b>Currículum vitae</b> .....	312

## Índice de tablas

Tabla 1.	Diferencias en la orientación cultural de los estudiantes en programas de formación de investigadores educativos .....	37
Tabla 2.	Diferencias entre los paradigmas de investigación cuantitativa y cualitativa .....	45
Tabla 3.	Problemas y soluciones identificadas en la dinámica de los ambientes <i>en línea</i> colaborativos .....	75
Tabla 4.	Modelos para la evaluación de la construcción del conocimiento en ambientes <i>en línea</i> .....	78
Tabla 5.	Indicadores regla de AMAI para determinar el nivel socioeconómico en México .....	93
Tabla 6.	Calificación según criterios de AMAI para determinar el nivel socioeconómico .....	95
Tabla 7.	Cargas de cuatro factores del análisis factorial de 24 reactivos, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179) .....	99
Tabla 8.	Coefficiente $\alpha$ de Cronbach, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179) .....	101
Tabla 9.	Cargas de cuatro factores del análisis factorial de 25 reactivos, cuestionario de valores para asesores (N = 168) .....	103
Tabla 10.	Coefficiente $\alpha$ de Cronbach, cuestionario de valores para asesores (N = 168) .....	105
Tabla 11.	Comparación de los análisis factoriales del instrumento de valores para estudiantes y asesores .....	107
Tabla 12.	Estadística descriptiva, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179) .....	129
Tabla 13.	Estadística descriptiva, cuestionario de conocimientos para estudiantes (N = 179) .....	133

Tabla 14.	Estadística descriptiva (por reactivo), cuestionario de prácticas para estudiantes (N = 179) .....	136
Tabla 15.	Estadística descriptiva, cuestionario de prácticas para estudiantes (N = 179) .....	141
Tabla 16.	Estadística descriptiva, cuestionario de valores para asesores (N = 168) .....	143
Tabla 17.	Estadística descriptiva, cuestionario de conocimientos para asesores (N = 168) .....	147
Tabla 18.	Estadística descriptiva (por reactivo), cuestionario de prácticas para asesores (N = 168) .....	150
Tabla 19.	Estadística descriptiva, cuestionario de prácticas para asesores (N = 168) .....	155
Tabla 20.	Variables para el análisis de ruta .....	160
Tabla 21.	Índices de bondad de ajuste del modelo de medición para el análisis de ruta .....	163
Tabla 22.	Efectos entre variables manifiestas del modelo de medición .....	165
Tabla 23.	Matriz de análisis de contenidos de entrevistas .....	176
Tabla 24.	Análisis de proyectos de tesis de estudiantes .....	182
Tabla 25.	Clasificación de comentarios de asesores a proyectos de tesis .....	184
Tabla 26.	Comparación del cuestionario de valores entre asesores y estudiantes ..	190

## Índice de figuras

Figura 1.	Modelo conceptual para análisis de ruta .....	116
Figura 2.	Método de Miles y Huberman para análisis cualitativo de datos .....	122
Figura 3.	Histogramas de distribución de resultados, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179) .....	130
Figura 4.	Histograma de distribución de resultados, cuestionario de conocimientos para estudiantes (N = 179) .....	134
Figura 5.	Histogramas de distribución de resultados, cuestionario de valores para asesores (N = 168) .....	144
Figura 6.	Histograma de distribución de resultados, cuestionario de conocimientos para asesores (N = 168) .....	148
Figura 7.	Modelo conceptual para análisis de ruta .....	157
Figura 8.	Relaciones entre variables manifiestas del modelo de medición.....	161
Figura 9.	Efectos entre variables manifiestas del modelo de medición .....	168
Figura 10.	Efectos significativos entre variables manifiestas del modelo de medición .....	169

## **Capítulo 1: Planteamiento del problema**

Este capítulo expone el problema de investigación del cual parte el presente estudio. Se consideran aquí aquellos antecedentes que llevaron a la delimitación del problema de investigación, las preguntas de investigación, los objetivos del estudio, así como su justificación y limitaciones.

### **Antecedentes**

Los retos que la sociedad del conocimiento ha impuesto al ámbito educativo han evolucionado de acuerdo con las demandas que el contexto social, económico, político y cultural —nacional e internacional— va generando. De igual forma, la investigación educativa en México ha ido cambiando históricamente conforme el contexto ha evolucionado, desde fungir como principal mecanismo de reforma meramente curricular al interior de las instituciones educativas, hasta constituirse como una comunidad epistémica, pilar fundamental para el desarrollo y la innovación en el país.

A pesar de que existen otras posturas, la mayor parte de la literatura coincide en que la importancia que tienen los investigadores educativos en general, y en México en particular, radica principalmente en su calidad de agentes de cambio a través del aporte de nuevo conocimiento y de vincular su investigación con el proceso de enseñanza-aprendizaje (e.g., Feuer, Towne y Shavelson, 2002; Franken y Wallen, 2006; Licea de Arenas, Valles y Arenas, 2000). En este sentido, la generación de conocimiento en el ámbito educativo se ha visto forzada a afrontar los retos de los rápidos cambios en la

ciencia, la tecnología y la sociedad del Siglo XXI. Además de requerir la actualización permanente de los investigadores educativos, estos cambios hacen imperativas la revisión y la redirección de los programas académicos de posgrado en educación que forman investigadores educativos que sean capaces de generar conocimiento original, científicamente fundamentado y relevante para el tiempo educativo que se vive.

A pesar de la evolución y crecimiento registrado en materia de investigación educativa, las necesidades de investigación y desarrollo en este ámbito en particular — pero en términos generales en materia de ciencia y tecnología en México— no son mínimamente empatadas con los montos de inversión y promoción que se requieren (*Requiere México mayor inversión en ciencia y tecnología*, 2009). Este desequilibrio en la falta de recursos se refleja en el número de graduados anualmente de doctorados en educación. La falta de recursos (becas, equipos, laboratorios, etc.) hace más difícil la oferta de programas en México, y poco disponibles los recursos para que los estudiantes tengan acceso a ellos. Mientras que en Estados Unidos, en el año 2000, el total de graduados fue de 6,500 doctores en educación, en México sólo se graduaron 93 (Wiess, 2007). Calidad no siempre es cantidad, pero con cantidad de recursos es posible generar calidad de producción. Si bien el aumento de recursos es factor dependiente de aspectos externos a la comunidad de investigación educativa, los contenidos y calidad de la producción no lo son, pues éstos dependen directamente de la formación de los propios investigadores, y es en esta área donde se puede llegar a tener más incidencia sin depender de factores políticos. Sin embargo, al mismo tiempo que reconocemos la importancia de enfocarnos en la calidad de la producción y contenidos de investigación, se está dando un cambio paradigmático no sólo en la forma en la que se generan nuevos

conocimientos, sino en la que se forman nuevos investigadores, al pasar de un paradigma tradicional de aprendizaje *in situ* en el que investigadores con experiencia trabajan de muy cerca y de manera intensiva con estudiantes de posgrado que sirven de aprendices, a uno constituido por un nuevo modelo *en línea* en el que la formación se da a distancia y a través de tecnologías de la información (e.g., Austin, 2002; 2003). De ahí que es fundamental que el replanteamiento de la calidad de la producción de investigación y la formación de nuevos investigadores se haga, ya no desde la perspectiva tradicional, sino desde un paradigma fundamentado en tecnologías de la información.

En la referida evolución de los tiempos, el auge de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) —entendidas como el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro (Henríquez, Veracochea y Gómez de Ugel, 2010), incluyendo aquéllas para almacenar información y recuperarla después, así como enviarla y recibirla de un sitio a otro, o procesarla para calcular resultados y elaborar informes — ha originado una serie de retos de urgente solución en materia de contenidos de la investigación educativa. No sólo se trata del uso de medios interactivos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino de la transformación completa de los ambientes educativos, la cual incluye la transformación de programas en todos los niveles educativos.

Las instituciones de educación superior en México han tenido que asumir la responsabilidad de mantenerse en la frontera de la innovación y, gracias a ventajas económicas y políticas, así como a aquéllas que brindan las tecnologías de la información y las comunicaciones para la accesibilidad de la educación, han comenzado

a ofrecer programas académicos de posgrado impartidos en ambientes de aprendizaje *en línea*. Es en esta nueva modalidad que se están creando nuevos programas de posgrado en educación, que tienen como uno de sus objetivos el de formar investigadores educativos. Sin embargo, desde su origen, los ambientes de aprendizaje *en línea* han generado incertidumbre sobre la calidad de la educación que pueden ofrecer, particularmente a nivel posgrado (e.g., Talbot, 2004; Rovai, 2004). Han sido criticados, en ocasiones, por promover el aprendizaje en niveles superficiales y, en cambio, no promover las habilidades de análisis y pensamiento crítico necesarias en el nivel de posgrado. Sin embargo, y dado que muchos de los futuros investigadores educativos están siendo y serán formados en estos medios, se hace imperiosa la necesidad de confirmar su efectividad para desarrollar una cultura de investigación que priorice las habilidades y actitudes básicas para el análisis, la síntesis y la evaluación, factores necesarios para la investigación de calidad (Eisenhart y DeHaan, 2005).

El reporte *La investigación educativa en México* (Amador, 2003) señala las tendencias identificadas a partir del análisis de una serie de investigaciones sobre educación a distancia. En estas tendencias se pueden identificar cuáles han sido las temáticas y las metodologías de investigación más empleadas para analizar las dinámicas propias de la educación a distancia, en las cuales se sitúan los ambientes de aprendizaje *en línea* y, particularmente, la formación de investigadores educativos *en línea*. Según Amador (2003), entre las temáticas que se abordan con mayor frecuencia se encuentran las innovaciones tecnológicas en el aula, los programas académicos en redes interinstitucionales de educación superior y educación básica, los modelos educativos, el

papel de los agentes educativos, los impactos sociales y culturales de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y las prácticas de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, son aún muy limitados los estudios sobre la efectividad de los ambientes *en línea* para la formación de investigadores, menos estudiada es la efectividad de esta modalidad de aprendizaje tanto para el desarrollo de una cultura de investigación como para la formación específica de investigadores educativos (Rovai, 2004; Zhu, 2006; Ferguson y Tryjankowskia, 2009). En general, esta situación refleja una laguna importante en el campo de la investigación educativa en lo que refiere a la evaluación de la calidad de investigadores egresados de programas de posgrado *en línea*, particularmente en el estado de la investigación educativa presente y futura en México.

La revisión de literatura sobre el tema dejó claro que, aunque se han realizado diversos estudios sobre los ambientes *en línea* para la enseñanza en general y su grado de eficiencia y efectividad, no hay suficientes investigaciones sobre los aspectos propios de la cultura de investigación y la formación de investigadores en programas de posgrado en educación en esta modalidad (e.g., Ozkan y Koseler, 2009; Means, Toyama, Murphy, Bakia y Jones, 2009). Por lo anterior, es primordial realizar investigaciones en la materia que permitan examinar los diversos aspectos del desarrollo de una cultura de investigación y la formación de investigadores en ambientes de aprendizaje *en línea*.

### **Preguntas de investigación**

Como hemos discutido anteriormente, es claro que la formación de investigadores es fundamental para el desarrollo de la ciencia, tanto en el mundo en general, como en México en particular. Así mismo, enfrentamos un cambio de paradigma en el modelo de

programas de posgrado —de uno tradicional a uno *en línea*—, que plantean cuestionamientos sobre la efectividad y la capacidad que tienen estos modelos para lograr una formación de excelencia en áreas de investigación.

En esta línea, uno de los conceptos fundamentales para el desarrollo de investigadores (así como de infraestructuras nacionales para la investigación) es el de *cultura de investigación*. Lewis y Simmons (2010) explican que este concepto incluye, por una parte, el lado humano de la empresa de investigación —los académicos no sólo metodológicamente preparados, sino también con orientaciones hacia la creatividad y el descubrimiento como valor básico en su trabajo—, y por otra parte, la medida en que la sociedad en general y los recursos externos (e.g., la política nacional) e internos (e.g., sistemas de promoción académica, bibliotecas, laboratorios) conducen a la creación de conocimiento sostenido.

No obstante que una cultura de investigación nacional requiere de ambos elementos, para los propósitos de esta investigación el enfoque se hace en el factor humano. El problema de investigación, por tanto, ha sido centrado en el análisis de los factores que nos pueden ayudar a diseñar e implementar programas en ambientes *en línea* que tengan como uno de sus objetivos la formación de investigadores, y que desarrollen una cultura de investigación en los estudiantes. Estos programas deben ayudar a cerrar la brecha que existe entre México y los países más desarrollados en lo referente al número de investigadores, particularmente del área educativa.

Según Hodges Persell (1990), el principal mecanismo para el desarrollo de una cultura en una nueva generación de individuos es la *transmisión cultural*, definida como "el proceso de socialización a través del cual las normas y valores de una cultura son

desarrollados e internalizados por una nueva generación de individuos" (Hodges Persell, 1990, p. 101). De acuerdo con este autor, la cultura se desarrolla a través de la transmisión formal e informal de habilidades, conocimientos y valores que se da entre una generación anterior y la que le sigue.

A partir de tales ideas, se desarrolla la pregunta principal de investigación de esta disertación, misma que se plantea de la forma siguiente:

*¿En qué medida se transmite la cultura de investigación de los docentes hacia los estudiantes de programas de maestría en línea en el área de educación?*

Para realizar esta investigación, la propuesta es realizar un estudio exploratorio sobre los aspectos de valores, conocimiento y prácticas que influyen en el concepto de cultura de investigación (Rubio, 1999), e investigar en qué medida son transmitidos por los docentes y se desarrollan en los estudiantes de programas de maestría *en línea*, con lo cual ayudan en su formación como investigadores.

Las preguntas de investigación subordinadas se plantean dentro de cada uno de esos tres aspectos:

1. Valores: ¿Cuáles son los valores centrales de los docentes con respecto a la investigación educativa? ¿En qué medida coinciden los valores de docentes y estudiantes al finalizar el proceso de formación? ¿Qué factores podemos identificar que facilitan la transferencia de esos valores?

2. Conocimientos: Al finalizar su programa, ¿tienen los estudiantes los conocimientos sobre métodos y técnicas de investigación? Si así es, ¿cuáles son los factores que facilitaron su transmisión?
3. Prácticas: ¿Existe consistencia entre conocimientos y valores de los estudiantes, y sus prácticas de investigación? ¿Cómo se relacionan los conocimientos y valores de los docentes con las prácticas de investigación? ¿Cuáles son las oportunidades en los programas de posgrado de los estudiantes que les permiten llevar a cabo prácticas de investigación (e.g., desarrollo de tesis, presentaciones en congresos y publicaciones académicas)?

Cabe mencionar que aunque esta investigación es de carácter exploratorio, como parte de la aproximación metodológica de la misma, se decidió utilizar el método estadístico inferencial de análisis de ruta, el cual requirió que se definieran siete hipótesis causales, mismas que se desprenden directamente de las preguntas subordinadas de investigación. Estas hipótesis estadísticas están planteadas y verificadas en el capítulo de resultados de esta investigación.

### **Objetivos de la investigación**

El objetivo general de este estudio es el de explorar en qué medida se transmite de docentes a estudiantes la cultura de investigación y cuáles son los factores que facilitan esta transmisión. Estos hallazgos nos ayudarán a diseñar mejores programas de posgrado *en línea* para la formación de investigadores en el área educativa, a través del desarrollo de una cultura de investigación.

Los objetivos específicos que se desprenden del general son:

- Investigar en qué medida la cultura de investigación se transfiere de docentes a estudiantes de posgrado en programas *en línea*.
- Indagar cuáles son los factores que facilitan la transmisión de la cultura de investigación en programas de esta naturaleza.
- Comparar el perfil de los docentes que tienen más éxito en transmitir esta cultura de investigación para explorar qué prácticas son más efectivas en el desarrollo de esta cultura en los estudiantes.
- Describir los factores que facilitan esta transmisión y proponer recomendaciones que puedan ayudar en el diseño y construcción de ambientes de aprendizaje *en línea*.

### **Justificación del estudio**

El desarrollo de programas *en línea* a nivel posgrado que incluyen un enfoque en la formación de investigadores, presenta una gran oportunidad para México. Por un lado, a pesar de que la educación en ambientes *en línea* se ha extendido de manera significativa durante la última década, los programas de posgrado orientados a la formación de investigadores son relativamente nuevos, no solamente en México, sino también en el resto del mundo (Torres Frías, 2006); por otro, como se observa en la revisión de literatura, y en comparación con los promedios internacionales, en este país existe una brecha significativa en la formación de investigadores. Por ejemplo, según un informe del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE, 2003), en el año 2003 sólo se identificaron poco más de 500 investigadores educativos en el país. En comparación, el informe explica que en los Estados Unidos había más de 23,000 académicos en el área de educación. Otro ejemplo, en el área de formación de

investigadores en general, Vessuri (2007) reporta que México está en desventaja en áreas básicas como el número de estudios publicados, el número de citas en la literatura científica y el número de investigadores en posiciones académicas, inclusive en comparación —proporcional— con otros países de América Latina, como es el caso de Brasil y Venezuela.

Los programas *en línea*, con un elemento enfocado en la formación de investigadores en general, y en el área de educación en particular, pueden ser un elemento importante para solucionar esta disparidad. Sin embargo, existe la desventaja de que un gran número de los estudiantes que ingresan a programas de posgrado en ambientes *en línea* en el área de educación, tienden a participar en éstos más como oportunidades de desarrollo profesional, y no necesariamente porque sean programas orientados a la formación de investigadores (Martínez, Alfaro y Ramírez, 2009).

Para que la investigación educativa en México sea de vanguardia, no sólo es necesario crear un mayor número de programas, sino que éstos generen realmente una cultura académica de investigación (Lewis y Simmons, 2010), y no sirvan únicamente como cursos para complementar los estudios de nivel licenciatura. Cabe recordar que el propósito de este trabajo es investigar en qué medida la cultura académica de investigación se transmite de docentes a estudiantes, específicamente en aquellos programas de posgrado en ambientes *en línea* que promueven la formación de investigadores en educación. Es claro que los resultados de esta investigación son de suma importancia social y educativa, ya que nos pueden dar herramientas que permitan desarrollar mejores y más efectivos programas *en línea* para desarrollar investigadores y, con ello, ayudar a cerrar la brecha que existe en investigación educativa entre nuestro

país y los países más desarrollados. Más aún, a nivel conceptual y teórico, estos resultados aportan un mayor entendimiento de los procesos diferenciados que se llevan a cabo en el aprendizaje *en línea*, un área del conocimiento a la que todavía le falta mucho por explorar, y que es particularmente relevante en pleno auge de la tecnologías de la información y las comunicaciones, donde los paradigmas educativos están cambiando.

### **Limitaciones del estudio**

Como hemos apuntado, el presente estudio contiene información útil que puede ayudar, en lo particular, a diseñar mejores programas *en línea* de formación de investigadores en el área educativa; en lo general, a cerrar la brecha que existe entre México y los países desarrollados en cuanto al número de investigadores que existen en áreas relacionadas con la educación. Sin embargo, tanto por la naturaleza de su metodología como por las delimitaciones físicas y poblacionales, esta investigación tiene limitaciones que se deben considerar.

El presente no es un estudio comparativo entre programas presenciales y programas *en línea*, sino una exploración de factores que coadyuvan a la transmisión de la cultura de investigación en programas *en línea*. No obstante que, por un lado, lo anterior permite ahondar en procesos que ocurren como parte de la educación en ambientes *en línea*, por otro, se está a la vez frente a una limitante, ya que dificulta crear un paralelo entre paradigmas educativos. Otra importante limitación es que el estudio sólo se realizó con estudiantes y asesores tutores de tres maestrías que ofrece una escuela de posgrado en educación de una reconocida institución de educación superior. El estudio se realizó en estas circunstancias por cuestión de eficiencia metodológica y de

acceso a estudiantes y asesores tutores de programas de posgrado, como un primer paso exploratorio, lo que hizo mucho más realizable y manejable la investigación.

Finalmente, la utilización de métodos mixtos conlleva una serie de limitaciones discutidas en la literatura. Así, Johnson y Onwuegbuzie (2004) señalan algunas dificultades metodológicas y contradicciones conceptuales que existen en el uso de métodos mixtos. Sin embargo, estos autores sostienen también que la fortaleza de los métodos mixtos está en dar significado a simples números, corroborar resultados cuando hay congruencia entre lo encontrado de forma cuantitativa y lo que se halla de forma cualitativa, y profundizar no sólo en resultados, sino en procesos. Por ello, y para efectos de esta investigación, la metodología mixta fue más adecuada que una metodología puramente cuantitativa.

## Capítulo 2: Marco teórico

Este capítulo presenta una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con la investigación educativa, la cultura de investigación, la formación de investigadores y los ambientes de aprendizaje *en línea*. El trabajo ofrece un recorrido por la historia de la investigación educativa en México y Estados Unidos, que ha sido el referente obligado no sólo por la cercanía sino por la abundante producción en la materia que existe en ese país. A continuación, desarrolla el perfil del investigador educativo y profundiza en las complejidades de identidad de los estudiantes y los debates metodológicos que se enfrentan en los programas de formación de investigadores educativos.

El capítulo se adentra en el tema de los ambientes de aprendizaje *en línea*, los procesos de construcción del conocimiento en esta modalidad, la transformación de los roles de los agentes educativos y la efectividad de estos ambientes como forma de enseñanza y de formación de investigadores. Finalmente, se aborda la falta de estudios sobre la efectividad en la formación de investigadores educativos en ambientes de aprendizaje *en línea*, lo cual es, en sí mismo, el argumento que determina la importancia de realizar investigaciones en ese sentido.

### **Evolución de la investigación educativa**

La investigación educativa, con todas las características de una disciplina, es un área de conocimiento relativamente nueva, que se encuentra en constante evolución debido a los avances tecnológicos constantes, a los sistemas de recopilación, tratamiento

e intercambio de información, y la evolución propia de la educación. Este primer apartado presenta, de manera muy concisa, momentos significativos en la historia de la investigación educativa en México y Estados Unidos, ahondando en la evolución que esta disciplina ha tenido en nuestro país y exponiendo algunos datos duros sobre el estado del arte de la investigación educativa y de los investigadores educativos en México. La inclusión de Estados Unidos en este estudio responde a razones específicas; en primer lugar, en México existe una producción ciertamente limitada en materia de investigación educativa, especialmente la relativa al proceso de formación de investigadores educativos. En contraste, la vasta literatura al respecto que se ha producido en Estados Unidos, sin duda ha ejercido una influencia importante en investigadores educativos mexicanos y en el diseño de programas de formación de investigadores. Por otro lado, resulta inevitable realizar comparaciones entre países en desarrollo y países desarrollados ante los avances y la originalidad de las propuestas teóricas con la finalidad de obtener referentes sobre el trabajo que se está realizando, las potencialidades y las limitaciones.

En México encontramos que esta disciplina tiene sus orígenes a mediados del siglo XX, y aunque ha tenido avances importantes, a lo largo de las décadas también se ha encontrado con diversos obstáculos. Durante la revisión del estado del arte sobre el debate metodológico en el ámbito de la investigación educativa, se han encontrado diferencias sutiles pero determinantes en cuanto a las tradiciones metodológicas y el estado de la investigación educativa en Estados Unidos y México. Estas diferencias, que se presentan a continuación, van ligadas a dos aspectos principales: la profundización

del paradigma positivista en la investigación científica y los desarrollos históricos, políticos y sociales que han impactado la investigación educativa en particular.

**Historia de la investigación educativa en Estados Unidos.** Según Knox (1971), en el primer mayor período de investigación educativa en Estados Unidos, de 1855 a 1895, la discusión se centró en las ideas europeas, y el rol de las instituciones federales era el de la recolección y diseminación de datos. Es en este período que se establece el Departamento de Educación y en el que la educación surge como un tema de investigación a mediados de la década de 1890 con la creación del American Journal of Education, lo cual favoreció la transformación de una pedagogía más humana y de currícula más práctica.

En un segundo gran período que abarca desde 1895 a 1938, la educación se convierte en materia de investigación científica, experimentación controlada y reforma. Durante este período se realizaron importantes cambios a partir de estudios sobre el proceso de aprendizaje y recomendaciones didácticas; es el período en el que los métodos de instrucción vieron un incremento importante y como reforma más importante, es en este período en el que investigadores como Thorstein Veblen, John Dewey, Pail Monore, Charles H. Judd, Lewis Terman entre otros, presionan por la creación de estudios de posgrado en educación, especialmente en las Universidades de Columbia, Chicago y Stanford. Durante este periodo se sientan las bases para la creación de espacios universitarios para la investigación educativa y las encuestas escolares surgen como primer método para determinar las necesidades de reforma educativa.

Knox (1971) identifica una caída en la evolución de la investigación educativa de 1938 a 1954, una de las razones es la separación gradual del campo de la educación de

otras en artes y humanidades. Surge una división evidente entre educadores con orientación más pragmática y académicos de orientación más tradicional (investigación empírica). Entre 1930 y 1950, la investigación-acción o enfoque teórico-crítico aparece como una nueva perspectiva que busca explorar métodos innovadores y contenidos educativos con el propósito de promover un cambio en la forma de enseñar.

A partir de 1954, año en que es creada la Fundación Nacional de la Ciencia, el gobierno federal tiene un papel más relevante en la investigación educativa. Esta fundación inició una investigación sobre la naturaleza y el estado de la educación de la ciencia en Estados Unidos y uno de los grandes descubrimientos fue lo inadecuado de los materiales de instrucción disponibles para los profesores. En esta época, la investigación empezó a recibir mayores recursos y proliferaron las actividades de investigación y desarrollo, se crearon instituciones dedicadas a la investigación en el ámbito educativo (The Learning Research and Development Center, de la Universidad de Pittsburgh, y The Center for Advanced Study on Educational Administration, en la Universidad de Óregon), y en cuanto al objeto de estudio en investigación educativa, los esfuerzos se enfocaron en el mejoramiento de los planes de estudio.

Lagemann (1997) por su parte, traza la historia de la investigación educativa proporcionando una visión que ayuda a contextualizar tanto su evolución, como los debates epistemológicos que surgen en ella. En la primera fase de la investigación educativa en Estados Unidos, a principios del siglo XX, los investigadores educativos tenían un enfoque de servicio al conducir estudios para escuelas, desarrollar exámenes, o contribuir a las reformas y desarrollo en la currícula. Fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial que los líderes en la disciplina educativa se involucraron en el ámbito

de la investigación. La segunda fase, según Lagemann (1997), se desarrolla a partir de la década de los 50, y concuerda con la última fase desarrollada por Knox, en lo que respecta a la búsqueda de financiar las investigaciones en educación y motivar la integración entre los investigadores y miembros de las facultades, generando numerosos programas de estudio sobre alguna disciplina en particular. Esta segunda fase, a diferencia del enfoque de servicio a la escuela, giró hacia un enfoque al servicio de las diferentes disciplinas de la enseñanza.

A mediados de la década de los 60, ante una reducción del interés de las instituciones educativas en el enfoque basado en disciplinas, y un énfasis en la rendición de cuentas, dio inicio la tercera fase, que fue definida por el acento en el estudio de la evaluación y las políticas educativas (Lagemann, 1997). Este nuevo enfoque acarrió cuantiosos fondos para centros de investigación y desarrollo ubicados, en su mayoría, en universidades. El producto más notorio fue la enorme base de datos sobre lo que se interpretaba como fracasos educativos y que dio pie, a principios de los años 80, para promover la reforma educativa; una reforma principalmente dirigida a mejorar los planes de estudio, la estructura escolar y los métodos de instrucción. Esta fue una época en la que los métodos del paradigma tradicional de investigación educativa eran percibidos como inadecuados para tales fines, y en la que el dilema de metodologías emerge con mayor fuerza al cuestionar el paradigma tradicional cuantitativo, que si bien era —y hasta cierto punto sigue siendo— el paradigma dominante, aparecía, cada vez, más limitado para contribuir en la producción del conocimiento esperado (Nolla, 1997).

Desde finales de los 70, en países como Gran Bretaña, Estados Unidos y Australia se comienzan a aplicar diseños cualitativos que profundizan más en los aspectos del

contexto en que se dan los fenómenos. Esta tendencia encontró fundamento en el post-positivismo, esencialmente en la teoría crítica social, argumentando la falta de análisis y reflexión sobre las circunstancias sociales en las que se producen y obtienen los fenómenos y datos (Nolla, 1997). En este paradigma, no se acepta la separación de los individuos del contexto, y por tanto tampoco la separación de sus comportamientos del contexto, ni acepta ignorar el punto de vista de los sujetos de la investigación.

En la década de los 80 y 90, y a consecuencia de la reforma educativa en Estados Unidos, es que la investigación se tornó, nuevamente, más orientada al servicio, tal como sucedió a principios del siglo XX (Lagemann, 1997). Actualmente, en Estados Unidos se ha logrado un mayor involucramiento con los problemas escolares, orientando la investigación a desarrollar conocimiento que sea funcional en la práctica, e identificando un creciente énfasis en la colaboración entre profesores, investigadores y Escuelas para el Desarrollo Profesional (Weiss, 2007).

**Historia de la investigación educativa en México.** En México y en general en América Latina, la investigación educativa comienza hasta después de la Segunda Guerra Mundial, en especial en la década de los 60 (Duarte, 2000; Latapí, 2007; y Weiss, 2007) al tiempo que en Estados Unidos, la historia de la investigación educativa entraba en su tercera fase de consolidación. Latapí (2007) comenta que desde los años 30 hasta los 60, en México, el pensamiento educativo estuvo dominado por una concepción pedagógica, encasillando a la educación como lo que sucedía exclusivamente en las aulas y, por lo tanto, la investigación educativa tenía que centrarse en desarrollar una ciencia del y para el maestro.

La innovación que impulsó la investigación educativa fue la concepción de la educación como un objeto de estudio multidisciplinar, un cambio de paradigma que provocó modificaciones sustantivas en los objetos de estudio (Latapí, 2007). Es justamente en 1964 cuando se funda en la Ciudad de México el Centro de Estudios Educativos, primer centro de investigación educativa multidisciplinar. Algunos autores (Weiss, 2007; Latapí, 2007) afirman que, a finales de los 60 y principios de los 70, el paso del enfoque pedagógico al enfoque multidisciplinario de ciencias sociales y humanidades se vio reforzado por las transformaciones generadas a partir de los movimientos estudiantiles en 1968 y por las reformas educativas de la época. En este período, la mayoría de los investigadores de la educación deseaban contribuir al crecimiento del conocimiento sobre su disciplina, intentando influir en la toma de decisiones para el desarrollo del campo educativo.

Fue hasta los años 80 cuando se buscó promover la investigación educativa con mayor rigor, y se identificó una marcada preocupación por los marcos teóricos y por establecer claramente su adscripción a un determinado enfoque metodológico. En esta década, se realiza el Primer Congreso Nacional de Investigación Educativa (1981), se constituye el Programa Nacional Indicativo de la Investigación Educativa en el Seno del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con la intención de conocer cuál era la situación que guardaba la investigación educativa en México, y se elabora un plan maestro para orientar el desarrollo de la misma evitando la duplicidad y atendiendo los problemas prioritarios. Sin embargo, la crisis económica que inició en 1982, impactó en la reducción de partidas presupuestarias destinadas a la investigación educativa (Duarte, 2000) y por ende, al avance de la investigación educativa en México.

La recuperación de la investigación educativa se dio con la firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación en 1992. A partir de un estudio comparativo entre estados de conocimiento de la investigación educativa de 1993 y 2003, se detectó un cambio de enfoques macro-sociales a enfoques meso y micro-sociales en la investigación educativa, incluyendo enfoques culturales y lingüísticos. Es decir, el individuo siguió como tema central en campos relacionados con los académicos, los estudiantes, la construcción simbólica de los procesos y prácticas de la vida escolar y la formación docente (Weiss, 2007). En términos metodológicos, continuó el debate que desde los años 80 comenzó alrededor del enfoque de la investigación–acción, del maestro como intelectual, y de la disputa entre los enfoques cualitativos y cuantitativos.

A partir del año 2000, los agentes de la investigación educativa se diversificaron, y además de las instituciones y académicos especializados, comienzan a ser reconocidas las *comunidades de investigación* especializadas en investigación educativa (formas sociales en flujo constante cercanas a las redes de investigación agrupadas por tema de interés) que, sin ser organizaciones institucionalizadas, eran fácilmente distinguibles por su producción académica, su presencia y el impacto en su campo (Duarte, 2000; Weiss, 2007). Algunos ejemplos de este tipo de comunidades son la Red Nacional de Investigadores en Educación y Valores, Red de investigadores sobre Educación Superior, Grupo de Trabajo sobre Filosofía, Teoría y Campo de Educación, etc.

Las características de la dinámica interna que impulsan las comunidades de investigación especializada resultan significativamente atractivas para la formación de investigadores educativos en espacios *en línea*: flexibilidad, relaciones horizontales,

heterogeneidad como rasgo de conformación (que incluye profesores e investigadores consolidados de diferentes disciplinas y preferencias metodológicas) y preferencia por el trabajo colaborativo (Gutiérrez, 2006). Entre los aspectos que explican la proliferación de estas comunidades destaca la producción de conocimiento inter, trans y multidisciplinar, centrado en la problemática que tiende a generarse fuera de los espacios académicos tradicionales y el apoyo financiero por organismos y programas federales de proyectos de investigación que favorecen la conformación de grupos y redes de investigación.

En suma, tres aspectos destacan en la evolución de la investigación educativa en México. Primero, la producción de conocimiento en el campo hasta antes del año 2000 se apegó a una dinámica institucionalizada. Por varias décadas, el desarrollo de la investigación educativa estuvo ligado a la constitución de nuevas instituciones académicas, concentrando la producción y, por lo tanto, los recursos (COMIE, 2003; y Gutiérrez, 2006). Además del Centro de Estudios Educativos, en la UNAM se fundó en 1969 el Centro de Didáctica y la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la Universidad Nacional Autónoma de México, posteriormente el Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (CINVESTAV), el Instituto Michoacano de Ciencia de la Educación "José Ma. Morelos", y más recientemente, el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), entre otros; simplemente de 1970 a 1978, 23 instituciones dedicadas a la investigación educativa surgieron en México (Duarte, 2000). Estos centros académicos lograron formar profesionales de tiempo completo, con contrato para el desempeño de labores de Investigación Educativa en México, que se convirtieron en referente de

especialistas en educación, de la política educativa y de la opinión pública en general; son las primeras instituciones en formar especialistas en el campo educativo y en desarrollar distintas propuestas teórico-metodológicas en investigación educativa con reconocimiento nacional (Gutiérrez, 2006). En países más desarrollados como Estados Unidos, Alemania y Gran Bretaña, con larga tradición en la investigación educativa, primero se conformaron sociedades académicas especializadas informales y después se agruparon en asociaciones más formales de investigadores educativos.

Segundo, desde sus inicios, la investigación educativa en México ha buscado influir en la toma de decisiones. De hecho, desde los años 60 se consideró pertinente la participación directa de los tomadores de decisiones en el diseño y ejecución de los estudios y se buscó que el impacto de un proyecto de investigación estuviera relacionado con su carácter innovador para los procesos educativos. En efecto, Latapí (2007), afirma que un elemento distintivo de la mayoría de los investigadores de la educación es que comparten el deseo de contribuir tanto al crecimiento de los conocimientos sobre su disciplina como de influir en la toma de decisiones para el desarrollo del campo. Por ejemplo, varios investigadores han participado en la redacción de programas nacionales de educación al iniciar diferentes gobiernos; la Ley General de Educación de 1993 contiene un capítulo sobre equidad que incluye programas a instrumentar, los cuales fueron delineados por investigadores especialistas en el tema. La presencia de investigadores educativos fue determinante en la preparación del documento "Bases para el programa sectorial de Educación, 2001–2006", del entonces presidente electo, y más recientemente, varios investigadores educativos contribuyeron a la redacción del documento rector de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de

Educación Superior (ANUIES): *La educación superior hacia el Siglo XXI* (COMIE, 2003).

Finalmente, el tercer aspecto que caracteriza a la investigación educativa en México es que la mayoría de los campos de la investigación educativa se han constituido de manera temática (aprendizaje, estudiantes, formación docente, prácticas educativas, currículum, educación y trabajo, educación y diversidad cultural, etc.), y no de manera disciplinar (sociología, psicología, etc.) (COMIE, 2003; Weiss, 2007). En general, la orientación temática corresponde a las necesidades de desarrollo educativo del país. Lo significativo de este aspecto es que ha sido una constitución estable a lo largo de las últimas décadas pues, desde que la investigación educativa comenzó seriamente en los años 60, el enfoque de inicio fue el multidisciplinar, lo cual muestra que la investigación educativa en México, desde su origen nació con características probablemente adoptadas de otras tradiciones de investigación educativa como la estadounidense, que tuvo que pasar por diversas fases y luchas para llegar a la caracterización actual. Este aspecto es también primordial para las particularidades del debate metodológico que se lleva a cabo en México, en tanto que la investigación multidisciplinar permite la consideración de metodologías diferentes que logren resolver las diferentes preguntas de investigación a lo largo de los estudios que se lleven a cabo, a diferencia del rigor con que algunas disciplinas tienden a considerar los enfoques metodológicos para sus investigaciones.

En otros temas, como el de la calidad de la educación, y la evaluación y financiamiento de la educación, los estudios e investigaciones son insuficientes, al igual que en el tema emergente de los medios y tecnologías educativos (COMIE, 2003).

## **La cultura de investigación, el investigador educativo y la formación de investigadores**

Esta sección se enfoca a comprender cuáles son las características del investigador educativo como parte de su cultura de investigación, para lo cual es necesario hacer referencia tanto al perfil del investigador (grados académicos, carrera y reconocimientos), como a la dicotomía docente–investigador y a la calidad y validez del conocimiento científicamente generado por éste. Asimismo, se hace referencia al debate metodológico y la complementariedad de metodologías existentes para la formación de investigadores educativos.

**El investigador educativo.** En el informe *Scientific Research in Education* del Consejo de Investigación Nacional de Estados Unidos (2002), se define al investigador como aquel profesional comprometido a realizar investigación que tenga como finalidad identificar y desarrollar explicaciones defendibles o interpretaciones que se ajusten a los siguientes principios:

1. Proponer preguntas significativas que puedan ser investigadas empíricamente: las preguntas y el diseño desarrollado para resolverlas debe reflejar un entendimiento sólido del trabajo teórico, metodológico y empírico relevante ya existente. Deben ser preguntas formuladas con la intención de cubrir una laguna en el conocimiento existente, buscar nuevo conocimiento, perseguir la identificación de causas de un fenómeno o probar formalmente una hipótesis.

2. Ligar la investigación con teoría relevante. Es la intención de la ciencia generar teorías que puedan ofrecer explicaciones de fenómenos que sean estables y que se puedan generalizar más allá de lo particular.
3. Usar métodos que permitan la investigación de la incógnita. Los supuestos científicos se fortalecen cuando son sujetos a ser probados por múltiples métodos; los métodos sólo pueden ser juzgados de acuerdo a lo apropiado y efectivo que resulten para tratar cada pregunta de la investigación.
4. Proporcionar una cadena de razonamiento explícita y coherente. Se requiere el desarrollo de una cadena de razonamiento lógica desde la evidencia hasta la teorización. La validez de las inferencias recae en la identificación de las limitaciones, sesgos, incertidumbre, errores y en descartar de manera racional y convincente las explicaciones contrarias admisibles.
5. Replicar y generalizar en otros estudios. La investigación científica enfatiza la necesidad de revisar y validar los resultados y conclusiones obtenidas. Tema central es lograr generalizar los hallazgos individuales en escenarios y poblaciones mayores y lograr avances en el conocimiento científico cuando estos hallazgos se reproducen, son integrados y sintetizados.
6. Hacer pública la investigación para fomentar el escrutinio y crítica profesionales. Los estudios científicos no contribuyen a la construcción de un conocimiento más amplio hasta que no son ampliamente diseminados y sujetos a escrutinio profesional (National Research Council, 2002).

Tomando en cuenta los principios arriba mencionados, Eisenhart y DeHaan (2005), proponen que los investigadores educativos como grupo necesitan ser formados en cinco áreas cruciales:

1. Diversas perspectivas epistemológicas.
2. Variedad de estrategias metodológicas.
3. Diferentes contextos de práctica educativa.
4. Principios de la investigación científica.
5. Orientación multidisciplinaria de la investigación.

La carencia de formación, en cualquiera de las áreas arriba señaladas, tiene como consecuencia una cultura de investigación cuestionable y probablemente limitada por parte del investigador. Además de los principios señalados en el *Scientific Research in Education* (2002) y las áreas que Eisenhart y DeHaan (2005) precisan, la formación de investigadores educativos a la que se hace referencia en este documento toma en cuenta una formación en un marco institucional, en instituciones de educación superior encargadas de ofrecer programas de posgrado dirigidos a esta actividad, la cual debe abordarse desde diferentes perspectivas que contemplen de manera fundamental la complejidad de lo educativo, su pertenencia al campo de las ciencias sociales, los diversos enfoques en la investigación social y los métodos de formación de investigadores (Sánchez, 1991).

En términos muy concretos, un investigador educativo es entonces:

Un profesional de la investigación científica que se encarga de producir conocimientos sobre los distintos aspectos de la educación, bien a nivel macro-social (política educativa, economía y educación etc.), bien a nivel micro-social (relación maestro–alumno, alumno–alumno, procesos de enseñanza, etc.) (Torres, 2006, p. 71).

***Perfil del investigador educativo.*** En el área educativa, es poco común encontrar estudiantes de posgrado con experiencia previa en investigación. Por ejemplo, Clift (2009) realizó un estudio comprensivo de graduados de programas de educación a nivel licenciatura en Estados Unidos, y encontró que ninguno de ellos reportó preparación básica en métodos de investigación o internados de investigación supervisada. A nivel de maestría, la mayoría de los programas están orientados a preparar profesores. Así mismo, muchos de los estudiantes de doctorado han sido previamente profesores de aula, por lo que pocos de ellos vienen de programas de maestría o licenciatura que incluyeran oportunidades de investigación supervisada. (e.g., Labaree 2003; Anderson, 2002; National Research Council, 2002). Ante esta realidad, es lógico inferir que los estudiantes que entran a programas de posgrado en un principio no tengan ni la preparación ni la motivación necesarias para la investigación, a diferencia de los estudiantes en programas de formación de investigadores en ciencias naturales, en los cuales la socialización con los principios de investigación científica a temprana edad de su formación es imprescindible. Particularmente, en las ciencias "duras", la referida socialización abarca desde experiencia previa en la investigación y prácticas profesionales en forma de estudios dirigidos, hasta la experimentación en laboratorios y la especificidad disciplinaria de los currícula de los programas de formación de investigadores en ciencias naturales.

En el campo de la educación, los estudiantes enfrentan mayores retos para la socialización con las normas de la investigación científica y por tanto, para la formación de investigadores educativos, por las siguientes razones: hay más conocimiento que

discernir, internalizar y procesar en los programas de educación dada la multidisciplinariedad de la materia; hay que enfrentar la diversidad de la población estudiantil con sus diferentes puntos de partida de experiencia académica, la mayoría de los estudiantes de doctorado en educación se encuentran experimentando por primera vez la cultura de la investigación; los estudiantes necesitan aprender a establecer preguntas investigativas, saber emplear métodos cualitativos y cuantitativos para resolver alguna pregunta del estudio, desarrollar estrategias de muestreo, de recolección y análisis de datos; deben aprender formas de razonar y discutir a partir de la evidencia, desarrollar mecanismos para valorar la calidad de la investigación y habilidades para examinar y criticar de manera constructiva el trabajo de los pares; también tienen que adquirir habilidades para negociar y consensuar el conocimiento en caso de trabajo colaborativo; además, en programas de formación de investigadores educativos no se dispone de los recursos que otras disciplinas tienen para la socialización con las normas de la investigación.

Los retos arriba mencionados son los que los programas de formación de investigadores educativos tienen que enfrentar aun en su modalidad tradicional presencial para que los estudiantes puedan coordinar y participar en investigaciones educativas multidisciplinarias (Eisenhart y DeHaan, 2005). Estos mismos retos se ven magnificados en ambientes de aprendizaje *en línea* —contexto en el que serán analizados a lo largo de este documento—, especialmente porque se pone en entredicho si es posible formar, en estos espacios, investigadores en que sean capaces de generar conocimiento científicamente fundamentado.

De hecho, para algunos autores, la formación implica un conjunto de procesos que van más allá de la socialización, enculturación (o apropiación que hace el sujeto de los saberes heredados) y el cultivo (concebido como desarrollo de las capacidades del individuo que afirma su identidad), y trasciende a un proceso de incorporación, internalización, apropiación y modelado de conductas y saberes que, a través de la acción o puesta en práctica, configuran el ser y saber hacer de un individuo (Yurén, 1995; y Torres, 2000).

***Dicotomía investigador-docente.*** La formación de investigadores educativos ha tenido que enfrentar el dilema de la dicotomía investigador–docente, siendo ésta una de las dificultades más recurrentes en los programas de formación de investigadores por la propensión a formar profesores–investigadores y las diferencias de perfiles de los estudiantes de programas de posgrado en educación que pretenden formarse como investigadores educativos (Labaree, 2003).

El sesgo hacia la práctica docente en los programas de posgrado en educación es considerado como un problema, pues todo trabajo de investigación requiere de herramientas analíticas e intelectuales para enfocarse en ideas y no en relaciones sociales. En este sentido, los profesores de aula tienen una perspectiva de la educación que es esencialmente formativa y que se enfoca fundamentalmente en producir resultados en lugar de responder incógnitas. El hecho de que la docencia, en esencia, sea altamente interpersonal y que dependa de la experiencia profesional, le dificulta al estudiante de posgrado la apreciación de argumentos teóricos y la confianza en la literatura de investigación. Incluso, Eisenhart y DeHaan (2005) mencionan que muchos

de los estudiantes de posgrado en educación pueden iniciar su trabajo de investigación sin estar completamente convencidos de la primacía de la investigación educativa.

Tal como lo identifican Neumann, Pallas y Peterson (1999), la diferencia fundamental es que la educación es el campo que se centra en la práctica profesional, mientras que la investigación educativa deriva de la teoría y de manera secundaria contribuye a la práctica. Así, la división sustantiva entre las comunidades de maestros y de investigadores se hace evidente en la ausencia de un lenguaje común y de una valoración mutua.

Labaree (2003) sugiere un enfrentamiento cultural entre los ámbitos de la práctica profesional y la formación académica a nivel de posgrado en educación, que ha sido un tema recurrente en el campo:

Cómo integrar las visiones profesionales potencialmente conflictivas entre docente e investigador para la satisfacción de ambos, [y] cómo acordar qué tipo de experiencia educativa se necesita para que los profesores se conviertan en investigadores efectivos sin abandonar los valores y herramientas docentes (p. 15).

En esta dicotomía se basa la discusión sobre el diseño y separación de los programas de posgrado en investigación educativa. Eisenhart y DeHaan (2005) sugieren que se separe el programa doctoral en investigación educativa conocido en inglés como *Ph.D.* de la formación doctoral orientada al liderazgo educativo en la práctica, lo que se conoce en inglés como *Ed.D.*, en tanto que este último hace énfasis en el conocimiento que se adquiere en el proceso de *craft knowlegde* que en español se puede traducir como educar a otros (p.9). El argumento de Eisenhart y DeHaan toma como referencia los programas doctorales separados que existen en las ciencias de la salud. Por otro lado, existe la propuesta de especialistas como Richardson y Labaree (2003) de construir un

programa híbrido que sea capaz de unir la teoría con la práctica. Esta propuesta, que aparentemente se ha generalizado en el campo, se basa en el argumento de que una verdadera experiencia en educación requiere familiaridad substancial tanto con la investigación como con la práctica. A través de un programa híbrido se induciría al profesor a obtener práctica en investigación, que se basa en gran medida en el conocimiento adquirido en la práctica de la enseñanza, mientras que de manera simultánea se alimenta la práctica con información y conocimiento producto de la investigación.

A pesar de la dicotomía existente, y de la mayor importancia que se le da a los elementos que retardan y dificultan la transición de profesor a investigador (como la transición de lo personal a lo intelectual y de lo experimental a lo teórico), también existen elementos que son catalogados como ventajas y facilitadores de la asimilación de su nuevo rol. Algunos ejemplos de estos elementos que se encuentran en los investigadores que tienen experiencia docente previa al cambio de rol, son la madurez, la experiencia profesional y la dedicación.

***Facilitadores de la transición a investigador educativo.*** Generalmente, los estudiantes que optan por algún programa de posgrado en educación son más maduros que en otras áreas en las que ordinariamente pasan de manera inmediata de un grado a otro. Aunque en algunos casos los programas de posgrado en educación atraen a estudiantes provenientes de distintas disciplinas, que no pertenecen ni al ámbito de la investigación formal ni al de la pedagogía, la gran mayoría llega al posgrado después de algunos años de experiencia en la docencia, con todas las ventajas que esto acarrea:

experiencia laboral, compromiso con el programa, capacidad de moldear el programa de acuerdo a las necesidades del estudiante, etc. (Labaree, 2003).

El valor de las experiencias acumuladas de un profesor es otra ventaja de los docentes en transición, ya que se traduce generalmente en especialización y en un mayor grado de comprensión de los fenómenos relativos al proceso de enseñanza–aprendizaje. Estas experiencias no abordan temas en abstracto partiendo de lo desconocido, sino que parten de un conocimiento real de la amplitud, profundidad y complejidad de la educación como institución; un paquete de conocimientos que, como bien establecen Neumann *et al.* (1999), no puede adquirirse por medio de la observación o la lectura. Este conocimiento se conforma, además, de ejemplos relevantes de situaciones particulares en la educación, de descubrimientos sobre lo que hace que la educación funcione. Es decir, buscan resolver, mediante la investigación, temas que ellos ya comenzaron a estudiar durante sus experiencias en la práctica.

En este caso, la brecha entre docencia e investigación se reduce y, de hecho, encuentran complementariedad, más aún cuando se compara con la existencia de estudiantes de posgrado en educación cuya formación previa no incluye la docencia. Así, los estudiantes sin experiencia previa en docencia tienen que adquirir ese conocimiento a través de la observación exhaustiva o de otros mecanismos tales como prácticas profesionales o estancias de entrenamiento basados en la docencia.

Finalmente, cabe mencionar que el grado de compromiso con la educación de aquellos que fueron profesores es más acentuado que aquellos sin antecedente docente. Cochran–Smith y Lytle (1993) argumentan que, a diferencia de otros investigadores cuya labor académica en programas de posgrado está motivada por la necesidad de

responder alguna pregunta relevante para el campo de la educación, los investigadores con antecedente docente, además, se sumergen en la investigación de un tema en particular porque están convencidos de que mediante la investigación que conduzcan se puede mejorar sustancialmente la calidad de la enseñanza.

***Obstáculos para la transición de docente a investigador.*** Los conflictos naturales que profesores y estudiantes en programas de posgrado en educación pueden confrontar son de dos naturalezas: (1) la diferencia de enfoques que nace de la naturaleza de las prácticas diarias mismas—enseñanza o investigación—; y (2) el tipo de formación necesaria para devenir en un investigador educativo eficiente. Estos obstáculos radican especialmente en que, para los profesores, la enseñanza es su práctica diaria, a diferencia de los investigadores que encuentran su práctica diaria en el proceso mismo de investigación. Se sugiere de este modo que, para los profesores, la investigación es un medio y no un fin, mientras que para los investigadores el fin es la investigación en sí misma. Los contextos institucionales en los cuales se desarrollan son diferentes — escuela y universidad—, y los problemas que enfrentan en su práctica profesional diaria también difieren. Por lo tanto, se hace imprescindible promover una transformación en la visión de los estudiantes sobre la educación y sobre su rol como educadores. A este fenómeno Neumann *et al.* (1999) lo llaman confrontación epistemológica, un enfrentamiento entre culturas o comunidades. Un ejemplo de esta confrontación es que existe una diferencia importante al abordar las preguntas de investigación por la ausencia de currícula previamente cursada que proporcione destreza a los investigadores

en los métodos, por lo menos, de la investigación cuantitativa y, en algunos casos, de la multiplicidad de métodos cualitativos (Davis y Sandifer–Stetch, 2006).

La transición de docente a investigador en estudios de posgrado simboliza, más que nada, un momento en el que los estudiantes transitan entre las epistemologías asociadas a las diversas comunidades a las que estaban previamente vinculados. Para algunos estudiantes este tránsito entre epistemologías puede ser más dramático que para otros, porque implica una reformulación de las concepciones fundamentales sobre el conocimiento, sobre sí mismos y sobre su comunidad. Neumann *et al.* (1999) identifican tres tensiones que caracterizan esta confrontación: la tensión de agenda, que se manifiesta en el tipo de preguntas que investigadores y practicantes tratan de resolver; la tensión de perspectiva, basada en la manera en que fluye la comprensión del fenómeno educativo; y la tensión de la respuesta y responsabilidad, que examina la interacción entre el investigador y su público, y los intereses involucrados en el estudio del fenómeno educativo.

El dilema principal que implica la tensión de agenda es aquel que se pregunta cómo moldear la investigación para mejorar las prácticas educativas o generar nuevas prácticas, por un lado, y como concebir prácticas que sean sensibles a ser investigadas y que representen preocupaciones latentes en materia educativa, por el otro. Definir la agenda de investigación requiere de una decisión primigenia sobre qué tan cercana debe estar la investigación de los problemas que se enfrentan en la práctica.

La tensión de perspectiva parte de un conflicto aún mayor. En el pasado, la educación no era considerada como una disciplina académica con un bagaje de tradiciones teóricas y métodos propios para el estudio de un fenómeno particular o un

conjunto de fenómenos sociales, psicológicos, políticos y culturales; sino que era vista como un fenómeno complejo que debía ser abordado, por los investigadores, a través de las perspectivas y paradigmas del campo de las ciencias sociales y conductuales.

Hoy en día siguen existiendo razones para insistir en esta idea de incorporar estudios disciplinarios como parte de la preparación de investigadores educativos. En primer lugar, existe el compromiso histórico de utilizar los enfoques teóricos y metodológicos de los estudios disciplinarios para el estudio de problemas educativos. Una segunda razón es que los estudios disciplinarios pueden proporcionar un contexto más amplio, necesario para entender el fenómeno educativo, refiriéndose a un contexto social, cognitivo y hasta filosófico. Un tercer motivo es que la educación, abordada desde los estudios disciplinarios, permite refinar las ideas sobre el proceso enseñanza–aprendizaje de asignaturas escolares a partir de tres dominios del conocimiento: conocimiento sobre la materia de la asignatura (matemáticas enseñadas por un matemático), conocimiento pedagógico general (cómo aprenden los estudiantes y cómo se puede fomentar el aprendizaje), y conocimiento sobre el contenido pedagógico (cómo enseñar una materia específica; estrategias funcionales para la enseñanza de la materia, conocimiento sobre lo que se comprende y lo que se malentiende de la materia a enseñar, la currícula disponible o recomendada de la materia a enseñar, etc.).

Antes de llegar a la tercera tensión identificada, conviene advertir que el acercamiento a la educación desde las disciplinas específicas no es del todo sesgada: los estudios disciplinarios proporcionan a los futuros investigadores educativos visiones más amplias sobre los panoramas en los cuales los fenómenos educativos se sitúan y les

permiten una comprensión más profunda de la sustancia de lo que maestros y estudiantes intentan enseñar y aprender.

Finalmente, la tensión de respuesta y responsabilidad atiende la contradicción en la que se cae al tratar de ser receptivo y responsable de manera simultánea de las normas y preguntas intelectuales y de las necesidades e inquietudes del público (maestros, padres, estudiantes etc.). Labaree (2003) analiza las bases de estas tensiones e identifica en ellas una serie de dicotomías en cuanto a la orientación cultural de ambos perfiles que radican en la transformación de lo normativo a lo analítico, de lo personal a lo intelectual, de lo particular a lo universal y de la base de la experiencia a la base de la teoría (ver Tabla 1).

Tabla 1

*Diferencias en la orientación cultural de los estudiantes en programas de formación de investigadores educativos*

<i>Orientación cultural</i>	<i>Docentes</i>	<i>Investigadores</i>
Práctica normativa/ Práctica analítica	Práctica normativa: Perspectiva basada en lo que es "mejor" para el alumno, un elemento irreductiblemente moral que entiende la enseñanza como una "artesanía moral". Opinión sobre el investigador: el acercamiento del investigador a la educación se percibe como frío, distante y despreocupado de las consecuencias en el estudiante. Es común que los profesores sean reticentes a adoptar una visión analítica, porque su prioridad será la solución de problemas en el salón de clases.	Práctica analítica: Basada en el esfuerzo de producir explicaciones válidas. La intención es aclarar y validar argumentos sobre la funcionalidad y las disfunciones, causas y consecuencias de las prácticas educativas. Opinión sobre el profesor: adolece de la cercanía y la responsabilidad de sus estudiantes.
Vínculo Personal / Vínculo intelectual (relaciones vs. ideas)	La habilidad para conectarse con los estudiantes es una herramienta básica para los docentes. Pareciera que adoptar una perspectiva intelectual perjudica al profesor, al transformar a los maestros y estudiantes en actores gobernados por ideas.	El elemento que hace la distinción entre la investigación y otras prácticas en el área de educación es la relación entre el investigador y las ideas. Todas las habilidades personales están únicamente destinadas al manejo en el aula.
Particular/ Universal	Los profesores perciben que no pueden realizar un trabajo eficiente si no se tratan las necesidades particulares de los estudiantes. La enseñanza siempre es casuística. Existe una predisposición del profesor a creer que en educación hay lugar para generalizaciones.	El énfasis se coloca en desarrollar generalidades que puedan sustentarse en diferentes casos y aplicar a más de un estudiante, aula o escuela. La finalidad es crear espejos teóricos en un ejercicio de comparación, contraste y adaptación.
Experiencia / Teoría	La experiencia como maestros de aula es el primer banco de conocimiento. Sólo la experiencia encaja en las particularidades de su práctica. La ventaja en la investigación es que en cualquier discusión el docente puede introducir un ejemplo, con autoridad. Le quitan valor al análisis que puede provenir de un actor ajeno al salón de clases.	A pesar de carecer de la experiencia de primera mano, los investigadores están en una mejor posición para hacer un análisis en perspectiva.

Aun con la diferenciación de paradigmas, la dicotomía investigador–docente no es fatal. La investigación educativa no puede estar tan alejada de la práctica docente, por lo que también es normativa, pragmática, basada en la experiencia y particularista. En esencia, las tensiones emergen de las diferencias, para algunos irreductibles, de sus roles en el lugar de trabajo como profesores e investigadores. En suma, son sus trabajos los que finalmente los predisponen en términos de propósitos, definiciones de éxito, rutinas diarias, presiones de tiempos, recompensas intrínsecas y extrínsecas, estatus y expectativas sociales, relaciones laborales, regímenes administrativos, etc. (Labaree, 2003).

*Epistemología híbrida.* Así como los docentes enfrentan el reto de lograr la transición anteriormente descrita, los investigadores tienen también que equilibrar el contexto particularista inherente a la educación con la tendencia existente en el gremio a validar toda generalización producto de alguna investigación. Los investigadores tienen que adoptar la responsabilidad moral que les corresponde sobre las consecuencias sociales de la educación y también deben usar sus experiencias propias para construir sobre ellas. No obstante, la transición no implica necesariamente el entierro de la epistemología anterior.

Los programas de posgrado deben facilitar al estudiante la aceptación de la misma diversidad epistemológica y crear puentes entre las epistemologías que comparte para aprovechar lo mejor de las diferentes comunidades a las que pertenece, como docente e investigador. De ahí la propuesta de armonizar estas epistemologías asumiendo un rol de

*blended epistemology* (Neumann *et al.*, 1999) que ha sido traducida en español como *epistemología híbrida* (Levinson, Sandoval-Flores y Bertely-Busquets, 2007). Esta epistemología híbrida ha logrado disminuir las tensiones arriba descritas, y es justamente en esta combinación que aparecen espacios no sólo para que las tradiciones epistemológicas se encuentren, sino también para que la formación de investigadores educativos se desarrolle con mayor eficiencia en espacios alternativos, como los programas de posgrado *en línea*, mediante la replicación y adaptación de estas prácticas.

Por ejemplo, la tensión de agenda se ha liberado a través de la generación de contextos como las Escuelas para el Desarrollo Profesional (EDP en adelante), que son configuraciones organizacionales que conectan escuelas de nivel básico y medio con instituciones de educación superior. Esta asociación se basa en una serie de objetivos comunes entre los que se encuentran el desarrollo profesional de los educadores, el mejoramiento de la práctica educativa (en algunos casos el desarrollo de mejores prácticas) y la conducción de prácticas colaborativas de investigación entre profesores de escuela e investigadores educativos (Cochran-Smith y Lytle, 1993).

La mayor contribución de las EDP es la de lograr realizar investigación a través del trabajo colaborativo entre los agentes de la educación (académicos de la educación, estudiantes de licenciatura, profesores de aula, etc.), pues se trata de un modelo para la generación de consensos y la negociación colectiva del conocimiento educativo. Esta configuración organizacional crea un capital social en la forma de normas de reciprocidad y justicia. Es un modelo democrático, ya que las diferentes partes involucradas tienen cierto control de lo que sucede en su institución, en el proceso de enseñanza–aprendizaje y en la investigación conducida. Además, permite acercar a los

investigadores y practicantes mientras que facilita que los investigadores ligen y prueben sus proyectos en situaciones no hipotéticas sino tangibles, que posiblemente forman parte de la agenda de problemas de los practicantes (Neumann *et al.*, 1999). Holmes Group (1986) afirma que un ambiente colaborativo propio de una EDP hace que los involucrados abracen la diversidad de epistemologías, se obliguen a formar parte una de la otra y se nutran de las experiencias mutuas.

En resumen, la dicotomía investigador–docente, aunada a otros debates propios de la investigación educativa, sugiere que la profesionalización ha sido una barrera importante para la generación de conocimiento y la acción en el terreno de la educación. La disyuntiva entre metodologías cualitativa y cuantitativa, que posteriormente se analiza en este documento, y los obstáculos de colaboración entre académicos de disciplinas específicas, como docentes en funciones o investigadores educativos, son algunos de los inconvenientes que limitan el alcance de la generación de conocimiento (Lagemann, 1997).

**Conocimiento generado a partir de la investigación educativa.** A los retos de la formación de investigadores educativos —tanto en ámbitos presenciales como a distancia— relacionados con el perfil de este tipo de investigador, se suman otros relacionados con el objeto de estudio. Por ejemplo, el tipo de conocimiento que los investigadores en general producen, puede oscilar entre duro y suave, y a su vez entre puro y aplicado (Becher, 1989). De manera particular, el conocimiento educativo es un tipo de conocimiento muy suave y muy aplicado (Labaree 2003). Las disciplinas que han producido conocimiento duro son aquellas que son más exitosas en establecer que

sus descubrimientos son verificables, definitivos y acumulativos. Las ciencias naturales son los ejemplos de productores de conocimiento duro por excelencia. En efecto, se han desarrollado metodologías científicas, procedimientos y reglas de verificación que facilitan a los investigadores en estas materias producir descubrimientos que pueden ser reproducidos por otros, defendidos en contra de retadores y que pueden ser validados.

Por otro lado, las disciplinas que producen conocimiento suave encuentran mayor dificultad para defender sus descubrimientos como definitivos, simplemente porque parten del estudio de la conducta humana, difícilmente reproducible a fidelidad (Labaree, 1998). Las disciplinas que producen conocimiento puro se orientan a la construcción de una teoría, se trabaja a partir de contextos particulares pero con la mirada fija en establecer presupuestos universales y generalizables. En cambio, las disciplinas que producen conocimiento aplicado se enfocan en resolver problemas particulares, y los descubrimientos difícilmente se pueden generalizar y tomarse como axiomas universales.

En este sentido, la investigación en educación tiende a ser altamente contingente, adjetivizada y enfocada particularmente en la descripción e interpretación, en lugar de tener como principal enfoque la causación. Asimismo, es rigurosamente aplicada porque emerge como respuesta a las necesidades definidas de manera institucional, en vez de nacer de algún dominio teórico particular. En este sentido la educación podría verse más bien como un campo de política pública.

En general, las ciencias sociales tienden a construir conocimiento sobre fundamentos suaves y cambiantes, justamente por la dificultad que implica tratar de entender interacciones sociales dentro de estructuras institucionales. La mayoría de los

estudiosos de las ciencias sociales pueden y generalmente dejan que la teoría misma conduzca la construcción de su conocimiento en una materia suave de la vida social pero pura, alcanzando la claridad intelectual y respetabilidad pública de su trabajo. Los investigadores educativos, en contraste—a la par que otros investigadores en campos profesionales tales como el trabajo social y la psicopedagogía—, adolecen de ambas características, careciendo, como resultado, del control de los métodos y del sujeto, y produciendo a su vez hallazgos que ni son completamente claros ni son convincentes.

De esta caracterización emanan consecuencias tanto positivas como negativas para la investigación educativa. Entre las implicaciones positivas se encuentran que la producción de conocimiento resulta verdaderamente útil, se goza de gran independencia con respecto a las fronteras disciplinarias y de la libertad de producción (publicaciones y programas) frente a presiones de consumidores. Entre las implicaciones negativas que tiene la naturaleza y organización del conocimiento educativo destacan, por un lado, el bajo perfil que se le atribuye a la educación como disciplina frente a otras más consistentes, y por otro lado, la presión de transformar la educación en una ciencia dura y con aspiraciones de pureza (Labaree, 1998). Esta presión por convertir a la educación en menos suave y menos aplicada ha producido una proliferación de textos académicos que están basados en metodologías prestadas de otras disciplinas, o que privilegian el uso únicamente de metodologías cuantitativas, descartando toda metodología cualitativa, para validar y contribuir a la producción de una verdadera ciencia de la enseñanza, con validez sólida y un alcance teórico amplio que pueda servir como conocimiento base para la profesionalización de la enseñanza (Holmes Group, 1986).

**Debate sobre las metodologías de investigación y la formación de investigadores educativos.** A lo largo de las diferentes etapas de desarrollo de la cultura de la investigación, en particular de la investigación educativa, principalmente en los países con una mayor tradición en el campo, se ha hecho énfasis en la investigación cuantitativa como aquella con mayor validez o legitimidad; sin embargo ante la multidisciplinariedad, la relevancia del elemento contextual y el surgimiento de nuevas teorías de medición y análisis de datos, y la hegemonía de la filosofía cuantitativa, el "empirismo lógico o tradicional" en la investigación se ha venido debilitando (Paul y Marfo, 2001).

A partir de la evolución en los enfoques de indagación y en el creciente cuestionamiento del empirismo tradicional, las comunidades de investigación educativa se han convertido en comunidades académicas más epistemológicamente diversas con un creciente número de investigadores que reconocen con mayor convicción la validez y utilidad de la metodología cualitativa. Actualmente, la disputa paradigmática, aunque hace referencia al debate de los años 80 entre investigación cualitativa versus investigación cuantitativa, se califica como una complicación posmoderna entre objetivistas y subjetivistas, con una visión que aligera los contrastes (Paul y Marfo, 2001). Sin embargo, aunque para algunos estudiosos el dilema metodológico aún es significativo para la formación de investigadores educativos científicamente equipados, para otros, como Popkewitz (1990), el debate entre objetividad y subjetividad, rigor y relevancia, descubrimiento y verificación, obstaculiza en lugar de aclarar y facilitar la investigación. Es por eso que el mismo Popkewitz sugiere que todos los debates entre metodología y verdad deben situarse en un contexto social e histórico.

Los argumentos que descalifican cada metodología se ubican en las limitantes inherentes a la investigación cuantitativa; en la necesidad de encontrar respuestas a preguntas relevantes a la práctica educativa, por un lado, y la falta de rigor de los métodos cualitativos, así como la debilidad del juicio de valor sobre el hecho, por el otro. Entre los argumentos a favor de la validez de la investigación cualitativa, Page (2001) afirma que un supuesto teórico basado únicamente en la filosofía de la investigación cuantitativa ya no es del todo convincente, validando de este modo los métodos de indagación cualitativa como más interesantes y útiles, apelando de esta manera al *inward turn* o ensimismamiento. Rojewski (1999) hace mención de la percepción que existe con la idea de que los métodos cualitativos pueden arrojar resultados que sean directamente relevantes para el individuo o grupo estudiado, pero al mismo tiempo ser ilustrativos de fenómenos o poblaciones mayores, por el hecho de mantener un fuerte sentido de humanidad.

Smith (1983) establece algunas diferencias fundamentales entre los métodos cualitativo y cuantitativo al analizar la relación del investigador con lo investigado, la relación entre hechos y valores en el estudio, y el propósito de la investigación. Las diferencias se ven en la Tabla 2.

Tabla 2  
*Diferencias entre los paradigmas de investigación cuantitativa y cualitativa*

<i>Dimensión</i>	<i>Paradigma cuantitativo</i>	<i>Paradigma cualitativo</i>
Relación investigador–materia de investigación	Posición sujeto–objeto	Posición sujeto–sujeto
Relación hechos–valores en el estudio	Separa hechos de los valores que asigna	Hechos y valores son inseparables
Propósito de la investigación	Busca leyes y principios	Busca explicaciones

De acuerdo con esta diferenciación, para Smith (1983) los paradigmas no son compatibles, y esta misma incompatibilidad respalda la afirmación de que el citado debate es simplemente retórico, haciendo hincapié en que si la diferencia es ontológica, entonces se necesitan diferentes estándares para definir lo que es una buena o mala investigación de acuerdo a cada una de las metodologías empleadas. De aquí la necesidad que expresa Cizek (1995) de que en la formación de investigadores se rescate el valor de las perspectivas éticas y ontológicas, apuntando especial atención a los cuestionamientos epistemológicos que deben ser la preocupación inicial en la investigación educativa, en donde una investigación legítima y de calidad esté caracterizada por permitir y promover perspectivas multi-paradigmáticas de indagación (Hostetler, 2005).

Para muchos, el debate metodológico en el ámbito educativo en particular no se puede limitar al debate entre lo cualitativo o lo cuantitativo, de hecho se puede generalizar como un paso de lo positivo a lo interpretativo; sin embargo, es posible agrupar a las metodologías existentes en un continuo entre estos dos paradigmas. En este sentido, se han utilizado diferentes términos para referirse a los tipos de investigaciones que se podrían ubicar dentro de los espectros cuantitativos y cualitativos. Entre los cuantitativos, se reconocen fácilmente términos asociados con lo experimental, lo cuasi-experimental y los estudios estadísticos (Paul y Marfo, 2001). En la investigación de corte cualitativo se ubican términos probablemente más complicados de diferenciar; se integran estos métodos en lo que se conoce como el paradigma interpretativo que rescata la interpretación en los procesos de simbolización y en los procesos de comunicación.

Según Gómez (2000), estos fenómenos dejan de asumirse como homogéneos, haciendo alusión a su multi-referencialidad y multi-determinación. Entre las metodologías que se consideran de corte cualitativo o interpretativo se encuentran: la fenomenología, la hermenéutica, la investigación clasificada como narrativa, la etnografía, la teoría crítica, la etnometodología, el interaccionismo simbólico, la sociología de la cultura, entre otras (Gómez, 2000; Paul y Marfo, 2001). Finalmente, en las últimas décadas, se ha popularizado el uso de metodologías mixtas que combinan técnicas cualitativas y cuantitativas (e.g., Niaz, 2008; Capraro y Thompson, 2008; Creswell y Garrett, 2008). Por ejemplo, Capraro y Thompson (2008) argumentan que el uso de estas metodologías mixtas permite mantener el rigor cuantitativo mientras que, al mismo tiempo, permiten hacer un análisis conceptual más profundo del problema de investigación.

Aunque no nos detendremos a analizar cada método porque no es el fin de la investigación presente, la característica que comparten es que reflejan un interés especial por el entendimiento humano y por la lógica del descubrimiento y la atención a las diversas formas y detalles de la vida social. Dentro de la cultura de la investigación, cualquier método utilizado converge en el estudio de cómo los humanos articulan e interpretan sus intereses sociales y personales.

El debate metodológico se encuentra más que nunca en el centro de la discusión en torno a la formación de investigadores educativos y, de acuerdo a Page (2001), se pueden reconocer tres patrones fundamentales: (1) un creciente interés por la investigación cualitativa, paralelo a la intensa crítica sobre métodos tradicionales; (2) el surgimiento de profundos desacuerdos en la investigación cualitativa por enfocarse en hechos sin una contextualización adecuada y, de manera contrastante con el primer

patrón; y (3) la restitución del lugar que ocupaban los experimentos "formales" en términos de validez como métodos de investigación, acaparando la mayor parte de los montos presupuestales ante la incertidumbre de los métodos alternativos. Es precisamente por esta disyuntiva que muchos investigadores, en la última década, han abogado por fortalecer el paradigma de metodologías mixtas (Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Onwuegbuzie y Leech, 2004; Niaz, 2008; Capraro y Thompson, 2008; Creswell y Garrett, 2008). Por ejemplo, Onwuegbuzie y Leech (2005) incluso sugieren que en programas de posgrado en educación, el enfoque de los cursos debe de ser cambiado de un paradigma tradicional que diferencia entre métodos cuantitativos y cualitativos "hacia cursos en metodología de la investigación a diferentes niveles que enseñen simultáneamente ambas técnicas, cuantitativas y cualitativas, dentro de un marco de metodologías mixtas" (Onwuegbuzie y Leech, 2005, p. 268).

Actualmente, existe una búsqueda por desarrollar en futuros investigadores educativos una visión más amplia y una apreciación de perspectivas múltiples en temas de educación (Schoenfeld, 1999). El objetivo es formar investigadores educativos que sean capaces de profundizar en la naturaleza de las afirmaciones producto de la investigación, lo que constituiría un soporte científico válido para tales afirmaciones, sugiriendo así una combinación virtuosa de metodologías tradicionales y alternativas que derive en el uso complementario de metodologías para la investigación educativa. Este propósito encuentra resonancia tanto en los seis principios básicos de la investigación identificados por el Consejo Nacional de Educación de Estados Unidos como en las áreas prioritarias que en las que los investigadores educativos deben

formarse según Eisenhart y DeHaan (2005), ya descritos en secciones anteriores de este documento.

*Complementariedad de metodologías para la investigación educativa.* Thomas Khun (1975) hace una diferencia fundamental entre las ciencias naturales y las sociales que bien serviría como argumento a favor de la complementariedad de metodologías. Las ciencias naturales tienen una condición paradigmática, debida a la existencia de consenso entre los practicantes de una disciplina, ya que sin ese consenso, no se producirá la pauta de avances científicos que ha sido conocida en los siglos recientes. En contraste, las ciencias sociales son pre-paradigmáticas, debido a que por la diversidad del fenómeno social, por la naturaleza cambiante y la complejidad de los fenómenos estudiados, no se pueden ubicar en un solo paradigma dominante. Se asegura así que lo social no puede abordarse desde una sola disciplina, ni desde un solo enfoque metodológico, lo que representa una invitación abierta a la interdisciplinariedad y diversidad metodológica. El error recurrente en discusiones epistemológicas en materia educativa es reemplazar una hegemonía con la otra, o subordinar el método cualitativo al cuantitativo (Gómez, 2000). El hecho es que ningún paradigma es superior al otro, mucho menos si se califica sin referencia a algún problema de investigación.

Ambos paradigmas pueden ser complementarios en el terreno de la investigación educativa (Creswell, 2008), a continuación se establecen las ventajas de que investigadores educativos tengan la habilidad de integrar ambas metodologías en sus estudios: la investigación cuantitativa puede aportar descubrimientos importantes de principios sobre el aprendizaje, la instrucción y el liderazgo; puede incrementar la base

del conocimiento generalizable para mejorar la educación a través de datos duros, verificables y reproducibles. En este paradigma, el lenguaje tiende a ser más preciso, definido operacionalmente, con variables empíricas, delimitaciones claras e hipótesis comprobables.

Por otro lado, los métodos cualitativos son vistos como más apropiados para generar hipótesis mejor informadas y para explicar de mejor manera los descubrimientos. Los resultados que emiten los estudios con metodologías integradas pueden incluir diferentes redes y niveles de significados y no atienden simplemente a la generación de conocimiento, sino que tienden a vincular los descubrimientos con las necesidades materiales del campo de la educación (Guba en Paul y Marfo, 2001).

En todo caso, aceptar las diferentes metodologías como válidas en la producción de conocimiento generado científicamente, representa un significativo avance en la conciliación de ambas tradiciones y en el refinamiento de la formación de investigadores educativos. Sin embargo, no existe la guía adecuada en términos de literatura disponible para saber cómo preparar estudiantes de posgrado, en proceso de formación como investigadores, para: enfrentar la diversidad epistemológica, vincular la diversidad epistemológica en la práctica de la investigación educativa, y responsabilizar a la comunidad a contribuir en la discusión de la diversidad epistemológica bajo un contexto histórico (Pallas, 2001). Ante la inminencia de la diversidad epistemológica, hay estudios como el realizado por Benishek y Chessler (2005) sobre el desarrollo de identidad como investigadores entre estudiantes de posgrado, que sugieren que algunos aspectos de la investigación realizada con metodología cuantitativa o cualitativa son más atractivos para cierto tipo de individuos de acuerdo a la personalidad y a la visión

individual del mundo y de sí mismos. Esta afirmación proporciona a los estudiantes, en programas de posgrado, mayor libertad para explorar la variedad de paradigmas, en lugar de limitarlos de inicio por la selección institucional de un paradigma de investigación.

Habiendo analizado el debate entre preferencias metodológicas, el peligro que se identifica es que el debate epistemológico se limite a la metodología (cualitativa o cuantitativa), y catalogue a la investigación producida a partir de uno u otro método como buena y válida. Hostetler (2005) hace un llamado, además, a caracterizar la investigación buena y válida a partir, no del método, sino del servicio que el conocimiento generado puede ofrecer para el bienestar del ser humano.

*Debate entre enfoques cualitativo y cuantitativo en la investigación educativa en México.* La investigación educativa con métodos cualitativos tuvo grandes obstáculos a escala internacional en las décadas de los 60 y 70, en gran medida por la fuerte tradición de la investigación positivista que existía en países con mayor desarrollo científico como Estados Unidos, en donde la opción cuantitativa era el paradigma dominante. Por el contrario, en los años 60, en América Latina se generaliza la preferencia por el paradigma cualitativo, ya que, por un lado, no existía una verdadera tradición de investigación educativa previa a los años 60 que pudiera haber estado dominada por el positivismo, y por otro, encuentra condiciones favorables para su desarrollo posterior a los movimientos en el sector educativo con la intención de generar procesos de concientización (Nolla, 1997; y Cisneros, 2000).

Esta preferencia continúa hasta el presente. En el reporte del COMIE (2003) sobre investigación educativa en México se menciona que la preferencia por el paradigma cualitativo se ha dado a pesar de que se "[han producido] diferentes documentos internacionales que recomiendan fortalecer los estudios cuantitativos en gran escala, comparados y longitudinales, para la toma de decisiones basada en evidencia empírica más amplia" (p. 864). Sin embargo, dada la institucionalización de la investigación educativa en México y el aporte que los estudios cualitativos han tenido para explicar los mecanismos que obstaculizan o facilitan los cambios en las instituciones, la preferencia por las metodologías cuantitativas ha sido mínima. En la colección *La investigación educativa en México 1992–2002* (Rueda, 2003), un amplio grupo de investigadores elaboró los nuevos estados de conocimiento sobre 27 campos de investigación educativa, mismos que hoy en día se han ampliado a 32. De estos 32 campos de estudio de la investigación educativa, la investigación cuantitativa en México tiene presencia dominante solo en ocho: (1) socio-cultura, (2) aprendizaje y desarrollo; (3) cognición, (4) educación especial, (5) académicos (regulaciones del trabajo), (6) seguimiento de egresados, (7) educación y trabajo, y (8) políticas de educación básica y media superior (Weiss, 2007; p. 137).

Esto pone a México en desventaja comparativamente con la comunidad internacional. Por ejemplo, Weiss (2007) destaca que algunos de los estudios parecen ser poco puntuales, significativos y comparables. De hecho, en las disciplinas de referencia internacional de estudios cuantitativos (psicología y ciencias económicas) no se ha constituido una masa crítica significativa, y en la elaboración de los últimos estados del conocimiento en materia de investigación educativa no se han realizado estudios en los

temas de econometría de la educación, tasas de retorno, costo beneficio o escuelas eficientes, en donde se supone predominan los estudios cuantitativos.

**Investigadores educativos en México.** En el año 2003 se identificaron apenas 508 investigadores educativos en México. Este número surge de la comparación e integración de tres registros: el Sistema Nacional de Investigadores que tiene registrados 308 (178 investigadores de la sub-área de educación y 130 adscritos a otras sub-áreas de humanidades, ciencias de la conducta y ciencias sociales y administrativas), el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, con 258 miembros, y 309 identificados como agentes de investigación educativa en México, según el apartado que desarrollaron Colina y Osorio de la colección *La Investigación Educativa en México 1992–2002* (Rueda, 2003). Se considera agente de investigación educativa aquel que cumple con los siguientes requisitos: membresía en alguna asociación perteneciente al campo de la investigación educativa y una participación activa en el campo a partir de publicaciones, ponencias, desempeño en cargos directivos o comités editoriales (Ramírez y Weiss, 2004).

Por otro lado, en 2003 se estimaba que existían 1600 personas en el país relacionadas con la investigación educativa. Los 508 identificados representaban sólo el 0.03% de 1.5 millones de docentes, y si se consideran las 1600 personas relacionadas con el campo, éstas representaban solamente el 0.11% (Chavoya y Weiss, 2003). En contraste, en Estados Unidos, se tenían registrados 23,000 profesores universitarios con doctorado en el área de educación según el *Digest of Educational Studies* de 1999 (COMIE, 2003), los que representaban el 0.58% del total de docentes con que contaba el

sistema en ese momento. La diferencia también es amplia en cuanto al número de graduados anualmente en doctorados en educación: 6500 en Estados Unidos, mientras que en México en el año 2000 se graduaron sólo 93. Estas cifras lamentablemente muestran que la investigación educativa es aún un área de poca importancia en las políticas educativas de México.

Existe un rasgo significativo en la formación de investigadores en México: los programas de posgrado no siempre dinamizan la investigación, porque la mayoría de los programas en México tienen como finalidad el perfeccionamiento profesional, más que la formación de investigadores (Weiss, 2007), a pesar de que se ha reconocido que las contribuciones más valiosas en el campo de la investigación educativa provienen de las tesis doctorales (COMIE, 2003; Bertely, 2003 y Ducoing, 2005, citados por Weiss, 2007). El sesgo hacia el perfeccionamiento profesional, obedece, en parte, a lo joven del campo de la formación de investigadores educativos en México: la mayoría de los primeros investigadores educativos se formó en la práctica o en el extranjero; a finales de los 60 comenzaron a egresar de maestrías nacionales, y desde fines de los 90, de doctorados (COMIE, 2003). En 2002, se habían registrado en 271 programas de maestría y 34 de doctorado en educación que se ofrecían en 130 instituciones. En ese mismo año, el padrón de posgrados de excelencia del CONACYT, sólo incluía 4 programas de doctorado y 11 de maestría en la materia.

De acuerdo con estas características de la formación de investigadores educativos en México, se ha propuesto diferenciar más claramente los posgrados dedicados a la profesionalización y a sus especialidades, de aquellos que están orientados a la investigación formal. El énfasis en la diferencia puede imponer limitantes para reducir la

brecha entre docentes e investigadores, especialmente en México, considerando, por un lado, el escaso número de investigadores adecuadamente formados, así como el gran número de maestrías en educación que no proporcionan una formación enfocada a la investigación, y por el otro, una tendencia a impulsar esquemas de investigación–acción participativa, que en combinación puede resultar peligroso por la deficiente e inacabada producción de resultados (COMIE, 2003, Weiss, 1994). Cabe destacar que, a partir del último cuarto de siglo, se comenzaron a aplicar políticas provenientes de recomendaciones de organismos internacionales como la UNESCO para reducir la brecha antes mencionada (Vessuri, 2007). Otra de las deficiencias en la investigación educativa en México es que un número considerable de investigadores cumple a la vez la función de enlace con los tomadores de decisión de políticas públicas, por lo que no se ha encontrado un equilibrio adecuado entre las funciones de generación de conocimientos, de formación de investigadores y de contribución a los desarrollos educativos; de aquí la recomendación que plantea Rincón (2004) sobre el tipo de problemas que deben considerar como prioritarios los investigadores educativos: los que les demanden las políticas educativas gubernamentales y los que estén afectando a ciertos los sectores sociales, en todo caso, los que sea necesario resolver debido a una ausencia de conocimiento en la materia.

### **La formación de investigadores educativos en ambientes de aprendizaje *en línea***

La incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el campo de la educación ha revolucionado los roles de los agentes educativos, de las estrategias pedagógicas, y de las formas de manejo y construcción del conocimiento a

todos los niveles de formación académica, además de haber creado expectativas a gran escala sobre el uso y el impacto de estas tecnologías. Como consecuencia de esta evolución en el campo educativo, se han producido una serie de retos y problemas propios de la educación a distancia que es necesario atender, y que se han ido ampliando con el surgimiento de sistemas de enseñanza aún más específicos, basados en el estudio a través de la computadora, conocidos también como aprendizaje *en línea*, ambientes *en línea* educativos o ambientes de aprendizaje *en línea*. En esta sección el enfoque se centra en los ambientes de aprendizaje *en línea* y la formación de investigadores. La revisión de literatura muestra que existe una carencia significativa de estudios que orienten la elaboración de programas de posgrado *en línea* enfocados a la investigación, o que evalúen la calidad de los investigadores formados frente a sus pares en programas presenciales. Sin embargo, a partir de las investigaciones sobre educación superior en ambientes *en línea* y la investigación en ambientes *en línea*, se puede iluminar el camino hacia una mayor comprensión de los programas de formación de investigadores en estos ambientes, sus estrategias y resultados.

En gran medida, la desconfianza que genera la utilización de tecnologías de la información y las comunicaciones en la enseñanza, parte del desconocimiento y falta de sensibilidad que existe en una sociedad arrastrada por la innovación tecnológica que supera nuestra adaptación a la misma (Fletcher, Tobias y Wisner, 2007). En este apartado también se analizan los problemas que se han identificado como recurrentes en programas de posgrado a través de ambientes *en línea*, las ventajas y desventajas que se han atribuido a la formación en investigación en esta modalidad, el trabajo colaborativo en estos ambientes y la evolución de los roles de los agentes educativos. Finalmente,

dado el énfasis del trabajo de investigación en la formación de investigadores educativos, son pertinentes algunas reflexiones sobre la construcción colaborativa del conocimiento en ambientes *en línea* y las oportunidades de integración con los esquemas de enseñanza.

**Ambientes de aprendizaje *en línea*: una definición práctica.** Existen diferentes interpretaciones sobre lo que se entiende por ambientes de aprendizaje *en línea*. Un ambiente virtual de aprendizaje está diseñado para actuar como centro de las actividades de los estudiantes, para su administración y facilitación, junto con la disposición de los recursos requeridos para ellas (Miranda, 2004). También ha sido definido como un sistema de gestión de software para el aprendizaje que sintetiza las funciones de comunicación mediada por computadora y métodos *en línea* de entrega de materiales para cursos impartidos en esta modalidad (Mimirinis y Bhattacharya, 2007).

La educación *en línea* va más allá de cualquier modalidad de educación a distancia, por su cualidad inherente de crear puentes *en línea* para disminuir, justamente, la distancia que separa a los agentes educativos. Se identifican tres criterios fundamentales para considerar una educación como educación virtual (Meredith y Burkle, 2006): (1) es una educación conectada a una red, que se actualiza de manera instantánea, capaz de almacenar y recuperar datos, y de distribuir y repartir la instrucción e información; (2) se entrega al usuario final vía ordenadores utilizando tecnologías como redes computacionales e Internet; y (3) se enfoca en la visión más amplia del aprendizaje, es decir, soluciones de aprendizaje que van más allá que los paradigmas tradicionales de capacitación.

Se han llegado a utilizar de manera intercambiable diversos términos para referirse a los ambientes de aprendizaje *en línea*, los más utilizados son: ambientes de aprendizaje *en línea* (*on-line learning*), sistemas de gestión del aprendizaje (*learning management systems*) y sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje (*learning content management systems*). Sin embargo, existen diferencias sutiles entre las herramientas y posibilidades que cada esquema ofrece (Miranda, 2004):

- El Aprendizaje *en línea* (AL) se refiere a programas instruccionales hiper-media que utilizan, específicamente, los recursos y atributos de Internet para crear ambientes de aprendizaje significativos.
- Los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA) son una colección de herramientas que permiten planear, entregar y administrar las actividades propuestas para los estudiantes, poner a disposición un sistema de comunicación efectivo y tener un mejor control escolar. Son soluciones que reemplazan los programas de enseñanza aislados y fragmentados con un esquema sistemático para incrementar los niveles de competencia y desempeño del esfuerzo de aprendizaje a distancia. Entre ellos se encuentran: Web CT, Blackboard, Lotus Learning Management System, Moodle, Interact, Fle3, entre otros.
- Los Sistemas de Gestión de Contenidos para el Aprendizaje (SGCA) son tecnologías relacionadas con los sistemas de gestión del aprendizaje que se enfocan en el desarrollo y publicación de los contenidos, además de que proporcionan herramientas para el uso, reuso, reconfiguración y rediseño de los mismos en el marco de un sistema de gestión de aprendizaje.

Dillenbourg (2000) establece una serie de características que debieran cumplirse para definir un ambiente virtual de aprendizaje: el espacio de información ha sido específicamente diseñado; el ambiente virtual es un espacio social en donde ocurren interacciones educativas; este espacio virtual es una representación, las representaciones varían desde textos hasta mundos de inmersión en tercera dimensión; los estudiantes no sólo son activos sino que se convierten en actores principales; los estudiantes co-construyen el espacio virtual. Asimismo, los ambientes de aprendizaje *en línea* no se restringen a la educación a distancia, pues pueden enriquecer las actividades de enseñanza tradicional, integran múltiples herramientas tecnológicas y enfoques pedagógicos, y muchos elementos de los ambientes *en línea* coinciden con los ambientes físicos.

***Fundamento teórico para la educación a través de ambientes de aprendizaje en línea.*** Los ambientes constructivistas, específicamente los ambientes constructivistas sociales, proporcionan un contexto más favorable a los programas de formación *en línea* dado que, en general, esta teoría supone que los estudiantes generan activamente su propio conocimiento basado en la experiencia previa, a diferencia de los programas guiados bajo las teorías conductistas en que existe un cuerpo fijo de conocimientos que se enseñan de manera pasiva.

De acuerdo con las características analizadas en apartados anteriores sobre los perfiles de los estudiantes en programas de posgrado en educación, se puede suponer que el paradigma constructivista que prevalece en los docentes es el constructivismo cognitivo, modelo de Piaget (Lu y Jeng, 2006/2007). No obstante, un creciente número

de estudios que están incorporando procesos de aprendizaje por medios *en línea*, se están basando en constructivismo social, basado en el enfoque de aprendizaje propio de Vygotsky, principalmente ante la inminencia de la construcción del conocimiento de manera colaborativa en ambientes *en línea* a través de la comunicación socialmente interactiva entre instructores y estudiantes. (López-Alonso, Fernández-Pampillón, De Miguel y Pita, 2008). En términos generales, el paradigma del constructivismo social otorga un lugar de suma importancia al contexto en el cual el aprendizaje ocurre pues es considerado como elemento central para el proceso de aprendizaje en sí mismo.

***Ventajas y desventajas de los ambientes de aprendizaje en línea.*** Varios estudios han coincidido en que los ambientes de aprendizaje *en línea* representan ante todo una forma de enseñanza flexible y conveniente (Botha, van der Westhuizen y De Swardt, 2005; Koskela, Kiltti, Vilpola y Tervonen, 2005; Mimirins y Bhattacharya, 2007; Miranda, 2004; Watkins, 2007), dado que: los estudiantes pueden controlar la velocidad del estudio; son una modalidad que necesariamente implica el desarrollo de enfoques que giren alrededor del estudiante; promueven el aprendizaje independiente y fomentan un enfoque más profundo del aprendizaje, además de que la formación por medios *en línea* impone una mayor responsabilidad del aprendizaje al estudiante (Mimirins y Bhattacharya, 2007). A través de una interacción constante y reflexiva, el instructor y el estudiante pueden co-crear contenido y experiencia de aprendizaje. Es justamente esta combinación única de elementos lo que hace que la formación en ambientes *en línea* sea verdaderamente interactiva (Asherian, 2007).

En contraste, entre los mayores obstáculos a superar se encuentra la reticencia hacia la formación en ambientes *en línea* que se genera especialmente porque se cree que resulta imposible establecer el mismo nivel de comunicación efectiva que se produce en la interacción en ambientes presenciales (Asherian, 2007; Ralón, Vieta, y Vásquez, 2004), un fenómeno también conocido como la falacia del diálogo virtual. Otra preocupación que emerge es la tendencia a confundir formación, que es un proceso complejo y multidimensional en el que intervienen muchos elementos, con el bombardeo indiscriminado de información.

Es recurrente que, dado el poco conocimiento sobre los ambientes *en línea*, se trate de llevar a estos espacios, herramientas y materiales tradicionales propios de la educación convencional, asumiéndose que las modalidades de la educación son funcionalmente equivalentes (Fletcher, Tobias y Wisner, 2007). Finalmente en términos del diseño, se argumenta que los ambientes de aprendizaje *en línea* se enfocan en la instrucción —dada la proliferación de SGAs— y no en el proceso de aprendizaje como tal (Botha *et al.*, 2005).

**Efectividad de los ambientes de aprendizaje *en línea* para la educación superior.** En los inicios, existía una propensión, en los estudios sobre educación en ambientes *en línea*, de evaluar su efectividad, comparando los resultados que genera esta modalidad a distancia con los resultados generados a partir de la educación presencial. Encontramos que estos estudios evalúan la efectividad de ambas modalidades con la finalidad de establecer la superioridad de una sobre la otra; sin embargo, no se han podido sacar conclusiones contundentes al respecto. También se ha tratado de medir el

impacto del uso de las tecnologías en el aprendizaje, pero sus efectos positivos son también debatibles. El hecho es que los ambientes de aprendizaje *en línea* han probado ser adecuados para la educación superior (Koskela, Kiltti, Vilpola, y Tervonen, 2005), y que la elección de una modalidad de instrucción sobre la otra (virtual o presencial), o el empleo de alguna tecnología en lugar de otra, no resulta una variable que determine directamente que los estudiantes verdaderamente aprendan o no.

Con respecto a la medición de la efectividad de una modalidad y otra, existen opiniones encontradas. Por un lado se llega a observar de manera recurrente la precaución lanzada por Clark (1994) relativa a que los investigadores educativos terminarán renunciando al entusiasmo por creer que los atributos de la tecnología, por sí mismos, causan aprendizaje, afirmando que no se genera beneficio alguno por utilizar diferentes medios de instrucción. Clark enfatiza que la selección del medio tiene poco efecto en los resultados del aprendizaje y que, en realidad, cualquier medio puede proporcionar instrucción, ya que la selección de una tecnología sobre otra no se determina por el aprendizaje o cognición resultante. En cambio, Clark sugiere que es el método y no la tecnología escogida lo que fungirá como catalizador de la comprensión y el aprendizaje.

Por su parte, Cobb (1997) establece una sutil diferencia, alegando que el uso de los diferentes medios para la instrucción sí tiene un impacto en el aprendizaje, aunque no produzcan resultados diametralmente diferentes. Cobb introduce el concepto de *eficiencia cognitiva*, que se refiere a que aun cuando los diferentes medios seleccionados para la instrucción no crean productos cognitivos diferentes (conceptos, esquemas, modelos mentales), sí originan diferentes procesos cognitivos a diferentes niveles de

eficiencia con respecto a la rapidez, facilidad y efectividad: "[...] la forma en que la información es presentada puede determinar cómo es procesada en la mente, y por lo tanto, como es aprendida" (Cobb, 1997, p. 26). Kozma (2002, citado por Brace, 2006), apoya la propuesta de Cobb que afirma que la tecnología no es irrelevante y añade el énfasis que hace Clark en el método, sugiriendo que la selección de la tecnología es tan importante como la relación que se tenga con la selección de los métodos para la instrucción. En este sentido, la concepción de Oblinger (2006), que establece que los colegios y universidades no pueden esperar un viraje en los resultados del aprendizaje si el enfoque pedagógico no cambia, confirma la vinculación que realiza Kozma entre método de instrucción y tecnología seleccionada para proporcionar la instrucción (Ramage, 2002).

Es aquí que resulta necesario analizar el fenómeno de la *diferencia no significativa* al que tanto Rusell (2001) como Ramage (2002) hacen alusión en sus textos. Thomas Rusell compiló una serie de 355 estudios comparativos entre cursos tradicionales presenciales y cursos a distancia, que tenían como objetivo identificar la modalidad de educación que era superior en términos de efectividad de la enseñanza. La pregunta a resolver era si un curso impartido a distancia, disminuía las oportunidades de un estudiante de ser exitoso si se comparaba con el mismo estudiante tomando el mismo curso en un formato de educación tradicional, cara a cara. El descubrimiento más importante fue que un gran número de estos 355 estudios mostraron que no se producían diferencias significativas entre los resultados de los estudiantes de cursos a distancia comparados con los resultados de los estudiantes en cursos tradicionales. Rusell (2001) establece que:

Los estudios sugieren que no hay nada inherente a la tecnología que genere un avance en el aprendizaje. [...] la diferencia en los resultados puede hacerse positiva adaptando el contenido a la tecnología, es decir, que a través del proceso de rediseño de los cursos para adaptar el contenido, se puede mejorar el aprendizaje (p. 27)

En otras palabras, es la aplicación de la tecnología y no la tecnología en sí misma la que puede afectar la enseñanza, y el simple traslado del curso cara a cara a medios *en línea* o a distancia no garantiza ningún avance en el aprendizaje del estudiante.

Siguiendo esta línea de discusión sobre la efectividad de los ambientes *en línea*, se han generado dudas legítimas sobre el fondo del debate: sobre la posibilidad de obtener evidencia concluyente; sobre la existencia de una relación entre los datos que están sirviendo para medir los resultados de los cursos y el impacto de los diseños y tecnologías utilizadas en los productos para la instrucción; sobre que tan relevantes resultan las comparaciones entre la educación en ambientes presenciales y la educación en ambientes *en línea* y que tan comparables pueden ser los datos de una y otra modalidad; y sobre la pertinencia de las preguntas sobre las cuales están diseñadas estos estudios.

En este mismo sentido, Ramage (2002) concluye que el saber si la tecnología impacta el aprendizaje puede no ser lo que realmente contribuya a mejorar la educación. Al analizar una serie de estudios sobre la efectividad del aprendizaje a través de ambientes *en línea* y el fenómeno de la *diferencia no significativa*, Ramage obtiene como resultado, que no existe evidencia alguna que pruebe categóricamente que la tecnología no impacte el aprendizaje de alguna manera, ya sea positiva o negativamente. Esta conclusión, aunada a los descubrimientos sobre la relevancia de la vinculación entre tecnología, método y diseño del programa, y las investigaciones que resultan en

diferencias no significativas, apoya la afirmación de que la educación a través de ambientes *en línea* no daña y que los ambientes *en línea* son adecuados para la educación superior. De aquí que la pregunta sobre la efectividad de la modalidad presencial en comparación con la modalidad virtual para generar aprendizaje, necesite ser reformulada en el sentido de preguntarse cómo aprovechar de manera óptima los recursos que ofrece cada modalidad de educación para generar conocimiento.

Las preocupaciones de validez de los estudios que se realizan para valorar la efectividad de la enseñanza a través de medios *en línea* se sitúan en dos elementos principales: (1) el sesgo de la no respuesta; y (2) que los datos son emitidos por los mismos estudiantes y profesores a manera de evaluación de su aprendizaje y satisfacción (Lu y Jeng, 2006/2007). Mientras que muchos estudiantes de licenciatura pueden interesarse más por las calificaciones que por lo mucho que aprenden, si un estudiante no recibe la calificación esperada o no siente afinidad con el instructor, es posible que en las encuestas o evaluaciones muestre un menor grado de satisfacción.

Se esperaría que en estudios de posgrado, la satisfacción del estudiante se encuentre menos sujeta a la superficialidad de las calificaciones, y más bien se enfoque en la riqueza de la discusión que produce descubrimientos importantes para la investigación individual; con todo, la percepción de un estudiante sobre su aprendizaje y satisfacción no evalúa de manera directa y precisa los resultados del aprendizaje crítico, por lo tanto la confiabilidad de los datos, producto de una auto-evaluación, son cuestionables. Estas dudas sobre los datos analizados para estudiar la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de ambientes *en línea*, llevan entonces a un escepticismo más profundo localizado en las metodologías que se han empleado para

evaluar el aprendizaje en modalidades alternativas (Koskela, Kiltti, Vilpola, y Tervonen, 2005).

**Metodología para la investigación en ambientes *en línea*.** El fenómeno de la *diferencia no significativa* y los resultados ambiguos, producto de investigaciones sobre aprendizaje en ambientes *en línea*, también puede explicarse por un problema metodológico en la conducción de las investigaciones que buscan evaluar la efectividad de dichos ambientes. En este sentido, la investigación sobre los beneficios de utilizar tecnologías para la instrucción es también cuestionable, especialmente por la falta de rigor metodológico que ha prevalecido durante el desarrollo de diversas investigaciones (Botha *et al.*, 2005). Entre los argumentos que justifican esta falta de rigor se encuentran: errores de especificación, vínculos débiles con teoría sólida, muestreos y mediciones inadecuadas, análisis estadístico inapropiado y discusión de resultados sin significado relevante, entre otros.

Resulta importante abordar el tema de las metodologías para investigar la educación en ambientes de aprendizaje *en línea* porque brinda un esbozo de las complicaciones y alternativas metodológicas que existen para evaluar la efectividad de estos ambientes para el aprendizaje, lo cual resulta útil al momento de avanzar hacia la selección metodológica para evaluar la formación de investigadores educativos en ambientes *en línea*, que es el propósito de la presente investigación.

En las comunidades de investigación educativa, se ha confiado en las metodologías experimentales, dada la necesidad de probar la efectividad de una intervención educacional específica. El resultado es que la experimentación, como

método adecuado de análisis, ha sido severamente criticada por la dificultad que existe, en general en las ciencias sociales, de diseñar experimentos que tengan validez, en el sentido de que muestren una representación realista del tema abordado (Abrami y Bernard, 2006).

Otros métodos, ya sea cualitativos, cuantitativos, o mixtos, que se han identificado como funcionales para la investigación sobre la educación en ambientes *en línea* son: el método cuasi experimental, el meta análisis, el estudio de caso/etnográfico, el desarrollo tecnológico y evaluación de técnicas, el análisis costo–efectividad y costo–consecuencia, y el desarrollo y evaluación de modelos (Watkins, 2007). Se ha probado que la selección del método depende del sujeto, el contexto, el objeto y el objetivo de la investigación, así como de las preferencias personales del sujeto. Por ejemplo, los estudios de caso intensivos pueden ser preferidos por evaluadores educativos con estilos muy personalizados; la cuasi experimentación puede ser conducida por investigadores que privilegian un control sobre el diseño, en lugar de un control sobre las estadísticas; y el desarrollo de modelos, elegido por investigadores que realizan trabajo longitudinal en escuelas (Abrami y Bernard, 2006).

**Formación de investigadores por medio de ambientes *en línea*.** La formación de investigadores en ambientes *en línea* tiene, en general, varias ventajas a su favor, como: la conveniencia para el estudiante, la eliminación de espacio, tiempo y limitaciones geográficas; la posibilidad de mayor interacción entre pares, mayor reflexión crítica (especialmente cuando se trata de una comunicación asincrónica y cuando los participantes tienen un compromiso real con el programa) y la flexibilidad

que proporcionan los recursos de Internet. Sin embargo, un elemento que con mayor frecuencia se encuentra catalogado como una de las grandes ventajas que ofrece la formación de investigadores en ambientes *en línea*, y que no es compartida por la totalidad de las modalidades de educación a distancia, es el trabajo colaborativo (Baggaley, 2007; Gunawardena, 2002; Lee, Bonk, Magjuka, Su, y Liu, 2006; Liu y Burn, 2007; López-Alonso *et al.*, 2008; Brown *et al.*, 2006; Ruiz *et al.*, 2006; EAFIT, 1999), que aparece como opción metodológica exitosa y, en muchos casos, como una nueva manera de concebir el proceso de aprendizaje y construcción del conocimiento.

Uno de los conceptos más novedosos utilizado en la formación de investigadores en ambientes de aprendizaje *en línea*, es el de *Ambientes de Investigación en Línea*, que se refiere a un sistema compuesto de infraestructura digital y servicios que permiten que la investigación se lleve a cabo. Los *Ambientes de Investigación en Línea* se diferencian de la ciber–infraestructura, en el hecho de que entrañan un enfoque holístico del contexto en el que la investigación se da, mientras que la ciber–infraestructura se enfoca en los servicios específicos a partir de los cuales los *Ambientes de Investigación en Línea* operarían (Fraser, 2005).

Entre las características que hacen de los *Ambientes de Investigación en Línea* un complemento idóneo para la formación de investigadores en ambientes *en línea*, se encuentra la aportación de los primeros a la construcción del conocimiento de manera colaborativa, ya que la unidad básica para el funcionamiento de un ambiente virtual de investigación es justamente la discusión de los proyectos en equipo. Por otro lado, estos esquemas presentan un potencial importante de multidisciplinariedad, tanto en el uso como en su preparación. Dada la relación tan estrecha que debe existir entre la

investigación y la enseñanza, es que la integración de un ambiente virtual de enseñanza en el marco de los ambientes *en línea* de investigación resulta inminente. Por un lado, el ambiente virtual de investigación debe ser capaz de exponer una combinación virtuosa de recursos, información y herramientas, mientras que los ambientes de aprendizaje *en línea* deben ser capaces de consumir lo que se ofrece y servir como un vínculo entre el aprendizaje y la investigación (López–Alonso *et al.*, 2008).

***Construcción colaborativa del conocimiento en ambientes en línea.*** Los estudios sobre las dinámicas que se generan en los ambientes de aprendizaje *en línea* han destacado el protagonismo e importancia que el trabajo colaborativo tiene en la educación a través de estos medios, especialmente en los estudios de posgrado, en donde la discusión y el intercambio de reflexiones puede llevar a la construcción de un conocimiento consensuado y a la formación robusta de investigadores. Brown *et al.* (2006) comentan que tanto en espacios *en línea* como en situaciones tradicionales, el trabajo colaborativo es positivo, sin embargo se convierte en un elemento central para el valor agregado en el aprendizaje *en línea*. Sin colaboración, el valor social del *networking* se pierde, y la educación *en línea* se convierte en una extensión simplificada de los cursos tradicionales existentes. El trabajo colaborativo en ambientes *en línea* es más demandante que el trabajo en equipo cara a cara y requiere de una definición clara y temprana de elementos varios como: confianza, organización, líneas abiertas de comunicación, familiaridad entre los miembros del grupo y soporte técnico. Los procesos que se desdoblán de este trabajo colaborativo son: el manejo de perspectivas

diversas, retroalimentación, negociación de las ideas, consenso y comprensión de la conclusión colectivamente generada.

El trabajo colaborativo conduce a su vez al aprendizaje colaborativo, que es definido por Hiltz y Turoff (1993) como un proceso que enfatiza los esfuerzos del grupo y de cooperación entre instructores, miembros de la facultad y estudiantes; el aprendizaje colaborativo acentúa la participación activa y la interacción entre estudiantes e instructores (Ruiz *et al.*, 2006). Surge entonces lo que se conoce como *Ambiente Virtual Colaborativo* definido por Benford (EAFIT, 1999) como un punto de encuentro que permite a varias personas, a través de diferentes tecnologías, colaborar en un mundo virtual, buscando un objetivo común. De la integración de conceptos clásicos como aprendizaje colaborativo, trabajo colaborativo y las nuevas tecnologías en la educación, surge entonces la idea de lo que se conoce como *Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computadora (ACAC)*. Las herramientas relacionadas al ACAC son llamadas *groupware*, que es la acepción con la que se conoce a una nueva categoría de software que ofrece la posibilidad de incrementar la efectividad de las redes *en línea* para educación y colaboración (Ruiz *et al.*, 2006).

El conocimiento en los ambientes *en línea* colaborativos es visto como una construcción social, y por lo tanto el proceso educativo es facilitado por la interacción social en ambientes que facilitan la interacción, evaluación y cooperación; el estudiante por su parte tiene una gran responsabilidad de auto comprometerse con el proceso (Wickersham y Dooley, 2006). Los grupos de trabajo *en línea* contribuyen a una mayor interacción e intercambio de ideas entre los estudiantes lo cual produce un pensamiento más reflexivo y profundo (Lee *et al.*, 2006). Además, se cuenta con una importante masa

crítica de participantes que tienden a participar más activamente que en la modalidad tradicional presencial, porque a su vez, los estudiantes que optan por programas de posgrado en ambientes *en línea* tienen que comprometerse más con las actividades *en línea*, ya que su participación es la evidencia única de presencia.

A pesar de los problemas de identificación e impersonalidad propios de los ambientes *en línea* colaborativos, estudios que han explorado la conectividad de los estudiantes en ambientes de aprendizaje *en línea*, reportan que existe un intensificado sentimiento de estar conectado como parte de una comunidad de aprendizaje más amplia. Al contrario de los ambientes convencionales, el sentimiento de comunidad es un paso inicial necesario para el aprendizaje colaborativo *en línea* (Hramiak, 2007). En este sentido encontramos que, ligados al enfoque del constructivismo social, se encuentran varios modelos y teorías sobre el aprendizaje colaborativo en red, que a su vez se vinculan con el concepto propuesto por Etienne Wenger de *comunidad de práctica* (Pallas, 2001).

La *comunidad de práctica* es un grupo social (presencial o no) comprometido en la persecución sostenida de una empresa compartida; las prácticas son caminos de negociación de significados a través de la acción social. El significado de una *comunidad de práctica* surge de dos procesos complementarios: participación (intercambio de experiencias y negociaciones que resultan de la interacción de los miembros), y cosificación (producción de representaciones concretas). La participación es por ende inherentemente local, por lo que el intercambio de experiencias y negociación difiere de un lugar a otro sin importar el grado de conectividad. La *comunidad de práctica* encuentra resonancia en lo que Garrison (1997) define como

*comunidad de investigación*, que es una figura que se desprende del concepto de Wegner, pero que además provee de un ambiente colaborativo y reflexivo para un orden de aprendizaje superior. Es justamente esta *comunidad de investigación* lo que Lu y Jeng (2006/2007) afirman que se requiere para lograr la construcción del conocimiento (tarea básica de los investigadores) en ambientes de aprendizaje *en línea*.

Con todos los elementos anteriores es que la operación dinámica de los equipos *en línea* dependen de la relación balanceada entre las dimensiones sociales (interacción entre estudiantes e instructor), tecnológicas y de la actividad específica que involucra procesos de trabajo colaborativo simultáneo (Lee *et al.*, 2006). Dado que un grupo virtual es un sistema abierto, cada componente se ve afectado profundamente por las otras dos dimensiones: es necesario fortalecer el sentimiento de pertenencia al grupo virtual y seleccionar las tecnologías efectivas para el trabajo en grupos *en línea* que igualmente sean efectivas para el desarrollo de la actividad específica y para el mantenimiento del grupo.

A pesar de que la dimensión social del grupo virtual es uno de los componentes determinantes de la efectividad del trabajo colaborativo en ambientes *en línea*, no todos los instructores reconocen la necesidad de emplear técnicas ni herramientas sociales, o sólo replican herramientas propias de los grupos cara a cara, lo cual tampoco incrementa la efectividad del trabajo. El hecho es que las herramientas apropiadas para el trabajo colaborativo en ambientes *en línea* aún son insuficientes o poco prácticas y que muchos elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje tradicional cara a cara no sólo son difíciles, sino imposibles de replicar utilizando la enseñanza *en línea* (Hramiak, 2007). En reconocimiento a que el individuo construye su conocimiento de manera individual,

pero a partir de los estímulos que recibe en el ámbito social, Gunawardena (2002) propone una combinación de lo social con lo cognitivo en el diseño de los ambientes de aprendizaje *en línea*. Es a través de un examen sobre la "presencia social" y las relaciones en el contexto social en ámbitos *en línea* que según Gunawardena los procesos cognitivos se podrían mejorar.

En la Tabla 3 se condensan los problemas y posibles soluciones que se han identificado por diferentes autores que estudian la formación de habilidades de investigación en ambientes *en línea* colaborativos (Botha *et al.*, 2005; Brown *et al.*, 2006; Gunawardena, 2002; Lee *et al.*, 2006; Liu y Burn, 2007; Ruiz *et al.*, 2006; Wickersham y Dooley, 2006) y la construcción colectiva del conocimiento en estos ambientes, enfocándose en las peculiaridades que entraña el tipo de comunicación que se genera. Los ambientes *en línea* se ven dominados por la comunicación asincrónica, que se define como comunicación en una sola dirección que generalmente se da a través de correo electrónico y foros de discusión (la comunicación sincrónica tiene lugar en tiempo real por medio del uso de tecnologías más sofisticadas que al mismo tiempo requieren de una mayor entrega por parte del estudiante). Es muy común encontrar estudios que destaquen las desventajas de la comunicación asincrónica como las mencionadas en la Tabla 3 y basen la crítica hacia la educación por medios *en línea* en la asincronía de la comunicación entre los participantes. Sin embargo, esta es una crítica que primero, evidencia la convencionalidad y la confianza excedida en la comunicación cara a cara que no siempre asegura el aprendizaje, además de que menosprecia, o en todo caso expone la falta de conocimiento sobre las potencialidades de la educación en ambientes *en línea*.

Por el lado de la educación asincrónica, ésta puede facilitar una discusión reflexiva y un intercambio detallado de ideas entre estudiantes, Garrison (1997) destaca la naturaleza reflexiva de la comunicación asincrónica como positivamente diferente y con mayor profundidad que la sincrónica, dado que los estudiantes en un ambiente asincrónico pueden reflexionar, tomarse el tiempo de investigar y preparar sus respuestas con mayor precisión, obteniendo como resultado un involucramiento intencionado de mayor calidad y profundidad; de hecho Garrison argumenta que la comunicación sincrónica es una comunicación menos estructurada. En esta fundamental diferencia entre tipos de comunicaciones y prevalencias en las diferentes modalidades de instrucción, radica la necesidad de distinguir, especialmente para fines de legitimación de la educación en medios *en línea*, entre participación y comprensión usando herramientas sincrónicas contra asincrónicas respectivamente.

Específicamente en los grupos de investigación *en línea* a nivel posgrado, se ha descubierto que la interacción entre los miembros del grupo puede mejorar si se promueve un encuentro cara a cara y se combina la comunicación sincrónica con la asincrónica. Debe reconocerse que muchas disciplinas realmente se benefician de la comunicación en tiempo real (Asherian, 2007), pero justamente para los fines de formación de investigadores, especialmente para las disciplinas con problemas mal estructurados, la comunicación asincrónica no hace daño al estudio que se conduce. En espacios *en línea*, se sacrifica tiempo pero se gana sustancia, condicionando la comunicación a una motivación para la reflexión y construcción del conocimiento.

Tabla 3  
*Problemas y soluciones identificadas en la dinámica de los ambientes en línea colaborativos*

	<i>Problemas</i>	<i>Soluciones</i>
Tipo de comunicación (asincrónica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las habilidades técnicas se enfatizan y las habilidades interpersonales tienden a ser menospreciadas.</li> <li>▪ Se puede pasar mucho tiempo discutiendo como distribuir el trabajo.</li> <li>▪ La ausencia de comunicación cara a cara limita el flujo y la rapidez del intercambio de información.</li> <li>▪ La carencia de respuesta inmediata puede obstaculizar el flujo de la comunicación y la generación de conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contenidos bien organizados y sustanciosos pueden compensar los defectos de la comunicación virtual.</li> <li>▪ La teoría de la comunicación hiperpersonal de Walther (1996) advierte que un ambiente virtual, aunque resulta deficiente por la carencia de comunicación cara a cara, promueve que los equipos se adapten a las condiciones y alcancen altos niveles de comunicación.</li> </ul>
Dimensión social	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es complicado construir una relación social en un ambiente virtual, inherentemente impersonal por los elementos de cohesión y confianza.</li> <li>▪ Resulta difícil interactuar de manera simultánea y por lo tanto, toma más tiempo comprender a cabalidad los diferentes puntos de vista y llegar a una conclusión colectiva.</li> <li>▪ Es frecuente que se generen malos entendidos e interpretaciones equivocadas.</li> <li>▪ Siempre existirá el problema de combinación de agendas y horarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La precisión en las instrucciones y la existencia de una guía para facilitar el proceso de ganancia de las actividades <i>en línea</i> es crucial.</li> <li>▪ La intervención continua de los instructores es decisiva para reducir la distancia psicológica y promover un mejor aprendizaje.</li> <li>▪ El rol del instructor como facilitador se vuelve determinante por sus tareas de iniciar al grupo, mediar la comunicación, motivar y administrar las tareas y el desarrollo del trabajo.</li> </ul>
Dimensión individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La falta de reciprocidad y de discusión puede producir frustración.</li> <li>▪ Se corre el riesgo de que se distribuya el trabajo de manera inequitativa.</li> <li>▪ Los miembros del grupo pueden presentar miedos a la dependencia de un grupo poco confiable, miedo a lo desconocido, miedo a la recurrencia de fallas técnicas y de comunicación previas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los estudiantes esperarían instrucciones más detalladas sobre como colaborar en grupos <i>en línea</i>, lo cual produciría una actitud positiva hacia los ambientes colaborativos de aprendizaje.</li> <li>▪ La rendición de cuentas y transparencia pueden ayudar a que los miembros del grupo confíen en que están cumpliendo todos con sus responsabilidades y se está evitando el oportunismo.</li> </ul>

	<i>Problemas</i>	<i>Soluciones</i>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oportunismo, diferencias culturales, dificultad en trabajar en diferentes zonas horarias, diferentes niveles de profundidad en la experiencia de aprendizaje.</li> <li>▪ Poca satisfacción por parte de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La diversidad cultural y de perspectivas, co–construcción del conocimiento entre estudiantes con diferentes experiencias previas e instructores con mayor grado de especialidad, produce un conocimiento con mayor legitimidad.</li> </ul>
Tecnologías involucradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El equipo de soporte técnico que se necesita para alimentar y mantener funcionando un ambiente virtual colaborativo difícilmente se puede mantener operando por los periodos que contempla los cursos.</li> <li>▪ Cualquier limitación del estudiante en el manejo o acceso a la tecnología seleccionada implicaría una auto–marginación de las discusiones y de la construcción colaborativa del conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La identificación de las tecnologías adecuadas para la actividad y el tipo de estudiantes específicos, así como la capacitación de los miembros de la facultad y el uso apropiado de las herramientas para la comunicación en tiempo real pueden facilitar el establecimiento de intimidad profesional, realismo y una sensación de que los estudiantes se encuentran en un mundo real.</li> </ul>

***Evaluación de la construcción social del conocimiento en un contexto virtual.***

Para la evaluación de la construcción del conocimiento en un contexto virtual, existen diversos modelos que sirven de marco y permiten estimar los niveles de construcción social del conocimiento en una comunidad específica de aprendizaje colaborativo: (1) el modelo de Garrison, Anderson y Archer (2000) sugiere poner el acento en la presencia cognitiva, que es el nivel al que los estudiantes son capaces de construir y confirmar significados a partir de la reflexión y el discurso sostenido; (2) el modelo de Gunawardena (2002) basa el análisis de interacción en la calidad de las discusiones en ambientes *en línea* colaborativos en el marco de paradigmas constructivistas; (3) el modelo de Henri (1992) define cinco dimensiones para la medición del pensamiento crítico en ambientes *en línea*; y (4) el modelo de Mason (1992) que se basa en el análisis del valor de las discusiones en los ambientes de aprendizaje *en línea*.

La Tabla 4 presenta un resumen de estos cuatro modelos que buscan analizar la actividad cognitiva y el proceso de construcción de conocimiento en educación superior a través de medios *en línea*, que pueden generar descubrimientos interesantes sobre el papel del instructor, la negociación y consenso del conocimiento, la interacción entre los estudiantes de diferentes procedencias (culturales y profesionales), y la formación en investigación entre otros.

Tabla 4

*Modelos para la evaluación de la construcción del conocimiento en ambientes en línea*

<i>Autor</i>	<i>Contribución</i>	<i>Descripción</i>
Gunawardena (2002)	Modelo de análisis de la interacción (fases de la construcción del conocimiento)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intercambio/comparación</li> <li>2. Disonancia</li> <li>3. Negociación y co-construcción</li> <li>4. Probación</li> <li>5. Aplicación</li> </ol> <p>Establece que a mayor número de fases logradas en un ambiente virtual, mayor calidad de la discusión, también supone que a mayor número de participantes activos en cada fase, mayor es la variedad de recursos que se tienen para el proceso de negociación del significado.</p>
Garrison, Anderson y Archer, (2000)	Modelo de la investigación práctica (fases para la evaluación de la presencia cognitiva)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evento desencadenante</li> <li>2. Exploración</li> <li>3. Integración</li> <li>4. Generación de solución o hipótesis del dilema.</li> </ol> <p>Parte de la concepción de la Comunidad de Investigación de Garrison que incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencia cognitiva</li> <li>2. Presencia social</li> <li>3. Presencia de enseñanza, como elementos básicos de este modelo</li> </ol>
Henri (1992)	Dimensiones para la medición del pensamiento crítico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimensión participativa</li> <li>2. Dimensión social</li> <li>3. Dimensión interactiva</li> <li>4. Dimensión cognitiva</li> <li>5. Dimensión metacognitiva</li> </ol>
Mason (1992)	Valor de las discusiones <i>en línea</i>	<p>Modelo de análisis a partir de preguntas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Los estudiantes construyeron sobre la base de mensajes anteriores?</li> <li>2. ¿Elaboraron sobre su propia experiencia?</li> <li>3. ¿Hicieron referencia a materiales del curso?</li> <li>4. ¿Hicieron referencia a materiales externos?</li> <li>5. ¿Los estudiantes propusieron ideas nuevas?</li> </ol>

Más recientemente, Wickersham y Dooley (2006) utilizaron un modelo híbrido que Newman, Webb, y Cochrane (1997; citado por Wickersham y Dooley) acomodaron combinando aportaciones de Henri (1992), Garrison *et al.* (2000), y Mason (1992). Este modelo presenta una matriz de análisis del pensamiento crítico, en ambientes *en línea*, compuesta por 10 dimensiones de evaluación: relevancia, importancia, novedad, conocimiento externo traído para resolver el problema, ambigüedades aclaradas o empeoradas, ideas de vinculación, justificación, evaluación crítica, utilidad práctica y amplitud de comprensión.

***Transformación de roles de los agentes educativos para la formación de investigadores.*** Cuando una institución educativa decide adoptar esquemas de enseñanza–aprendizaje basados en ambientes *en línea* que pretenden formar investigadores, es necesario que entre las transformaciones que se lleven a cabo, sea enfatizada la transformación de rol que tiene que vivir el profesor. El rol del profesor/catedrático, cambia y debe ajustarse al del instructor/facilitador; asimismo, debe modificar la forma de instrucción que de manera tradicional se mantenía enfocada en el profesor, hacia una instrucción ahora centrada en el estudiante (Lu y Jeng, 2006/2007). Esta transformación va acompañada de una serie de modificaciones de otros elementos involucrados en la adopción de esquemas de enseñanza–aprendizaje en ambientes *en línea* (Samarawickrema y Stacey, 2007):

- Debe existir una mayor lucha y negociación con los tiempos de los involucrados.

- Se requiere incrementar la carga de trabajo asociada con la enseñanza a través de medios no tradicionales.
- Se precisa de la preparación de nuevos materiales, reconfiguración de los existentes y diseño de nuevos enfoques pedagógicos específicos para ambientes *en línea*.
- Además de la inversión en el diseño de materiales, también es necesaria la inversión de tiempo en aprendizajes nuevos exclusivos de la enseñanza a través de ambientes *en línea*.

A través de análisis de los cambios de roles en discusiones de casos de estudio *en línea*, Heckman y Annabi (2006) llegan a la conclusión de que se deben generar cambios en las siguientes rutas, sin limitarse a ellas (p. 148):

- de coreógrafo de un diálogo socrático implícito, a diseñador de nuevas estructuras implícitas;
- de interrogador de estudiantes a entrenador de estudiantes interrogantes;
- de proveedor de retroalimentación a profesor de estudiantes que responden;
- de proveedor de información a profesor de estudiantes proveedores de información; y
- de analista (con un enfoque deductivo racional) a editor (con un enfoque en los valores de las historias).

Por supuesto, los cambios varían para cada nivel de instrucción y también toman formas específicas de acuerdo al diseño de los currícula, el curso virtual específico y la división de funciones que se genera a partir del análisis de las estrategias instruccionales a adoptar por los miembros de la facultad. En este sentido, Paulson (2002) ha propuesto realizar lo que se conoce como *unbundling*, que para efectos de este trabajo se traducirá como desvincular. La idea de Paulson es que se desvincule el rol instruccional

tradicional de los miembros de la facultad. Esta desvinculación formalizaría el proceso de transformación por medio de la diferenciación de actividades y designación de individuos y recursos para cumplir con los requisitos funcionales del conjunto. La principal razón por la que es necesario desvincular los roles y las funciones, especialmente en programas de educación a nivel posgrado en ambientes *en línea*, es porque una de las características distintivas del desarrollo y entrega de un curso a través de medios *en línea* es el trabajo de equipo, que resulta imperativo fomentar entre los miembros de la facultad (Combe, 2005; Meredith y Burkle, 2005), especialmente por la necesidad de involucrar especialistas en tecnologías de la información y de manejar eficientemente tanto el programa como los tiempos de los agentes educativos. Con esta nueva definición de los roles que cada miembro de la facultad debe desempeñar, se evita la duplicación de esfuerzos y la confusión sobre el resultado esperado.

Paulson (2002) identifica cinco actividades que un miembro de la facultad realiza cuando lleva a cabo la labor de instrucción tradicional: diseño del curso, desarrollo del curso por medio de la selección de los métodos y materiales de instrucción adecuados, entrega del objeto de estudio, mediación (también llamado tutoría) del proceso de aprendizaje que ayuda a los estudiantes a comprender los materiales y, finalmente, evaluación a través de métodos apropiados y tareas diseñadas para certificar haber alcanzado cierto nivel de competencia. El proceso de desvinculación permitiría que los agentes instruccionales sean redirigidos a diferentes actividades para lograr un aprendizaje mejor y una efectividad institucional de los objetivos establecidos.

El trabajo de desvinculación permite a la facultad, en primer lugar reevaluar la forma de llevar a cabo la instrucción de tal manera que se utilicen eficientemente los

recursos *en línea* y se genere un mejor aprendizaje; y en segundo lugar, apropiarse con mayor asertividad del rol que le toca desempeñar. En esta evaluación de la instrucción, es posible y válido que se recurra a proveedores externos que puedan aliviar los tiempos de los miembros de la facultad y que ya tengan el conocimiento necesario para aportar al desarrollo del programa educativo *en línea*. Permite que los administradores y los miembros de la facultad se enfoquen en el material que deben conocer íntimamente para ser buenos en su rol.

Los programadores, desarrolladores instruccionales y otros expertos de la tecnología de la información pueden traducir el objeto de estudio (con la guía del experto en la materia) en materiales para la instrucción y la formación de investigadores. Esta diferenciación de actividades de acuerdo al área de especialidad del miembro del equipo, para el diseño y administración del programa virtual, hace imperativa la distinción entre los enfoques *Web pedagogy*, que se refiere a las perspectivas teóricas y los propósitos del proceso de aprendizaje en ambientes *en línea*, y *Web delivery*, que se refiere al vehículo a través del cual los contenidos se hacen disponibles, resultando más efectivo cuando se alimenta de la *Web pedagogy* (Combe, 2005). Adicionalmente, es de gran utilidad incorporar, a los programas de estudio en ambiente *en línea*, el enfoque llamado *pedagogy-up* (Paulson, 2002), que se aleja de la convicción de que se pueden adaptar las estrategias tradicionales a los ambientes *en línea*, y recomienda establecer objetivos instruccionales claros, seleccionar los tipos de experiencias de aprendizaje apropiadas para alcanzar los objetivos y seleccionar y construir las tecnologías específicas para alcanzarlas.

Además de la clasificación que Paulson (2002) hace de las actividades que llevan a cabo los miembros de cualquier facultad, Hiltz y Turoff (1993) establecen que los instructores en ambientes *en línea* deben cumplir con tres deberes principalmente: cognición, afectación y administración. La función de la administración podría ser la más importante, por lo menos en lo que se refiere a la generación de conocimiento a partir de ambientes colaborativos *en línea*, ya que se relaciona con el establecimiento de los objetivos, preparación de documentos, confirmación de la situación y disponibilidad de cada miembro, manejo del tiempo y selección de técnicas, y guía en el proceso (Liu *et al.*, 2007). Entre las nuevas responsabilidades que el rol de instructor acarrea, se encuentran las de asegurarse que las habilidades básicas para trabajar en ambientes *en línea*, especialmente en ambientes *en línea* colaborativos, sean enseñadas a los estudiantes y que se encuentren familiarizados con el sistema de aprendizaje *en línea*.

Las claves para una transformación efectiva del rol del instructor para la formación de investigadores en ambientes *en línea* son: involucrarse en la pedagogía relacionada a los ambientes *en línea* para saber cómo enseñar mejor con las herramientas que esta tecnología proporciona, adoptar las habilidades específicas para manejar la tecnología, aprovechar el equipo de administración, diseño y manejo de los sistemas de gestión del conocimiento, y mostrar una actitud adaptativa.

## **Análisis crítico-reflexivo**

Es indiscutible que, en la actualidad, el desarrollo y los avances tecnológicos y sociales han ejercido gran influencia en los procesos educativos, y han forzado a las instituciones educativas a procurar opciones innovadoras en la oferta de programas académicos a nivel superior y de posgrado. Las instituciones de estudios superiores están redefiniendo sus acciones con el fin de dar respuesta a esta nueva realidad. Una de las acciones que ha logrado ganarse un lugar permanente en gran parte de estas instituciones es la oferta de programas académicos en la modalidad de ambientes de aprendizaje *en línea*.

Esta situación da lugar a algunas reflexiones ante la clara tendencia de la sociedad del Siglo XXI, que requiere de modelos educativos innovadores, de una transformación de los agentes educativos y de nuevas opciones para la formación académica y de investigación. En este contexto, la innovación en programas académicos enfocados a la formación de investigadores educativos se hace patente, y necesaria, para una nueva generación de estudiantes que realizan sus estudios de posgrado en educación bajo la modalidad de ambientes de aprendizaje *en línea*.

La formación de investigadores en educación a través de ambientes *en línea* debe tener en cuenta el rol que la tecnología ocupa en los procesos mismos de formación. Al mismo tiempo, los programas enfocados a dicho propósito, no deben perder de vista a la tecnología como herramienta para optimizar y enriquecer los procesos propios de investigación. Estas premisas justifican realizar estudios sobre los procesos de formación

de investigadores educativos en ambientes *en línea*, como un objeto de investigación en sí mismo.

Como se ha demostrado durante la revisión de literatura, el contexto de los programas académicos de posgrado impartidos a través de ambientes de aprendizaje *en línea*, en los que se pretende formar investigadores competentes, tiene características distintas al sistema tradicional de enseñanza presencial. La formación de investigadores educativos en sí misma presenta complicaciones específicas dadas la naturaleza de la materia, la diversidad epistemológica de los investigadores, los valores y prácticas propios de la cultura de investigación, la dicotomía de identidades en la que se involucran los estudiantes y los debates metodológicos que pueden verse magnificados o atenuados si la formación se da a través de ambientes *en línea*. En términos generales, se sigue debatiendo la efectividad de la formación de investigadores en este tipo de ambientes, dada la complejidad de socializar los principios básicos de la investigación y provocar en el estudiante una valoración especial por el trabajo y la cultura de investigación.

Es justamente a partir de la preocupación sistemática generada en la comunidad académica sobre la efectividad de los programas de posgrado en ambientes *en línea* que en las últimas dos décadas han surgido algunos estudios, investigaciones y propuestas que apuntan a la evaluación de los ambientes *en línea* como forma de enseñanza y como medio para la formación de investigadores. En este sentido, la formación de investigadores educativos a través de ambientes *en línea* se convierte en una veta de investigación importante, y más aún, obligada, de estudio e investigación, ya que la consolidación y robustecimiento de los programas académicos que buscan formar

investigadores educativos, depende, entre otras cosas, de la calidad de los egresados de estos programas como investigadores que cuenten con las herramientas necesarias para la generación y producción de conocimiento.

Como resultado evidente de la revisión literaria, está el hecho de que, aunque se han realizado estudios importantes sobre la efectividad de los ambientes *en línea* para la enseñanza en general, no existen suficientes estudios sobre los procesos educativos y de formación de investigadores en programas de posgrado en educación en esta modalidad. Por esta razón, resulta fundamental realizar investigaciones contextualizadas en la materia que permitan examinar los procesos y valorar los resultados de estos programas.

Ante esta perspectiva, quizás sea pertinente plantear algunos cuestionamientos relevantes, con la intención de realizar investigación futura al respecto: ¿cuál es el perfil específico de los estudiantes de programas de posgrado en educación a través de ambientes *en línea* en México?, ¿cómo se maneja la dicotomía entre profesores en ejercicio e investigadores en los programas de posgrado en educación a través de ambientes *en línea* en México?, ¿cuáles son los aspectos de la cultura de investigación a los que los profesores dan mayor importancia?, ¿cómo permean estos aspectos hacia los estudiantes?

Esto con respecto a los estudiantes y profesores de los programas. Ahora bien con respecto al diseño del programa en sí mismo, surgen dudas sobre el contenido de los programas y los métodos de enseñanza: ¿Cómo se lleva a cabo la socialización con los principios básicos de la investigación en este tipo de programas?, ¿de qué manera los planes de estudio de posgrados en educación a través de ambientes *en línea* en México cubren las áreas básicas en que se deben formar los investigadores educativos?, ¿existe

una diferenciación específica entre los programas de posgrado en educación a través de ambientes *en línea* orientados a la práctica y los orientados a la investigación únicamente?, ¿hacia dónde se inclina el debate metodológico entre enfoques cuantitativo y cualitativo entre los estudiantes de posgrado en educación a través de ambientes *en línea* en México y sus docentes?, ¿cómo es la interacción entre investigadores educativos formados en ambientes *en línea* y aquellos formados de manera tradicional?

Con respecto a la calidad y efectividad de los programas de posgrado en educación a través de medios *en línea*, algunos de los cuestionamientos que surgen son: ¿Los ambientes *en línea* en los que se imparten estos programas para la formación de los futuros investigadores educativos están siendo efectivos para promover la construcción colaborativa de conocimiento?, ¿existe una medición interna – al nivel de cada institución académica – de efectividad de estos programas?, y en caso de existir, ¿cuáles son los parámetros de medición que emplean para tales fines? Todas estas preguntas deben ser materia de futuras investigaciones sobre el tema.

Como se infiere de la revisión literaria, México debe fortalecer la investigación educativa como mecanismo para generar conocimientos y prácticas multidisciplinarias útiles. La investigación educativa en nuestro país debe responder tanto a necesidades actuales, como a las que se vayan presentando a lo largo de los próximos años. Con estas reflexiones, queda clara la necesidad de seguir realizando estudios e investigaciones que apunten los programas de formación de investigadores educativos en nuestro país.

## Capítulo 3: Método

En este apartado se expone el diseño de la metodología que se utilizó en la presente investigación, la cual, como ya hemos visto, está centrada en identificar en qué medida la cultura de investigación de los asesores tutores de tres programas de maestría en educación —ofrecidos en la modalidad *en línea* de una prestigiada institución de educación superior— se transmite hacia los estudiantes que cursan dichos programas.

### Aproximación metodológica

De acuerdo con el marco teórico y el planteamiento de la pregunta de investigación, se determinó utilizar una metodología mixta de investigación. Cabe agregar que el empleo de este tipo de metodología ha aumentado considerablemente, con lo que en las últimas décadas su popularidad ha crecido entre los investigadores. Las metodologías mixtas tienen como característica preponderante el estar basadas en un diseño que, en las diferentes etapas de la investigación, combina estudios de corte tanto cuantitativo como cualitativo; desde el diseño de investigación, hasta los procedimientos de recolección y el análisis de datos (Johnson y Onwuegbuzie, 2004). Asimismo, es posible utilizarlas de manera paralela, es decir a partir de un modelo concurrente, o bien de modo seriado, bajo un modelo secuencial. Este último permite utilizar *a posteriori* los resultados e inferencias de uno de ambos estudios, con el fin de ejemplificar y profundizar los resultados del otro (Tashakkori y Teddlie, 2003). Por tanto, en la presente investigación se utilizó un modelo secuencial en el que el paradigma

cuantitativo tiene un estatus dominante sobre el paradigma cualitativo (Johnson y Onwuegbuzie, 2004). Según Greene *et al.* (1989), una investigación de corte mixto, provee triangulación (convergencia de resultados entre los métodos) y complementariedad (elaboración y profundización de los resultados). Es por estas razones que la metodología mixta resultó ser la más adecuada, ya que la información cualitativa sirvió para ahondar y profundizar sobre los resultados del análisis de los datos cuantitativos y, con ello, fue posible dar mayor validez interna a la investigación (Bucher, 1991).

Los resultados de las etapas cuantitativa y cualitativa se vincularon de dos maneras: los de la primera sirvieron como base, tanto para el desarrollo de las entrevistas semiestructuradas como para la selección de los participantes; a partir de un proceso descriptivo (Steckler, McLeroy, Goodman, Bird, y McCormick, 1992), los de la segunda se utilizaron para explicar e ilustrar los resultados de los datos cuantitativos, con apoyo tanto de las entrevistas como del análisis de contenido de los proyectos de tesis. El estudio cualitativo permitió enfatizar cuestiones descriptivas e interpretativas sobre el muestreo de asesores y estudiantes (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 2006).

### ***Marco contextual***

El marco contextual de esta investigación se dio en el entorno de los programas de maestría en educación —en su modalidad *en línea*— de una reconocida institución de educación superior.

Los estudiantes que participan en estos programas de maestría laboran en puestos de docencia, administración educativa o centros de información y bibliotecas en instituciones que imparten desde el nivel preescolar hasta el universitario, incluso hay quienes lo hacen en empresas; algunos de ellos trabajan en instituciones públicas, otros en instituciones o empresas privadas.

En los programas de maestría *en línea* de esta institución hay predominancia de mujeres, quienes constituyen cerca del 70% de los estudiantes; asimismo, éstos son impartidos vía una plataforma 100% *en línea*. Utilizan en particular la plataforma Blackboard© ([www.blackboard.com](http://www.blackboard.com)), y la interacción entre profesores y estudiantes es principalmente asíncrona.

Los programas de maestría en educación de la institución tienen una orientación profesional con un componente orientado a la investigación. A su vez, el currículo de los programas proporciona a los estudiantes los conocimientos y las herramientas metodológicas que les permiten desempeñarse como docentes, administradores educativos, bibliotecarios, entre otros puestos.

De los estudiantes de los programas de maestría de esta institución, 98% laboran de tiempo completo, por lo que aprovechan la flexibilidad de estudiar una maestría *en línea* (no escolarizada) para no interrumpir su trayectoria laboral y continuar con su formación académica.

De este modo, los programas mencionados responden a demandas sociales en materia de educación superior; por ello, la investigación educativa es un componente esencial de estos programas, lo que permite que los estudiantes desarrollen una serie de competencias para identificar y abordar los problemas educativos.

Por otra parte, el eje de investigación de estas maestrías está formado por las materias siguientes: Fundamentos de la Investigación Educativa, Proyectos I y Proyectos II. Estas dos últimas materias tienen el objetivo de que, guiado por un asesor tutor, el estudiante realice un trabajo de investigación que culmine con la presentación de una tesis, la cual exige una indagación científica sistemática y rigurosa, inspirada en las demandas de la práctica en el medio educativo. Los temas de las tesis son elegidos con base en una gama de temas ofrecidos a los estudiantes por parte del grupo de asesores titulares de las dos materias citadas. Así, a lo largo del proceso cada estudiante es acompañado por un asesor tutor, quien a su vez es orientado por el asesor titular correspondiente. Cabe agregar que cada uno de los asesores titulares tiene a su cargo entre 4 y 6 asesores tutores.

Este estudio se llevó cabo con los estudiantes y asesores tutores de la materia de Proyectos II, asignatura con la que los estudiantes culminan su trabajo de tesis y en la que aplican los métodos de investigación que aprendieron durante el programa de maestría. Para efectos de la presente investigación, el enfoque cuantitativo se abordó con base en un diseño *ex post facto*, esto con el fin de realizar un análisis estadístico de los datos colectados para comparar y correlacionar diversos aspectos de la cultura de investigación entre los grupos de asesores tutores y de estudiantes.

El enfoque cualitativo de esta investigación se abordó a partir de un estudio etnográfico virtual basado en el modelo de Spradley (1979) y con apoyo de entrevistas etnográficas *en línea* que se realizaron a 9 asesores tutores y 9 estudiantes de la materia Proyectos II. Además, se realizó una evaluación y análisis documental de cuatro tesis de maestría de estudiantes de la materia mencionada. Lo anterior permitió analizar los

aspectos de valores, conocimientos y práctica relacionados con la cultura de investigación tanto de asesores tutores como de estudiantes.

Es importante aclarar que la investigación se podría haber realizado con estudiantes de cualquier otra institución educativa; sin embargo, y con la finalidad de realizar un muestreo de conveniencia y lograr mayor acceso a estudiantes y asesores, fueron seleccionados los programas de maestría en educación de la referida institución.

### **Métodos mixtos: fase cuantitativa**

**Participantes.** Para la fase cuantitativa se llevó a cabo un muestreo por conveniencia de los asesores tutores y sus grupos de estudiantes que cursan la materia de Proyectos II. La institución sujeto del estudio cuenta con tres programas de maestría en educación que incluyen esta materia, con un total aproximado de 1,122 estudiantes y 361 asesores tutores. Si bien los datos demográficos de los estudiantes son diversos, es posible afirmar que se trata de estudiantes de maestría de una institución de educación superior privada cuyo segmento de mercado corresponde mayoritariamente a los niveles socioeconómicos A/B y C+, de acuerdo a los criterios establecidos por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública, A.C. (AMAI), que utiliza un sistema de determinación de nivel socioeconómico basado en 13 factores, cada uno de los cuales constituye un puntaje parcial de una calificación total (INEGI, 2012). Tanto los 13 indicadores regla considerados como la puntuación posible para cada uno se presentan en la tabla 5.

Tabla 5  
*Indicadores regla de la AMAI para determinar el nivel socioeconómico en México*

<i>Indicador</i>	<i>No tener</i>	<i>Cantidad</i>			
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Escolaridad del jefe de familia	0 (sin instrucción)	11 (primaria / secundaria)	23 (carrera técnica / preparatoria)	37 (licenciatura)	53 (posgrado)
Tipo de piso	0 (tierra o cemento)	10	10	10	10
Habitaciones	0	0 (1-2)	0 (3-4)	9 (5-6)	14 (7 +)
Focos	0 (0 a 5)	14 (6 – 10)	23 (11 – 15)	30 (16 – 20)	44 (21 +)
Automóvil	0	21	40	56	56
DVD	0	17	29	29	29
Microondas	0	10	10	10	10
Baños	0	12	12	29	42
Computadora	0	16	24	24	24
Regadera	0	11	11	11	11
Estufa	0	20	20	20	20
Servicio doméstico	0	34	34	34	34
Televisión	0	2.3	4.6	4.6	4.6

La suma de las puntuaciones —determinadas por criterios específicos de la AMAI— produce una calificación final, y la asignación del nivel socioeconómico depende del puntaje total (tabla 6).

Tabla 6  
*Calificación para determinar el nivel socioeconómico, según criterios de la AMAI*

<i>Calificación final (suma de puntajes de los 13 indicadores regla)</i>	<i>Nivel socioeconómico</i>
0 a 51	E
52 a 76	D
77 a 133	D+
134 a 170	C
171 a 222	C+
Arriba de 223	A/B

Para reclutar a los participantes, fue enviada una carta a todos los asesores tutores y los estudiantes con el fin de solicitarles su participación (ver Apéndices G y H). El muestreo de asesores tutores y estudiantes se definió por aquéllos que aceptaron participar y responder los tres instrumentos que se elaboraron para las áreas de valores, conocimiento y prácticas de la cultura de investigación. La participación fue voluntaria y sin la utilización de incentivos; así, con base en los modelos de participación en cuestionarios propuestos por Groves, Singer y Corning (2000), se estimó la participación de alrededor de 20% de los asesores y los estudiantes invitados.

Como respuesta a la invitación a los asesores tutores, se recibieron 198 cuestionarios respondidos; 168 de estos asesores conformaron el grupo final y 30 fueron eliminados del muestreo al presentar un gran número de respuestas incompletas.

En el caso de los estudiantes de la materia de Proyectos II de los tres programas de maestría, se recibieron 212 cuestionarios respondidos; 33 de éstos fueron eliminados del muestreo, ya que, o bien presentaron un gran número de respuestas incompletas, o bien los asesores tutores correspondientes no respondieron los cuestionarios, lo cual hacía imposible el pareo para la etapa de análisis inferencial. Al final quedó un grupo de 179 participantes, cada uno de los cuales fue emparejado con un asesor para el análisis de ruta final.

Una vez depurada, la muestra puntual de participantes contó con 179 estudiantes, de los cuales 43 fueron hombres y 136 mujeres; contó a su vez con 168 asesores tutores, de los cuales 52 fueron hombres y 116 mujeres. El rango de edades de los estudiantes fue de 24 a 47 años, con un promedio de 29 años; mientras que el de los asesores fue de 28 a 63 años, con 43 años en promedio.

Todos los datos fueron recolectados de forma confidencial para proteger la información de los participantes; asimismo, a todos los participantes se les solicitó su nombre completo para propósitos de pareo entre estudiantes y asesores. Esta información se utilizó para realizar el análisis de ruta de la investigación cuantitativa.

**Instrumentos.** Para la investigación cuantitativa se utilizaron tres instrumentos desarrollados específicamente para los fines de ésta, los cuales corresponden a las áreas del planteamiento teórico en cultura de investigación de valores, conocimiento y práctica (Rubio, 1999).

**Área de valores.** Para este rubro se desarrolló un cuestionario basado en el instrumento *Desarrollo de la investigación en enfermería* (Corchon, Watson, Arantzamendi y Saracíbar, 2010). El cuestionario original consiste de 17 preguntas y fue diseñado para evaluar los valores de investigación entre practicantes en el área de enfermería. En el estudio original, el instrumento fue aplicado a 211 participantes, profesionales del área de enfermería en España.

Se decidió rediseñar y adaptar el instrumento para responder a preguntas sobre valores y actitudes en relación con la investigación en el área de educación; de este modo, fueron diseñados dos instrumentos: uno enfocado a los asesores tutores y otro dirigido a los estudiantes (Apéndices A y B). Los reactivos fueron agrupados en tres escalas que miden valores y actitudes en relación con (1) la importancia de la investigación, (2) el procedimiento de la investigación y (3) la vinculación con la

práctica educativa. Cada una de estas escalas cuenta con nueve reactivos y las respuestas se ofrecen en forma de escala tipo Likert de seis niveles.

Una vez definidos los instrumentos, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio para corroborar la estructura de las escalas de los cuestionarios. Con este fin, se realizó un análisis de componentes principales como método para la extracción de factores. Tanto en el cuestionario de estudiantes como en el de asesores la rotación oblicua de factores identificó cuatro factores latentes.

A partir del análisis factorial, los cuatro factores identificados en el cuestionario para estudiantes están compuestos por 24 de los 27 reactivos originales, y explican 67.6% de la varianza total. De los 27 reactivos del instrumento, tres (preguntas 8, 20 y 24) no presentaron una carga de varianza mínima de 0.40 en ninguno de los cuatro factores, por lo tanto, fueron eliminados de los análisis. La tabla 7 presenta la solución final del análisis factorial del cuestionario para estudiantes.

Tabla 7  
*Cargas de cuatro factores del análisis factorial de 24 reactivos, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179)*

<i>Factor</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Carga de varianza</i>			
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	2	0.77			
	1	0.75			
	3	0.67			
	4	0.61			
	7	0.53			
	5	0.49			
	9	0.45			
2	10		0.83		
	12		0.74		
	11		0.63		
	21		0.61		
	19		0.52		
3	17			0.67	
	16			0.66	
	18			0.65	
	26			0.58	
	15			0.57	
	6			0.49	
	14			0.41	
13			0.40		
4	22				0.79
	23				0.78
	25				0.52
	27				0.44

Los factores 1, 3 y 4 son, en general, consistentes con las escalas originales sobre importancia de la investigación (factor 1), procedimiento de la investigación (factor 3) y vinculación con la práctica educativa (factor 4). Un análisis de los reactivos que componen el factor 2 reveló que, en general, los reactivos se relacionan con una evaluación directa de los programas de posgrado *en línea*, por lo cual se determinó considerarlo como un factor separado.

Para determinar la confiabilidad del instrumento para estudiantes, se calculó la coherencia interna de cada uno de las escalas, utilizando para ello el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (tabla 8).

Tabla 8  
*Coefficiente  $\alpha$  de Cronbach, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179)*

	$\alpha$ de Cronbach	Núm. de reactivos
Importancia	0.787	7
Programa <i>en línea</i>	0.608	5
Procedimiento	0.756	8
Vinculación	0.730	4

A partir del análisis factorial, los cuatro factores identificados en el cuestionario para asesores están compuestos por 25 de los 27 reactivos originales, y explican 74.6% de la varianza total. De los 27 reactivos del instrumento, dos (preguntas 13 y 25) no presentaron una carga de varianza mínima de 0.40 en ninguno de los cuatro factores, por lo tanto, fueron eliminados de los análisis. La tabla 9 presenta la solución final del análisis factorial del cuestionario para asesores tutores.

Tabla 9

*Cargas de cuatro factores del análisis factorial de 25 reactivos, cuestionario de valores para asesores (N = 168)*

Factor	Reactivo	Carga de varianza			
		1	2	3	4
1	6	0.77			
	5	0.74			
	3	0.71			
	4	0.70			
	2	0.69			
	7	0.64			
	9	0.61			
	1	0.57			
	8	0.50			
2	19		0.79		
	12		0.77		
	10		0.75		
	20		0.71		
	11		0.66		
3	15			0.67	
	17			0.66	
	16			0.58	
	14			0.57	
	18			0.49	
4	22				0.73
	24				0.69
	21				0.58
	26				0.54
	23				0.49
	27				0.45

Al igual que con el instrumento para estudiantes, los factores 1, 3 y 4 del instrumento para asesores son, en general, consistentes con las escalas originales sobre importancia de la investigación (factor 1), procedimiento de la investigación (factor 3) y vinculación con la práctica educativa (factor 4). Una revisión del instrumento indicó que la mayoría de los reactivos del factor 2 se relacionan con una evaluación directa de los programas de posgrado *en línea*, por lo cual se determinó que su análisis fuera manejado como un factor separado.

Para determinar la confiabilidad del instrumento para asesores se calculó la coherencia interna de cada una de las escalas, y se utilizó para ello el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (tabla 10).

Tabla 10  
*Coefficiente  $\alpha$  de Cronbach, cuestionario de valores para asesores (N = 168)*

	$\alpha$ de Cronbach	Núm. de reactivos
Importancia	0.843	9
Programa <i>en línea</i>	0.858	5
Procedimiento	0.698	5
Vinculación	0.652	6

Una comparación del resultado de los dos análisis factoriales muestra que 19 reactivos tuvieron coincidencia en ambos. Hubieron 5 reactivos que no tuvieron carga significativa en alguno de los dos análisis, y tan sólo 13.6% de los reactivos que tuvieron carga significativa en ambos análisis (reactivos 6, 21 y 26) no tuvieron coincidencia.

El reactivo 6, "Investigar es parte esencial del rol del educador", tuvo carga en el factor 1 para los asesores, que es el de importancia de la investigación, pero tuvo carga en el factor 3 para los estudiantes, que es el de procedimiento de la investigación. Dada la formulación de la pregunta, tiene lógica el que el reactivo 6 pueda pertenecer a uno u otro factor, dependiendo de cómo se interprete. Lo anterior también es aplicable al reactivo 21, "Los programas de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual de los que soy asesor/estudiante, dan más énfasis a temas relacionados con el trabajo docente que a temas propios de la investigación educativa", el cual tuvo carga para los asesores en el factor 4 (vinculación); pero en el factor 2 (evaluación del programa) para los estudiantes. Finalmente, el reactivo 26, "A través de la investigación, se puede llegar a verdades incontrovertibles", tuvo carga en el factor 3 (procedimiento de la investigación) en el instrumento para estudiantes, pero para los asesores la carga fue en el factor 4 (vinculación con la práctica educativa).

En general, los resultados de los análisis factoriales y la comparación entre éstos indican un buen nivel de confiabilidad de los factores para ambos grupos; en la tabla 11 se muestra una comparación de ambos análisis.

Tabla 11  
*Comparación de los análisis factoriales del instrumento de valores para estudiantes y asesores*

<i>Reactivo</i>	<i>Factor Estudiantes</i>	<i>Factor Asesores</i>	<i>Coincidencia</i>
1	1	1	S
2	1	1	S
3	1	1	S
4	1	1	S
5	1	1	S
6	3	1	N
7	1	1	S
8	--	1	--
9	1	1	S
10	2	2	S
11	2	2	S
12	2	2	S
13	3	--	--
14	3	3	S
15	3	3	S
16	3	3	S
17	3	3	S
18	3	3	S
19	2	2	S
20	--	2	--
21	2	4	N
22	4	4	S
23	4	4	S
24	--	4	--
25	4	--	--
26	3	4	N
27	4	4	S

*Área de conocimientos.* El área de conocimiento en investigación se evaluó utilizando un cuestionario con dos versiones paralelas: una para estudiantes y otra para asesores, a partir de un instrumento que se desarrolló mediante la combinación de preguntas de conocimiento sobre metodología de la investigación. Con este propósito, se desarrolló una tabla de especificaciones que indica la utilización de reactivos que, por un lado, responden a la propuesta de los tres paradigmas centrales de investigación en educación: positivista, fenomenológico y teórico-crítico (Lather, 2006); y, por otro, toman en cuenta la propuesta de los diferentes niveles de taxonomía de Marzano (Marzano, 2001; Marzano y Kendal, 2007; Marzano y Kendal, 2008).

Para la construcción de este instrumento se utilizó un muestro de exámenes de conocimiento en el área de metodología de la investigación. Para ello se tomó como base la sección de metodología de investigación del examen GRE de psicología (Educational Testing Service, 2010), así como algunos exámenes a nivel posgrado en metodología de la investigación en educación (Gay y Airasian, 2007; Valenzuela, 2005; Fraenkel y Walles, 2006). A continuación se presenta una clasificación de reactivos que, según una tabla de especificaciones, se desarrolló de acuerdo con el paradigma de investigación al que correspondían, y con base en la taxonomía de objetivos educativos que propone Marzano (2001). Esta última tiene su origen en la taxonomía clásica de Benjamín Bloom (Marzano, 2001), y está diseñada para responder al contexto actual del aprendizaje basado en los estándares de estudio modernos. El modelo de competencias del pensamiento de Marzano incluye un amplio rango de factores relacionados con el modo en que los estudiantes procesan información, a la vez que provee una teoría con mayor

fundamento en la investigación, con lo cual los maestros pueden contribuir al mejoramiento del pensamiento crítico de sus estudiantes.

La taxonomía de Marzano está constituida por dos dimensiones: niveles de procesamiento y dominios del conocimiento. Por su parte, cada uno de estos niveles se conforma por tres áreas: el auto-sistema, el sistema meta-cognitivo y el sistema cognitivo (Gallardo Córdova, 2009). Cuando se enfrenta la opción de comenzar una nueva tarea, el auto-sistema decide si se continúa con el comportamiento vigente o se realiza una nueva actividad; el sistema meta-cognitivo fija las metas y está al tanto de qué tan bien se están alcanzando; el sistema cognitivo procesa toda la información necesaria; y el área del conocimiento provee el contenido.

Una vez clasificados los reactivos de los cuestionarios de conocimientos, se realizó una selección en la que se eligieron reactivos que respondieran tanto a los diferentes paradigmas de investigación como a los diferentes niveles de la taxonomía de Marzano, llegando a un total de 24 reactivos (ver Apéndices C y D). Las preguntas finales en la versión de estudiantes y en la de asesores son idénticas, pero debido a consideraciones de evaluación y participación de los asesores, el tipo de respuesta que se pidió a estudiantes y asesores fue distinta. A los primeros se les pidió responder directamente a las preguntas de metodología de la investigación, mientras que a los segundos se les pidió responder, en una escala tipo Likert de cinco niveles, únicamente qué tanto consideran que dominan el tema relacionado con cada una de las preguntas.

Como una medida de la confiabilidad (consistencia interna) del instrumento que se aplicó a los estudiantes, se calculó el coeficiente de Kuder-Richardson, de donde se obtuvo un valor de 0.68, el cual indica que el instrumento cuenta con una confiabilidad

moderada (Schmitt, 1996). Asimismo, para determinar la consistencia interna del instrumento que se aplicó a los asesores, se calculó el coeficiente  $\alpha$  de Chronbach (dado que aquí se usó una escala Likert), y se obtuvo un valor de 0.93, el cual indica que el instrumento cuenta con una confiabilidad alta (Schmitt, 1996).

*Área de prácticas.* Para la elaboración de los instrumentos de prácticas se utilizaron las áreas de práctica en investigación educativa propuestas por Banks y Banks (2004). Las áreas identificadas incluyen (1) la preparación de la investigación, (2) la ejecución de la investigación y (3) la presentación de resultados. Para el área de prácticas se desarrollaron formas paralelas del instrumento tanto para estudiantes como para asesores. Primero, los reactivos se desarrollaron buscando mayor elaboración de cada una de las áreas propuestas (Bland y Ruffin, 1992; Eisenhart y DeHann, 2005; Labaree, 2003; Lewis y Simmons, 2010). Los instrumentos finales se definieron creando reactivos que tuvieran correspondencia con cada una de las áreas de práctica identificadas. Finalmente, las preguntas se formularon desde el punto de vista del estudiante o del asesor. Por ejemplo, si al estudiante se le planteaba: "cuántas referencias utilice para el capítulo de marco teórico de mi tesis", en la versión de asesores la pregunta era "cuántas referencias pide a sus estudiantes que utilicen para el capítulo de marco teórico de su tesis". El resultado final son versiones paralelas del instrumento, para asesores y estudiantes, con 19 reactivos cada uno (ver Apéndices E y F).

Para determinar la validez aparente de los instrumentos se utilizó un enfoque cualitativo (Hardesty y Bearden, 2004). Así, de manera individual e independiente, se presentaron los instrumentos a un grupo de tres expertos en el área de investigación

educativa, ello como parte de un proceso iterativo en el que se recibió retroalimentación de cada uno de ellos hasta que se generó un consenso respecto a la validez de los mismos.

**Procedimientos.** Los instrumentos se aplicaron de manera virtual vía Internet, utilizando para ello la plataforma Wufoo online form builder ([www.wufoo.com](http://www.wufoo.com)), cuyo uso se especializa en la construcción de encuestas y cuestionarios *en línea*. De este modo, se envió un correo electrónico a todos los asesores tutores, así como a todos los estudiantes del semestre en curso con las ligas correspondientes a las páginas web con los cuestionarios. Para poder realizar el análisis inferencial fueron pareadas las listas de asesores y estudiantes.

Cabe indicar que los participantes tuvieron acceso a la plataforma de forma confidencial, completaron los tres cuestionarios de conocimientos, valores y prácticas de investigación, y enviaron sus respuestas a un servidor seguro, mismas que fueron concentradas en hojas de cálculo para su posterior análisis. La plataforma se mantuvo abierta por 15 días, durante los cuales se recopilaron 198 cuestionarios de asesores tutores y 212 cuestionarios de participantes.

**Análisis de datos.** Fueron dos los análisis estadísticos que se realizaron: uno descriptivo y el otro inferencial.

**Análisis descriptivo.** Los resultados de los cuestionarios cuantitativos se analizaron para obtener diversos datos estadísticos, dependiendo el tipo de variables

(nominales o de intervalo) e incluyendo valores máximo, mínimo, media, desviación estándar, frecuencias, coeficiente de sesgo y coeficiente de curtosis.

Para llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados del estudio se descargaron los resultados de los cuestionarios y se subieron a una hoja de cálculo que después fue exportada a la plataforma SPSS v20. Cada uno de los cuestionarios (conocimiento, valores, y prácticas) fueron analizados por separado, ya que conceptualmente miden constructos independientes.

**Análisis inferencial.** El análisis inferencial y la evaluación de los datos se llevaron a cabo usando los principios de la técnica de análisis de ruta (*path analysis*, en inglés). El objetivo de esta técnica matemática es el de ajustar las correlaciones entre múltiples variables para poder discernir los efectos reales en un modelo de causa y efecto.

El análisis de ruta es una extensión de la técnica de regresión múltiple, y con éste se provee una estimación de la magnitud y el significado de conexiones causales hipotéticas entre un grupo de variables. Para representar las conexiones entre variables se utiliza lo que se conoce como *diagramas de ruta* (Lleras, 2005).

En el análisis de ruta se propone un modelo conceptual que se representa a través de un diagrama de ruta en el que se definen los nombres de las variables latentes y se trazan flechas desde cada variable hacia cualquier otra variable sobre la que se cree que la primera tiene un efecto. A su vez, en el modelo conceptual se plantea una serie de hipótesis sobre las conexiones causales entre las diferentes variables latentes. Cabe añadir que para realizar el análisis inferencial y verificar matemáticamente el modelo conceptual es necesario diseñar un modelo de medición, que se representa por medio de

un diagrama de ruta con las variables manifiestas con las cuales se realiza el análisis estadístico (Lleras, 2005).

El análisis de ruta se utiliza para determinar en qué medida el modelo conceptual predice los constructos del modelo de medición resultante, para su evaluación contra las hipótesis planteadas inicialmente.

En el caso de esta investigación fue pertinente el uso de la técnica de análisis de ruta, ya que se contaba con múltiples variables interrelacionadas, en las que algunas fungían como variables mediadoras al mismo tiempo que como variables dependientes (Lohelin, 1998). Asimismo, el tamaño de la muestra fue el adecuado ya que, como lo mencionan Schumacker y Lomax (1996), éste debe ser de al menos 200 casos para el uso efectivo del análisis de ruta; para este estudio, la muestra consistió en 347 participantes (168 asesores tutores y 179 estudiantes). Finalmente, el uso del análisis de ruta fue adecuado, ya que el modelo conceptual es relativamente simple y de naturaleza lineal, no recursivo (Lohelin, 1998).

Schumacker y Lomax (1996) plantean las siguientes etapas para el análisis de ruta:

1. Especificación del modelo conceptual.
2. Identificación.
3. Estimación.
4. Evaluación del modelo (prueba de ajuste).

En la etapa de especificación del modelo conceptual se desarrolla un modelo basado en los principios teóricos, que sea consistente con las hipótesis de investigación, las variables latentes, y las expresiones que las relacionan con las variables manifiestas.

También se especifican los supuestos sobre las fuentes de variación de cada variable y del modelo en su conjunto.

Para la segunda etapa de identificación del modelo es necesario que todos sus parámetros puedan ser estimados. Es decir, que exista una solución única para cada uno de ellos. Así, es necesario comprobar que se dispone por lo menos de una expresión algebraica que exprese en una matriz cada uno de los parámetros, en función de las varianzas y covarianzas de la muestra.

Si conociéramos los valores reales de los parámetros en la población, cada elemento del modelo de medición sería idéntico al del modelo conceptual, y no sería necesario realizar la tercera etapa de estimación del modelo. Sin embargo, dado que no se conocen los valores reales, es necesario estimarlos utilizando la matriz de varianzas y covarianzas de la muestra, proceso que consiste en la obtención de los valores de los parámetros que se ajusten lo mejor posible a la matriz observada. Los coeficientes se estiman a través de un procedimiento iterativo de minimización de desviaciones.

Una vez que estos coeficientes han sido estimados en el modelo de medición, se debe realizar la cuarta etapa: la de evaluación del modelo. Esto a fin de evaluar si el modelo tiene una bondad de ajuste satisfactoria, es decir, evaluar la exactitud de los supuestos del modelo especificado, para determinar si sirve como aproximación al fenómeno real y precisar, con ello, su poder de predicción. De acuerdo con Ho (2006), existen varios índices de estimación de la bondad de ajuste, que se clasifican en absolutos, incrementales y parsimoniosos.

Los índices absolutos comparan directamente el modelo conceptual con estimaciones realizadas con base en los datos, y éstos incluyen  $\chi^2$ , GFI (*Goodness-of-Fit*

*Statistic* o estadística de bondad de ajuste) y  $\chi^2/g1$ , donde *gl* se refiere a los grados de libertad. Los índices incrementales comparan el modelo de medición con un modelo base de referencia, que es un modelo hipotético creado específicamente con el propósito de que no ajuste con datos reales. Los principales índices incrementales son el NFI (índice de ajuste normado) y el CFI (índice de ajuste comparativo). Finalmente, los índices parsimoniosos evalúan el modelo por su simplicidad; de éstos, el principal es el RMSEA (error de aproximación cuadrático medio) (Cooper, Coughlan y Mullen, 2008; Byrne, 2009).

El análisis de ruta descrito anteriormente se llevó a cabo utilizando el programa LISREL 8 para análisis de ecuaciones estructurales (Jaccard y Wan, 2006), el cual realiza de manera automática todos los cálculos para obtener los diferentes indicadores y los resultados de las etapas del análisis de ruta descritos por Schumacker y Lomax (1996).

Para realizar el análisis de ruta se definió un modelo conceptual inicial con base en las preguntas de investigación (figura 1).

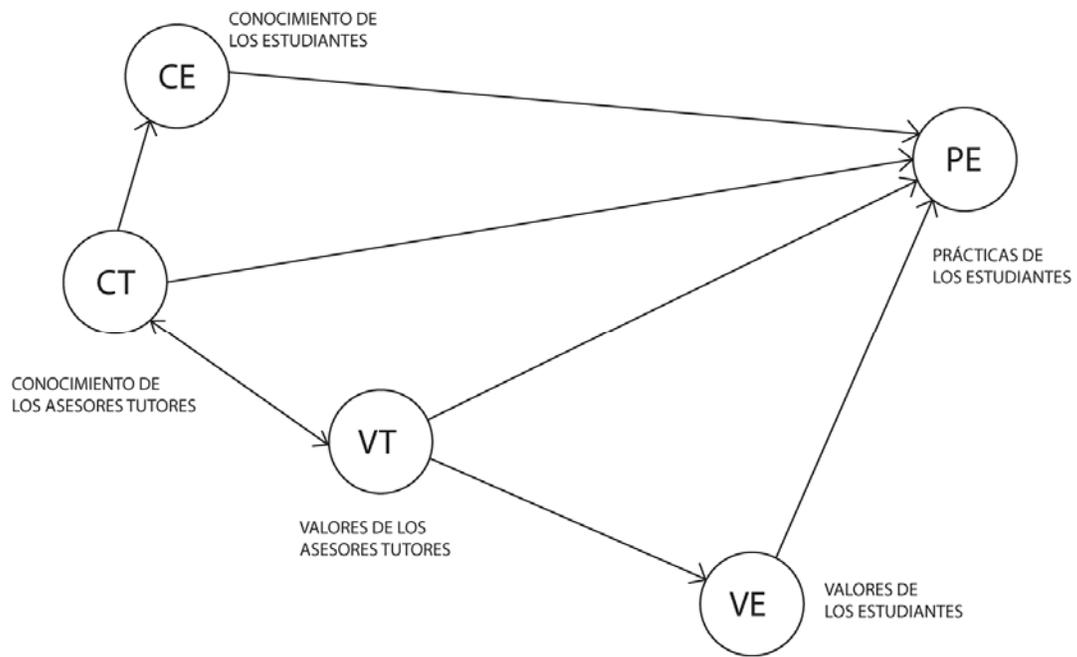


Figura 1. Modelo conceptual para análisis de ruta.

Este modelo presenta una relación causal hipotética entre los diferentes aspectos de la cultura de investigación entre asesores y estudiantes; a su vez, de éste se desprenden las hipótesis estadísticas que tienen que ser probadas en el análisis de ruta.

### **Métodos mixtos: fase cualitativa**

La fase cualitativa de esta investigación cuenta con dos componentes: (1) entrevistas virtuales etnográficas semiestructuradas y (2) análisis documental de tesis de estudiantes de las maestrías *en línea*. A continuación se describen los aspectos metodológicos de estos dos componentes.

#### **Entrevistas etnográficas virtuales semiestructuradas.**

*Participantes.* Una vez que se obtuvieron los resultados de la fase cuantitativa, se realizó un estudio etnográfico virtual con un muestreo estratificado, no aleatorio por conveniencia. El muestreo se estratificó utilizando los resultados de la fase cuantitativa del presente estudio para definir tres diferentes niveles de cultura de investigación: bajo, mediano y alto.

Los participantes fueron seleccionados con base en los resultados cuantitativos de las respuestas que dieron al contestar los tres instrumentos de la fase cuantitativa de este estudio, y se usó para ello la siguiente metodología:

1. Del total de la muestra de participantes en la etapa cuantitativa, tanto los asesores como los estudiantes participantes fueron divididos en tres estratos: aquéllos que obtuvieron calificaciones en el tercio superior en los tres aspectos que se midieron

en la etapa cuantitativa, los que obtuvieron puntuaciones mixtas y aquéllos que recibieron calificaciones en el tercio inferior.

2. De cada estrato, se seleccionaron aleatoriamente tres participantes de entre los asesores, y tres de entre los estudiantes. Como ya se señaló, se les contactó individualmente para invitarlos a participar en las entrevistas, explicándoles que las respuestas serían reportadas de manera totalmente anónima y confidencial.
3. En el caso de dos estudiantes que no aceptaron participar en las entrevistas, se volvió a seleccionar aleatoriamente a nuevos participantes del mismo estrato.

La muestra final consistió de nueve asesores tutores de la materia de Proyectos II de la institución sujeto del estudio, los cuales fueron seleccionados con base en los resultados de la fase cuantitativa para representar asesores tutores que fueron catalogados en los tres diferentes estratos de clasificación de los cuestionarios en relación con su nivel de cultura de investigación, y de nueve estudiantes, tres de cada uno de estos tres estratos, quienes estaban inscritos en la materia de Proyectos II.

El asesor de esta disertación contactó a los estudiantes y a los asesores tutores seleccionados para la muestra, informándoles sobre el estudio y la necesidad de realizar las entrevistas etnográficas *en línea*.

***Instrumentos.*** Para la investigación cualitativa, y con el fin de realizar observaciones y entrevistas, se llevó a cabo un estudio etnográfico virtual basado en la adaptación para ambientes *en línea* del modelo de Spradley (1979). Para definir las preguntas guía para las entrevistas semiestructuradas se tomó como referencia el cuestionario de Pham (2006) sobre la cultura de investigación en la enseñanza del

idioma inglés en Vietnam. Las preguntas guía para las entrevistas semiestructuradas se pueden consultar en el Apéndice I.

Spradley (1979) explica que el estudio etnográfico consiste de dos procesos: (1) *rapport*, o empatía, en el que se desarrolla una relación significativa con el individuo; y (2) la obtención de información relevante. Hine (2008) y Chrichton y Kinash (2003) explican que no solamente es posible llevar a cabo estos procesos en ambientes *en línea*, sino que es altamente práctico, pues ello provee un acceso más fácil a los individuos y hace más eficiente la metodología de estudios etnográficos desarrollada por Spradley. Para esta investigación fue particularmente apropiado utilizar la metodología de estudio etnográfico virtual, ya que las entrevistas se realizaron a asesores y estudiantes en programas *en línea* de posgrado que se encuentran geográficamente dispersos. Es importante señalar que, como lo refieren numerosos antropólogos y sociólogos como Spardley (1979), Richardson (2000) y Eisner (1998), el entrevistador debe ser reflexivo y consiente de cómo su propia subjetividad y sesgos personales afectan el proceso de entrevista, por lo que es recomendable hacer un ejercicio de auto-conciencia (ver el Apéndice J) en el que se responda qué aspectos del investigador pueden estar afectando el objeto en estudio.

El objetivo del estudio etnográfico de esta investigación fue el de identificar comportamientos y patrones específicos relacionados con la cultura de investigación tanto por parte de los asesores tutores como por parte de los estudiantes.

Cabe recordar que el modelo original de entrevista etnográfica de Spardley (1979) consiste de cuatro etapas principales: aprehensión, exploración, cooperación y

participación. Cada una de las cuales está diseñada para lograr que el participante se sienta más cómodo y pueda abrir sus experiencias y compartirlas con el investigador:

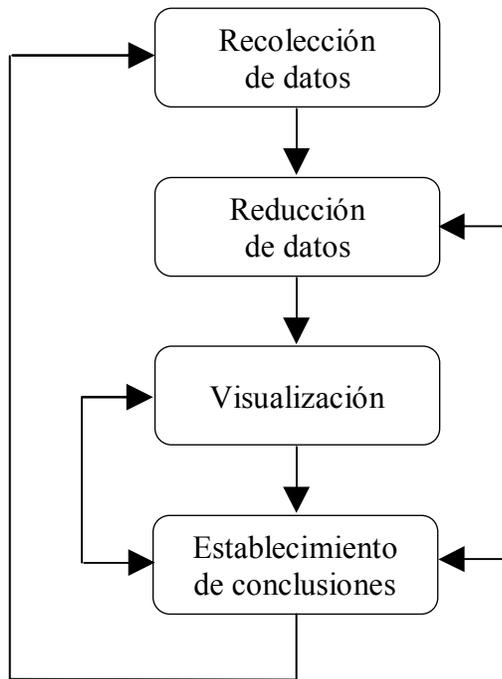
- *Aprehensión.* Según Spradley (1979), cada entrevista inicia con un momento de aprehensión. Los entrevistados y el entrevistador pueden estar nerviosos y a la defensiva. Por ello, el objetivo en esta primera etapa es el explicar los propósitos y las expectativas de la entrevista, al mismo tiempo que se genera un clima de confianza.
- *Exploración.* En esta segunda etapa el entrevistador y el entrevistado desarrollan su relación y empiezan a entrar en el tema de la entrevista. Aunque se usan preguntas exploratorias, el enfoque del entrevistador deberá estar en escuchar, observar y probar.
- *Cooperación.* En esta etapa existe ya un nivel de confianza mutua entre el entrevistado y el entrevistador. El objetivo es descubrir la cultura del entrevistado a partir de su propio lenguaje.
- *Participación.* En esta etapa el entrevistado ya se siente con la libertad de compartir información y conocimiento con el entrevistador, y es la etapa en la que el entrevistador profundiza en investigar la cultura del entrevistado.

***Procedimientos.*** La recolección de datos se centró en la aplicación de entrevistas etnográficas virtuales semiestructuradas basadas en el modelo de Spradley (1979; Alvarez Cadavid, 2009; Sandoval Forero, 2007) en las que participaron estudiantes y asesores tutores a quienes se les preguntó sobre sus valores, creencias y prácticas en relación con la cultura académica de investigación.

Los datos fueron recolectados a través de entrevistas semiestructuradas a nueve asesores tutores y nueve estudiantes de los programas de maestría *en línea* sujeto de este estudio.

Una vez seleccionados los participantes, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, tal como lo sugieren Crichton y Kinash (2003), y se siguieron las etapas sugeridas por Spradley (1979). Las entrevistas se realizaron utilizando la herramienta *en línea* Skype ([www.skype.com](http://www.skype.com)), lo cual permitió que fueran grabadas y facilitó la transcripción literal de las mismas (el cuestionario base para las entrevistas semiestructuradas se puede consultar en el Apéndice I). Las entrevistas se llevaron a cabo en un periodo de dos semanas, que comprendieron del 19 al 30 de noviembre de 2012.

**Análisis de datos.** Para el análisis de los datos se utilizó una metodología de enfoque cualitativo, construyendo una matriz basada en el modelo de Miles y Huberman (1994). Estos autores proponen una metodología para hacer la investigación cualitativa más sistemática y productiva, lo que también provee un soporte cuantitativo. La figura 2 resume las etapas de su modelo.



*Figura 2.* Método de Miles y Huberman (1994) para análisis cualitativo de datos.

El método que proponen Miles y Huberman (1994) involucra un proceso cíclico e iterativo de análisis que permite una clasificación sistemática de los datos cualitativos. La clave en el método de Miles y Huberman está en tres procesos: la reducción de datos, la visualización de datos y el establecimiento de conclusiones (1994, p. 10).

La reducción de datos se lleva a cabo a través de la selección analítica sistemática del material recolectado, de la cual se obtienen patrones discernibles, y de esa manera se "reduce" la cantidad de información a aquélla que es altamente relevante.

Posteriormente, la información se visualiza en matrices o gráficas que ilustran los patrones y las frecuencias de manera visual, haciéndolos más claros. Estos procesos proveen retroalimentación de manera cíclica para validarse mutuamente. Finalmente se llega a la etapa de conclusiones, la cual consiste en inferir relaciones y explicaciones de los patrones observados.

Para el análisis de los contenidos se realizaron transcripciones literales de las entrevistas y se utilizó la metodología de codificación propuesta por Berkowitz (1997) que sugiere considerar seis preguntas cuando se codifican y analizan contenidos:

- ¿Cuáles son los temas en común que emergen? ¿Cómo permiten estos patrones (o la falta de ellos) esclarecer las preguntas centrales?
- ¿Existen desviaciones a estos patrones? ¿Si es así, hay factores que ayuden a explicar estas desviaciones?
- ¿Cómo se relacionan los ambientes y experiencias previas de los participantes a su comportamiento y actitudes durante la observación y la entrevista?
- ¿Qué historias interesantes emergen de las respuestas? ¿Cómo ayudan a esclarecer las preguntas centrales?

- ¿Sugieren algunos de estos patrones que es necesaria información adicional?  
¿Algunas de las preguntas centrales tienen que ser revisadas?
- ¿Son similares los patrones que emergen de los resultados de otros estudios del mismo tema? Si no, ¿qué explicaría estas discrepancias?

Los resultados codificados se ordenaron en una tabla para dar una clara imagen de los patrones que emergen de las entrevistas.

Finalmente, los resultados se presentaron de manera consistente con las recomendaciones de Greene *et al.* (1989) y Bucher (1991), quienes sugieren resaltar la convergencia y complementariedad de resultados entre métodos cuantitativos y cualitativos para validar y profundizar en los resultados de la investigación.

### **Evaluación y análisis de proyectos de tesis.**

**Participantes.** Una vez realizadas las entrevistas etnográficas, se hizo una invitación a los nueve estudiantes que participaron en éstas para enviar sus proyectos de tesis para su posterior evaluación y análisis.

**Instrumentos.** Los instrumentos que se utilizaron para la evaluación fueron los propios documentos de tesis. Los estudiantes que aceptaron compartir su proyecto de tesis entregaron las siguientes unidades de análisis:

1. Cada participante envió un borrador preliminar con comentarios del asesor tutor como parte de la materia de Proyectos I.

2. Cada participante envió el documento más reciente con el que contaba, con al menos los primeros tres capítulos terminados, y que incluía los comentarios del asesor tutor como parte de la materia de Proyectos II.

Se consiguió que cuatro estudiantes enviaran las unidades de análisis descritas para la evaluación de contenidos y comentarios de los asesores tutores.

***Procedimientos.*** Las cuatro tesis con sus borradores preliminares fueron evaluadas utilizando el manual de criterios de evaluación de tesis de posgrado de la institución sujeto de este estudio (se evita poner la referencia para asegurar la confidencialidad de la misma institución). Este manual (ver apéndice K) evalúa los diferentes capítulos de la tesis y les asigna un puntaje de acuerdo a criterios estandarizados preestablecidos. Algunos de los aspectos a evaluar, por ejemplo, son estructura, contenido, metodología, contribución y formato. Para efectos del presente estudio se evaluaron sólo los tres primeros capítulos de cada tesis.

Con base en estos criterios de evaluación, a los proyectos de tesis se les otorgó una calificación "alta" o "baja" de acuerdo a los estándares que la propia institución sujeto de este estudio utiliza. Una vez calificadas, las tesis se analizaron en las siguientes áreas:

1. Temática de la tesis
2. Número de comentarios del asesor tutor
3. Contenido de los comentarios del asesor tutor

***Análisis de datos.*** El contenido de los comentarios de los asesores se colocó en una matriz, como sugieren Miles y Huberman (1994), a través de un proceso de

codificación de las retroalimentaciones y se analizó utilizando una metodología de clasificación y reducción de datos (Berkowitz, 1997).

### **Estudio piloto**

Con el propósito de probar el uso de los instrumentos desarrollados específicamente para esta investigación, verificar la confiabilidad de los mismos y el procedimiento de aplicación, se realizó un estudio piloto preliminar tanto de la etapa cuantitativa como de la cualitativa a una muestra de estudiantes de la materia de Proyectos II. Los resultados de dicho estudio se encuentran en el Apéndice L.

## Capítulo 4: Resultados

En este apartado se presentan los resultados de la investigación descrita en los capítulos anteriores. Para responder la pregunta principal de investigación y las preguntas subordinadas, se llevó a cabo una investigación de corte mixto siguiendo un modelo secuencial en el que el paradigma cuantitativo tiene un estatus dominante sobre el paradigma cualitativo.

### **Análisis cuantitativo de resultados**

La investigación inició con la fase cuantitativa; los resultados incluyen la estadística descriptiva del estudio y un análisis estadístico inferencial de los datos, mismo que se realizó a través de un análisis de ruta (*path analysis*, en inglés). La sección de estadística descriptiva se divide en estadística del muestreo de estudiantes y estadística del muestreo de asesores.

#### **Estadística descriptiva del muestreo de estudiantes.**

**Cuestionario de valores.** El cuestionario de valores para estudiantes cuenta con un total de 27 reactivos que originalmente miden tres aspectos referentes a los valores de cultura de investigación: (1) importancia de la investigación, (2) procedimiento de la investigación, y (3) vinculación con la práctica educativa.

Después de haber realizado el análisis factorial confirmatorio, se encontró un cuarto aspecto relacionado con la evaluación de los programas de maestría *en línea*. Las

respuestas a todos los reactivos se dan en forma de escala Likert de seis niveles, en donde 0 (cero) es "Totalmente en desacuerdo" y 5 (cinco) es "Totalmente de acuerdo".

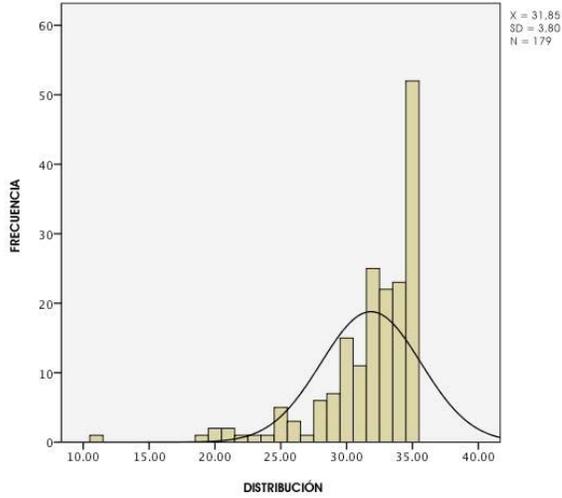
Una vez eliminados los reactivos que no obtuvieron una carga de varianza significativa en el análisis factorial, la mínima puntuación posible en el cuestionario quedó en 0 puntos y la máxima en 120 puntos. Separado por factores, la máxima puntuación posible para el aspecto de importancia de la investigación es de 35 puntos, para el aspecto de procedimiento de la investigación es de 40 puntos, para el aspecto de vinculación con la práctica educativa es de 20 puntos y para el aspecto de evaluación de los programas es de 25 puntos.

Las estadísticas descriptivas de los resultados del análisis del cuestionario de valores para estudiantes que incluyen los valores máximo, mínimo, media y desviación estándar se presentan en la tabla 12. Los histogramas correspondientes a los cuatro aspectos evaluados en el cuestionario de valores se presentan en la figura 3.

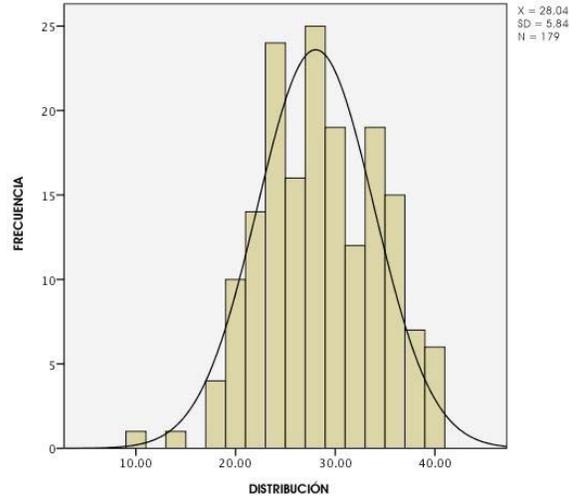
Tabla 12  
*Estadística descriptiva, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179)*

<i>Aspecto</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
Importancia	11	35	31.8	3.8
Procedimiento	10	40	28.0	5.8
Vinculación	1	20	11.6	3.4
Programa	8	25	18.9	3.5

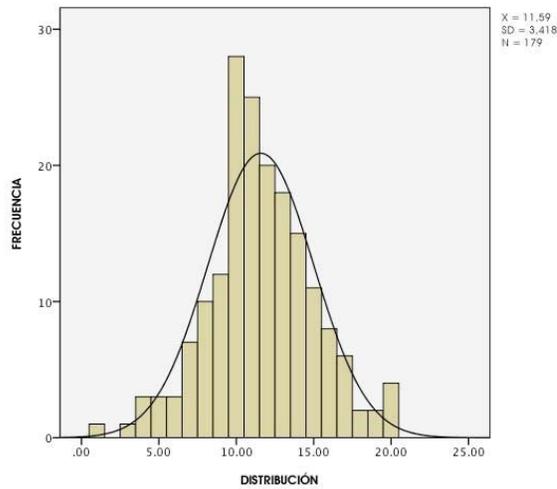
Importancia de la investigación



Procedimiento de la investigación



Vinculación con la práctica educativa



Evaluación de los programas

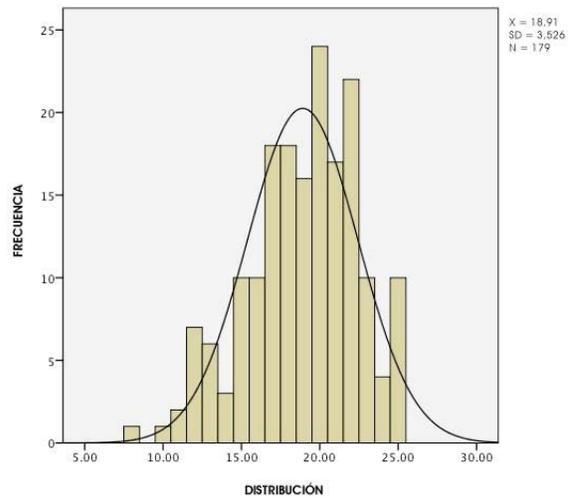


Figura 3. Histogramas de distribución de resultados, cuestionario de valores para estudiantes (N = 179).

**Cuestionario de conocimientos.** Este cuestionario contiene 24 reactivos; el promedio de respuestas correctas para el muestro de estudiantes fue de 9.93, con una desviación estándar de 3.07. La puntuación máxima posible era de 24 puntos (un punto por respuesta correcta). El máximo de respuestas correctas fue 17 y el mínimo 1, lo cual indica la posibilidad de un ligero sesgo.

Utilizando los resultados descriptivos, se calculó un coeficiente de sesgo (*skewness*) de -0.067, una curtosis de 2.51 y un exceso de curtosis de -0.49. Joanes y Gill (1998) explican que el coeficiente de sesgo de una distribución normal es de 0.0 y el de curtosis 3.0. Para calcular el exceso de curtosis se sustrae 3 del coeficiente de apuntamiento con objeto de generar un coeficiente que valga 0 para la Normal y se tome a este coeficiente como referencia de apuntamiento. El valor del coeficiente de sesgo obtenido está dentro de rangos aceptables, indicando una distribución relativamente simétrica con una leve asimetría negativa, mientras que el valor de curtosis indica una distribución leptocúrtica.

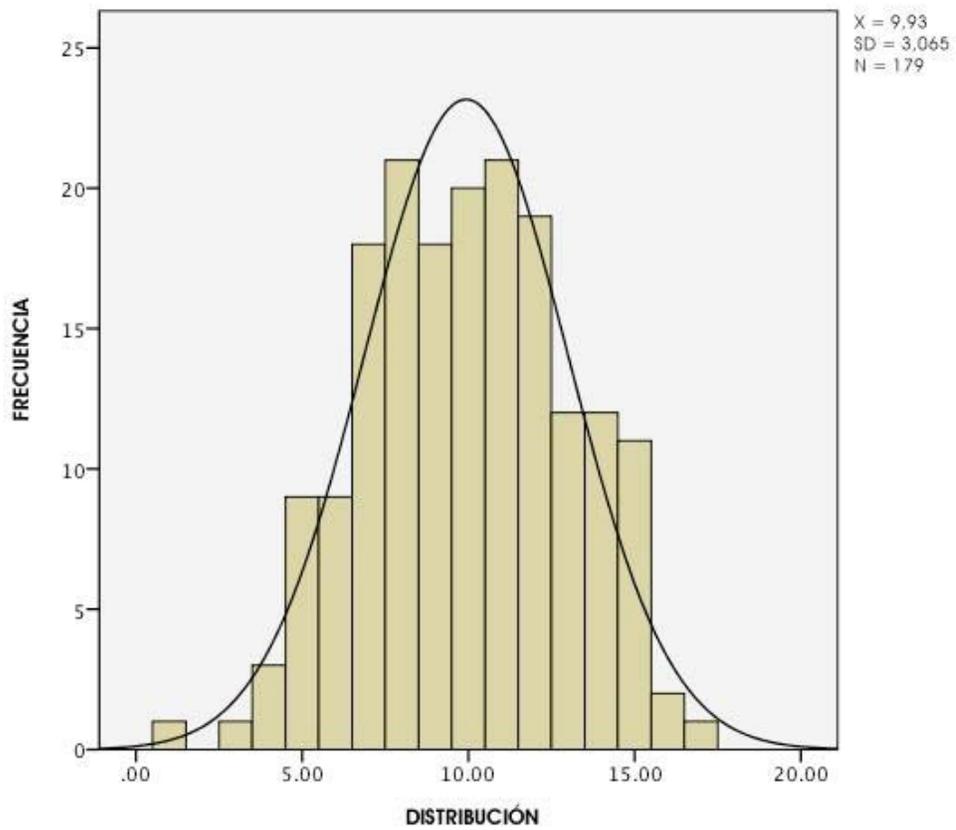
Además de haberse calculado la información estadística descriptiva del instrumento en su totalidad, se desglosaron los cálculos estadísticos para cada una de las escalas que mide el instrumento por paradigma de investigación (positivista, fenomenológico y teórico-crítico) con una puntuación máxima posible de 8 puntos por paradigma. Adicionalmente, con base en la taxonomía de Marzano (2001) se desglosó la estadística descriptiva por dominio del conocimiento (información y procedimientos mentales) con una puntuación máxima posible de 12 puntos por dominio, y nivel de procesamiento (recuperación del conocimiento, comprensión, utilización del

conocimiento y análisis) con una puntuación máxima posible de 6 puntos por nivel de procesamiento.

La tabla 13 presenta un condensado de las estadísticas descriptivas descritas previamente. El histograma que presenta la puntuación total obtenida por cada uno de los estudiantes se encuentra en la figura 4.

Tabla 13  
*Estadística descriptiva, cuestionario de conocimientos para estudiantes (N = 179)*

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>KR20</i>	<i>Coef. de sesgo</i>	<i>Curtosis</i>
<i>Cuestionario de conocimientos</i>							
Todo el instrumento	1	17	9.93	3.8	0.68	-0.067	2.51
<i>Paradigma de investigación</i>							
Positivista	0	7	2.42	1.23			
Fenomenológico	0	8	4.11	1.66			
Teórico-crítico	0	7	3.41	1.56			
<i>Dominio del conocimiento</i>							
Información	0	10	5.47	2.05			
Procedimientos mentales	1	8	4.46	1.71			
<i>Nivel de procesamiento</i>							
Recuperación del conocimiento	0	5	2.69	1.18			
Comprensión	0	5	2.46	1.22			
Utilización del conocimiento	0	5	1.80	1.17			
Análisis	0	6	2.98	1.29			



*Figura 4.* Histograma de distribución de resultados, cuestionario de conocimientos para estudiantes (N = 179).

***Cuestionario de prácticas.*** Este instrumento contiene 19 reactivos que cubren tres áreas de la práctica en investigación: (1) la preparación de la investigación, (2) la ejecución de la investigación y (3) la presentación de resultados de la investigación. Por la naturaleza de la mayoría de los reactivos, que describen prácticas independientes relacionadas al trabajo de investigación, por ejemplo: ¿cuántas referencias utilicé para el capítulo del marco teórico de mi tesis?, el análisis predominante que se llevó a cabo fue uno de frecuencias.

Para las preguntas de la 1 a la 9 y de la 16 a la 19 se calculó la frecuencia absoluta de una muestra de 179 cuestionarios respondidos, y la frecuencia relativa para cada una de las respuestas obtenidas en los cuestionarios que se aplicaron. En el caso de las preguntas de la 11 a la 14, referentes al uso del *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (en lo sucesivo, manual APA) y un manual institucional para la elaboración de textos académicos (en lo sucesivo manual institucional), los reactivos del cuestionario son de tipo Likert de seis niveles, donde 0 (cero) es "nada" o "nunca" y 5 (cinco) es "totalmente" o "siempre". Se calculó la estadística descriptiva de los resultados del análisis de estos reactivos que incluyen los valores máximo, mínimo, media y desviación estándar. En la pregunta 15 se calculó el promedio de tablas y figuras que los estudiantes utilizan en sus trabajos de tesis.

La tabla 14 presenta el concentrado de resultados obtenidos del análisis realizado a los cuestionarios de prácticas contestados por 179 estudiantes:

Tabla 14  
*Estadística descriptiva (por reactivo), cuestionario de prácticas para estudiantes (N = 179)*

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
<i>Preparación de la investigación</i>								
1	¿Cuántas referencias utilicé para el capítulo del marco teórico de mi tesis?	Menos de 10 De 10 a 20 De 21 a 30 De 31 a 40 De 41 a 50 Más de 50	2 10 42 63 34 28	1% 6% 23% 35% 19% 16%				
2	¿En qué porcentaje he utilizado las siguientes bases de datos para hacer investigación sobre el tema de mi tesis?	Biblioteca física Eric ProQuest Journals Sage Google* Otros	21 64 16 9 70 11	12% 36% 9% 5% 39% 6%				
		*En sentido estricto Google no es una base de datos, pero así se presentó en los cuestionarios.						
3	En el marco teórico de mi tesis, ¿en qué porcentaje he utilizado los siguientes tipos de fuentes bibliográficas?	Artículos teóricos Artículos empíricos Revistas de divulgación Libros de texto Libros editados Enciclopedias Páginas de internet Otros	14 100 11 27 21 4 43 4	8% 56% 6% 15% 12% 2% 24% 2%				
4	¿En qué idioma están las fuentes bibliográficas utilizadas para mi tesis?	Español Inglés Otros	68 116 5	38% 65% 3%				
5	Una vez que reviso una referencia bibliográfica para mi tesis, normalmente lo que hago es:	Ficha bibl. elect. Ficha bibl. papel Subrayar ideas centrales	81 21 97	45% 12% 54%				

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
<i>Ejecución de la investigación</i>								
6	El paradigma dominante en la investigación de mi tesis es:	Positivista Fenomenológico Neopositivista Teórico-crítico	22 118 23 16	12% 66% 13% 9%				
7	En mi tesis el tipo de muestreo que estoy utilizando es:	Aleatorio simple Estratificado Por racimos Sistemático Por conveniencia	50 14 4 17 92	28% 8% 2% 9% 51%				
8	¿Cuáles de los siguientes instrumentos o procedimientos de recolección de datos estoy utilizando en mi tesis?	Respuestas múltiples Observación Entrevistas Cuestionarios Test características Test de desempeño	32 145 146 95 14 18	18% 81% 82% 53% 8% 10%				
9	¿Cuáles de los siguientes tipos de análisis estoy utilizando en mi tesis?	<i>t</i> de Student Chi cuadrada Estadística descriptiva Correlaciones ANOVA Análisis de contenido Anál. de datos textuales Análisis semiótico Análisis etnográfico Otro	8 0 54 40 2 97 25 10 65 18	4% 0% 30% 22% 1% 54% 14% 6% 36% 10%				
10	¿Cuáles de los siguientes paquetes de software utilizo para realizar mis análisis? <sup>2</sup>	Atlas/ti Etnographer NUD*IST SPAD-T SPSS SAS LISREL Ninguno Otro	6 2 0 0 15 0 0 147 9	3% 1% 0% 0% 8% 0% 0% 82% 5%				
<i>Presentación de la investigación</i>								
11	¿Qué tanto domino el manual APA?				1	5	3.1	0.9
12	¿Qué tanto domino el manual institucional para la elaboración de textos académicos?				2	5	3.5	0.8

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
13	Cuando estoy escribiendo mi tesis, ¿qué tan frecuentemente consulto el manual APA?				3	5	4.3	1.1
14	Cuando estoy escribiendo mi tesis, ¿qué tan frecuentemente consulto el manual institucional para la elaboración de textos académicos?				1	5	3.5	1.2
15	¿En mi tesis, ¿cuántas tablas y figuras he incluido?	Tablas Figuras			0 0	58 54	9.3 7.9	9.1 8.8
16	¿Qué tanto recorro a paquetería de software para escribir mis referencias?	Especializado Word Manualmente	32 124 23	18% 69% 13%				
17	¿Con qué frecuencia interactúo con mi asesor tutor?	1 vez 2 o 3 4 o 5 6 o 7 8 o más	7 17 46 30 75	4% 9% 26% 17% 42%				
18	¿Con qué frecuencia interactúo con mi asesor titular?	1 vez 2 o 3 4 o 5 6 o 7 8 o más	106 41 18 4 7	59% 23% 10% 2% 4%				
<i>Interacción con asesores externos</i>								
19	¿Utilizó asesores externos para que me asesoren sobre algunos temas relacionados con mi tesis?	Sí No	60 119	34% 66%				

Para convertir los resultados del cuestionario de prácticas en una escala cuantificable, se decidió utilizar un procedimiento de evaluación por jueces, como es recomendado por Nardo (2003). En éste, cada pregunta en el cuestionario fue evaluada por dos jueces expertos utilizando estándares de mejores prácticas y una variable binomial. Si el juez evaluaba que la respuesta a la pregunta reflejaba mejores prácticas, le asignó un valor de "1" a la respuesta, en caso contrario le asignó un valor de "0". Si ambos jueces expertos coincidieron en su evaluación, ésta quedaba asignada. En caso de desacuerdo, la pregunta se presentó a un tercer juez experto para asignar el valor final.

En el caso del presente estudio, se reclutaron a dos profesores universitarios de instituciones reconocidas, con grados de doctorado, y que no estuvieran asociados con esta investigación. Se les ofreció compensación económica por su trabajo. A ambos se les pidió que evaluaran, de manera independiente, cada una de las preguntas en los 179 cuestionarios de los estudiantes y los 168 cuestionarios de tutores que se pudieron parear con los estudiantes.

En algunos casos, simplemente se evaluaron preguntas contra mejores prácticas. En la pregunta: "¿En qué porcentaje he utilizado las siguientes bases de datos para hacer investigación sobre el tema de mi tesis?", un estudiante que respondió mayoritariamente Google, era evaluado con 0, mientras que uno que utilizara ProQuest o una combinación de bases de datos profesionales con 1. En otros casos, lo importante era la consistencia, por ejemplo, en el inciso: "El paradigma dominante en la investigación de mi tesis es:", si un estudiante respondía "positivista" entonces en las preguntas subsecuentes sobre muestreos, instrumentos y análisis de datos se buscaba que hubiese consistencia para darles una calificación de 1, o de lo contrario se les evaluaba con 0.

Los resultados de las evaluaciones de cada reactivo se sumaron en las tres escalas del cuestionario de prácticas: (1) la preparación de la investigación, (2) la ejecución de la investigación y (3) la presentación de resultados. En total hubo cinco reactivos evaluables en la primera escala, cuatro en la segunda y siete en la tercera. Las evaluaciones de los jueces expertos coincidieron en 92.3% de los casos, indicando una alta confiabilidad entre codificadores. 7.7% de los cuestionarios que no coincidieron fueron enviados a un tercer juez experto voluntario que determinó el resultado final de la evaluación.

Las estadísticas descriptivas de los resultados de las tres escalas que incluyen los valores máximo, mínimo, media y desviación estándar se presentan en la tabla 15.

Tabla 15  
*Estadística descriptiva, cuestionario de prácticas para estudiantes (N = 179)*

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>S</i>
Preparación (5 puntos máximo)	2	5	3.27	0.71
Ejecución (4 puntos máximo)	1	4	2.06	0.63
Resultados (7 puntos máximo)	2	7	4.03	1.20

### **Estadística descriptiva del muestreo de asesores tutores.**

**Cuestionario de valores.** El cuestionario de valores para asesores cuenta con un total de 27 reactivos que originalmente miden 3 aspectos referentes a los valores de cultura de investigación: (1) importancia de la investigación, (2) procedimiento de la investigación y (3) vinculación con la práctica educativa.

Después de haber realizado el análisis factorial confirmatorio, se encontró un cuarto aspecto relacionado con la evaluación de los programas de maestría *en línea*. Las respuestas a todos los reactivos se dan en forma de escala Likert de seis niveles, en donde 0 (cero) es "Totalmente en desacuerdo" y 5 (cinco) es "Totalmente de acuerdo".

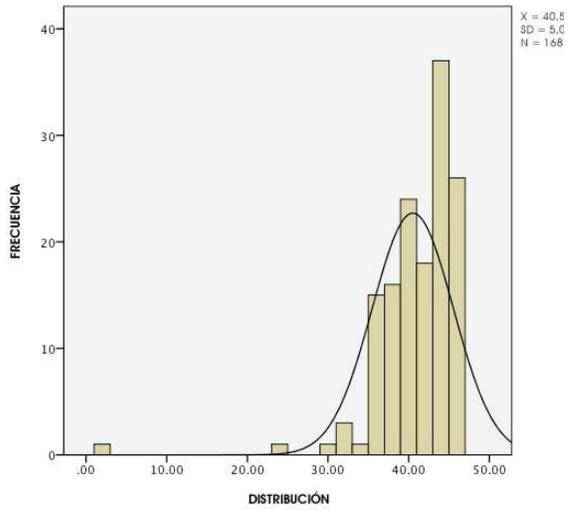
Una vez eliminados los reactivos que no obtuvieron una carga de varianza significativa en el análisis factorial, la mínima puntuación posible en el cuestionario quedó en 0 puntos y la máxima en 125 puntos. Separado por factores, la máxima puntuación posible para el aspecto de importancia de la investigación es de 45 puntos, para el aspecto de procedimiento de la investigación es de 25 puntos, para el aspecto de vinculación con la práctica educativa es de 30 puntos y para el aspecto de evaluación de los programas es de 25 puntos.

Las estadísticas descriptivas de los resultados del análisis del cuestionario de valores para asesores que incluyen los valores máximo, mínimo, media y desviación estándar se presentan en la tabla 16. Los histogramas correspondientes a los 4 aspectos evaluados en el cuestionario de valores se muestran en la figura 5.

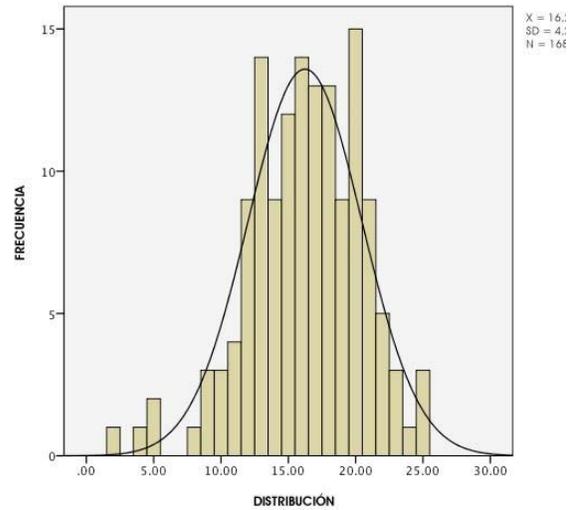
Tabla 16  
*Estadística descriptiva, cuestionario de valores para asesores (N = 168)*

<i>Aspecto</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
Importancia	2	45	40.4	5.0
Procedimiento	2	25	16.2	4.2
Vinculación	4	28	16.1	4.5
Programa	3	25	16.9	4.5

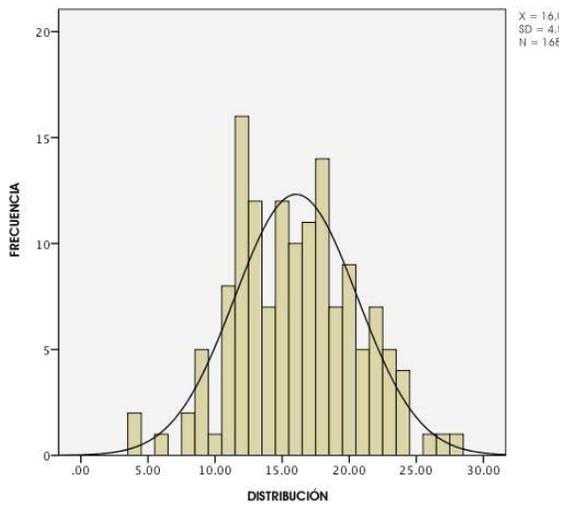
Importancia de la investigación



Procedimiento de la investigación



Vinculación con la práctica educativa



Evaluación de los programas

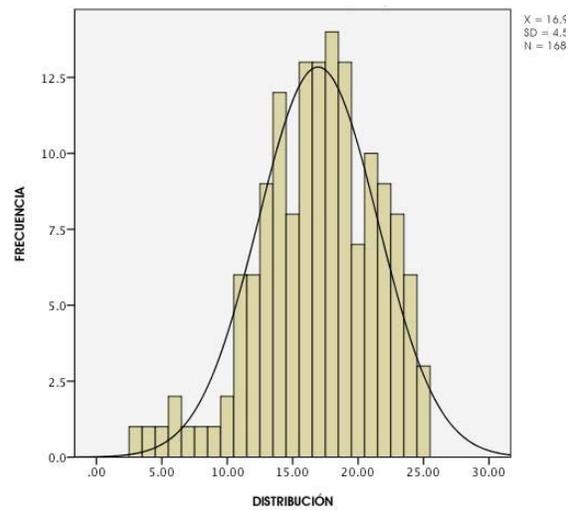


Figura 5. Histogramas de distribución de resultados, cuestionario de valores para asesores (N = 168).

**Cuestionario de conocimientos.** Este cuestionario contiene 24 reactivos, en cada uno el asesor respondió qué tanto considera que domina el tema relacionado con la pregunta utilizando una escala de tipo Likert de seis niveles, donde 0 (cero) es "poco" y 5 (cinco) es "mucho". El promedio de respuestas para el muestro de asesores fue de 87.4, con una desviación estándar de 15.6, mientras que el puntaje máximo posible era de 120 puntos; el máximo obtenido fue de 119 y el mínimo de 33.

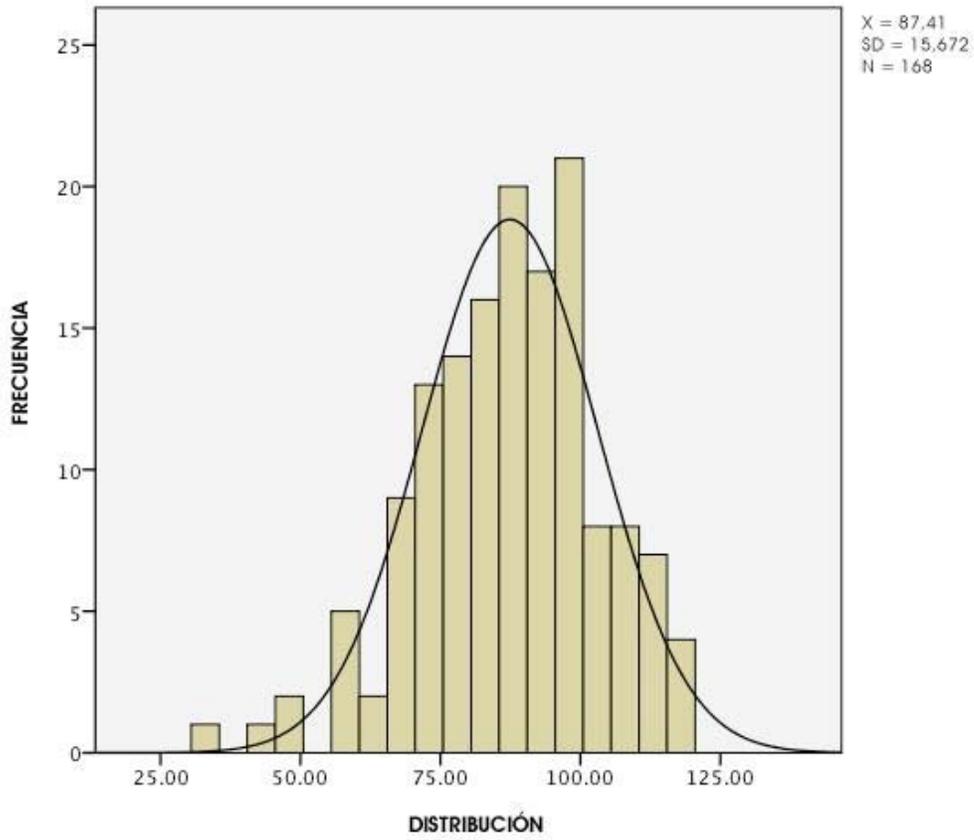
Utilizando los datos descriptivos, se calculó un coeficiente de sesgo (*skewness*) de -0.475, una curtosis de 3.52 y un exceso de curtosis de 0.52. Joanes y Gill (1998) explican que el coeficiente de sesgo de una distribución normal es de 0.0 y el de curtosis 3.0. Para calcular el exceso de curtosis se sustrae 3 del coeficiente de apuntamiento con objeto de generar un coeficiente que valga 0 para la Normal y se tome a éste como referencia de apuntamiento. El valor del coeficiente de sesgo obtenido está dentro de rangos aceptables, indicando una distribución relativamente simétrica con una leve asimetría negativa, mientras que el valor de curtosis indica una distribución leptocúrtica.

Además de haberse calculado la información estadística descriptiva del instrumento en su totalidad, se desglosaron los cálculos estadísticos para cada una de las escalas que mide el instrumento por paradigma de investigación (positivista, fenomenológico y teórico-crítico). Adicionalmente, con base en la taxonomía de Marzano (2001), se desglosó la estadística descriptiva por dominio del conocimiento (información y procedimientos mentales) y nivel de procesamiento (recuperación del conocimiento, comprensión, utilización del conocimiento y análisis).

La tabla 17 presenta un condensado de las estadísticas descriptivas descritas previamente. El histograma que muestra la puntuación total del cuestionario obtenida por cada uno de los estudiantes se encuentra en la figura 6.

Tabla 17  
*Estadística descriptiva, cuestionario de conocimientos para asesores (N = 168)*

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>α Cronbach</i>	<i>Coef. de sesgo</i>	<i>Curtosis</i>
<i>Cuestionario de conocimientos</i>							
Todo el instrumento	33	119	87.4	15.6	0.93	-0.475	3.524
<i>Paradigma de investigación</i>							
Positivista	8	35	24.842	5.36			
Fenomenológico	15	40	30.8	5.53			
Teórico-crítico	8	40	28.3	6.65			
<i>Dominio del conocimiento</i>							
Información	17	59	43.8	7.91			
Procedimientos mentales	16	60	43.5	8.06			
<i>Nivel de procesamiento</i>							
Recuperación del conocimiento	8	30	22.6	4.03			
Comprensión	9	30	22.01	4.27			
Utilización del conocimiento	6	30	20.7	4.23			
Análisis	9	30	21.9	4.20			



*Figura 6.* Histograma de distribución de resultados, cuestionario de conocimientos para asesores (N = 168).

***Cuestionario de prácticas.*** Este instrumento contiene 19 reactivos que cubren tres áreas de la práctica en investigación: la preparación de la investigación, la ejecución de la investigación y la presentación de resultados de la investigación. Por la naturaleza de la mayoría de los reactivos, que describen prácticas independientes relacionadas al trabajo de investigación, por ejemplo: ¿cuántas referencias pide a sus estudiantes que utilicen para el capítulo del marco teórico de su tesis?, el análisis predominante que se llevó a cabo fue uno de frecuencias.

Para las preguntas de la 1 a la 9 y de la 16 a la 19 se calculó la frecuencia absoluta de una muestra de 168 cuestionarios respondidos y la frecuencia relativa para cada una de las respuestas obtenidas en los cuestionarios que se aplicaron. En el caso de las preguntas de la 11 a la 14, referentes a cuánto consideran los asesores tutores que sus estudiantes utilizan el manual APA y el manual institucional, los reactivos del cuestionario son de tipo Likert de seis niveles, donde 0 (cero) es "nada" o "nunca" y 5 (cinco) es "mucho" o "siempre". Se calculó la estadística descriptiva de los resultados del análisis de estos reactivos que incluyen los valores máximo, mínimo, media y desviación estándar. En la pregunta 15 se calculó el promedio de tablas y figuras que los asesores solicitan a sus estudiantes que utilicen en sus trabajos de tesis.

La tabla 18 presenta el concentrado de resultados obtenidos del análisis realizado a los cuestionarios de prácticas contestados por 168 asesores tutores.

Tabla 18

*Estadística descriptiva (por reactivo), cuestionario de prácticas para asesores (N = 168)*

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
<i>Preparación de la investigación</i>								
1	¿Cuántas referencias pide a sus estudiantes que utilicen para el capítulo del marco teórico de su tesis?	Menos de 10 De 10 a 20 De 21 a 30 De 31 a 40 De 41 a 50 Más de 50	2 6 48 86 14 12	1% 4% 29% 51% 8% 7%				
2	¿De la siguiente lista de bases de datos, ¿cuáles les solicita a sus estudiantes que utilicen en su tesis?	Biblioteca física Eric ProQuest Journals Sage Google* Otro	91 68 126 23 40 61	54% 40% 75% 14% 24% 36%				
		*En sentido estricto Google no es una base de datos, pero así se presentó en los cuestionarios.						
3	En el marco teórico de la tesis de sus estudiantes, ¿en qué medida les pide que utilicen los siguientes tipos de fuentes bibliográficas?	<i>Obligatorio:</i> Artículos teóricos Artículos empíricos Revistas de divulgación Libros de texto Libros editados Enciclopedias Páginas de internet  <i>Recomendado:</i> Artículos teóricos Artículos empíricos Revistas de divulgación Libros de texto Libros editados Enciclopedias Páginas de internet	114 88 50 100 84 25 20  53 63 96 53 76 69 96	68% 52% 30% 60% 50% 15% 12%  32% 38% 57% 32% 45% 41% 57%				

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
		<i>No requerido:</i>						
		Artículos teóricos	1	1%				
		Artículos empíricos	17	10%				
		Revistas divulgación	20	12%				
		Libros de texto	11	7%				
		Libros editados	5	3%				
		Enciclopedias	65	39%				
		Páginas de internet	46	27%				
4	Por favor, indique en qué medida pide a sus estudiantes que utilicen los siguientes idiomas en las fuentes bibliográficas.	<i>Obligatorio:</i>						
		Español	137	82%				
		Inglés	44	26%				
		<i>Recomendado:</i>						
		Español	28	17%				
		Inglés	121	72%				
5	Una vez que sus estudiantes revisan una referencia bibliográfica para su tesis, normalmente lo que usted les solicita es:	Ficha electrónica	104	62%				
		Ficha papel	32	19%				
		Subrayar ideas centrales	82	49%				
<i>Ejecución de la investigación</i>								
6	El paradigma dominante en la investigación que usted les dirige a sus estudiantes es:	Positivista	19	11%				
		Fenomenológico	75	45%				
		Post-positivista	51	30%				
		Teórico-crítico	23	14%				
7	En las tesis de sus estudiantes, el tipo de muestreo que utilizan mayormente es:	Aleatorio simple	71	42%				
		Estratificado	14	8%				
		Por racimos	0	0%				
		Sistemático	6	4%				
		Por conveniencia	77	46%				
8	¿Cuáles de los siguientes instrumentos o procedimientos de recolección de datos les pide a sus estudiantes que utilicen en sus tesis?	Test de desempeño	38	23%				
		Test de características	27	16%				
		Entrevistas	142	85%				
		Cuestionarios	126	75%				
		Observación	134	80%				

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
9	¿Cuáles de los siguientes tipos de análisis les pide a sus estudiantes que utilicen en sus tesis?	<i>t</i> de Student Chi cuadrada Análisis descriptivo Correlaciones ANOVA Análisis de contenido Análisis datos textuales Análisis semiótico Análisis etnográfico Otros	32 2 94 68 19 87 39 19 82 35	19% 1% 56% 40% 11% 52% 23% 11% 49% 21%				
10	¿Cuáles de los siguientes paquetes de software solicita a sus estudiantes que utilicen para realizar sus análisis? (Elija todas las opciones que correspondan.)	Atlas/ti Etnographer SPAD-T SPSS SAS LISREL Ninguno	14 10 1 49 7 1 89	8% 6% 1% 29% 4% 1% 53%				
11	¿Qué tanto considera que, en promedio, sus estudiantes dominan el manual APA?				1	4	2.52	0.64
12	Cuando están escribiendo su tesis, ¿con cuánta frecuencia considera que sus estudiantes consultan el manual APA?				1	4	2.60	0.63
<i>Presentación de la investigación</i>								
13	Cuando están escribiendo su tesis, ¿con cuánta frecuencia considera que sus estudiantes consultan el manual institucional para la elaboración de textos académicos?				1	6	3.59	1.17
14	Cuando están escribiendo su tesis, ¿con cuánta frecuencia considera que sus estudiantes consultan el manual institucional para la elaboración de textos académicos?				1	6	3.95	1.20

<i>Núm.</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas posibles</i>	<i>f</i>	<i>f<sub>r</sub></i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
15	¿Cuál es el número mínimo de tablas y figuras que solicita a sus estudiantes que incluyan en su tesis?	Tablas Figuras			0 0	20 20	6.11 5.93	1.8 2.1
16	¿Qué método para escribir referencias les enseña a utilizar a sus estudiantes?	Software especializado Procesador de palabras Manualmente	32 124 23	10% 57% 63%				
17	¿Con qué frecuencia interactúan, en promedio, sus estudiantes con usted por mes?	1 vez 2 o 3 4 o 5 6 o 7 8 o más	1 10 34 45 78	1% 6% 20% 27% 46%				
18	¿Con qué frecuencia interactúan, en promedio, sus estudiantes con su asesor titular por mes?	1 vez 2 o 3 4 o 5 6 o 7 8 o más	46 61 32 17 11	27% 36% 19% 10% 7%				
<i>Interacción con asesores externos</i>								
19	¿Qué porcentaje de sus estudiantes utilizan asesores externos para que los asesoren sobre algunos temas relacionados con su tesis?			10%				

Para poder convertir los resultados del cuestionario de prácticas en una escala cuantificable, se utilizó el mismo procedimiento que con los estudiantes (Nardo, 2003), en el cual se evaluaron las mejores prácticas por medio de un sistema de evaluación por jueces, asignando una variable binomial para evaluar las respuestas de los asesores a cada uno de los reactivos del instrumento.

Al igual que con los instrumentos de los estudiantes, los resultados de las evaluaciones de cada reactivo se sumaron en las tres escalas del cuestionario de prácticas: (1) la preparación de la investigación, (2) la ejecución de la investigación, y (3) la presentación de resultados. En total hubo 5 reactivos evaluables en la primera escala, 4 en la segunda y 7 en la tercera. Las evaluaciones de los jueces expertos coincidieron en 88.7% de los casos, indicando una alta confiabilidad entre codificadores; mientras que 11.3% de los cuestionarios que no coincidieron, fueron enviados a un tercer juez experto voluntario que determinó el resultado final de la evaluación.

Las estadísticas descriptivas de los resultados de las tres escalas que incluyen los valores máximo, mínimo, media y desviación estándar se presentan en la tabla 19.

Tabla 19  
*Estadística descriptiva, cuestionario de prácticas para asesores (N = 168)*

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>S</i>
Preparación (5 puntos máximo)	2	5	3.86	0.42
Ejecución (4 puntos máximo)	2	4	2.72	0.43
Resultados (7 puntos máximo)	3	7	5.43	0.78

### **Análisis de ruta.**

***Especificación e identificación del modelo.*** Como se mencionó en el Capítulo 1: Planteamiento del problema de esta disertación, el objetivo general de esta investigación es explorar en qué medida se transmite la cultura de investigación de docentes a estudiantes, y cuáles son los factores que facilitan esta transmisión. Específicamente, el estudio busca responder a las siguientes preguntas de investigación:

1. Valores: ¿Cuáles son los valores centrales de los docentes respecto a la investigación educativa? ¿En qué medida coinciden los valores de docentes y estudiantes al finalizar el proceso de formación? ¿Qué factores podemos identificar que facilitan la transferencia de esos valores?
2. Conocimientos: ¿Tienen los estudiantes, al finalizar su programa, los conocimientos sobre métodos y técnicas de investigación? Si es así, ¿cuáles son los factores que facilitaron la transmisión de estos conocimientos?
3. Prácticas: ¿Existe consistencia entre los conocimientos y valores de los estudiantes y sus prácticas de investigación? ¿Cómo se relacionan los conocimientos y valores de los docentes con las prácticas de investigación de los estudiantes? ¿Cuáles son las oportunidades en los programas de posgrado de los estudiantes que les permiten llevar a cabo prácticas de investigación, por ejemplo, el desarrollo de una tesis, presentaciones en congresos y publicaciones académicas?

Con base en estas preguntas de investigación, se definió un modelo conceptual inicial con 5 variables latentes para el análisis de ruta, que presenta una relación causal hipotética entre los diferentes aspectos de la cultura de investigación entre asesores y estudiantes (figura 7).

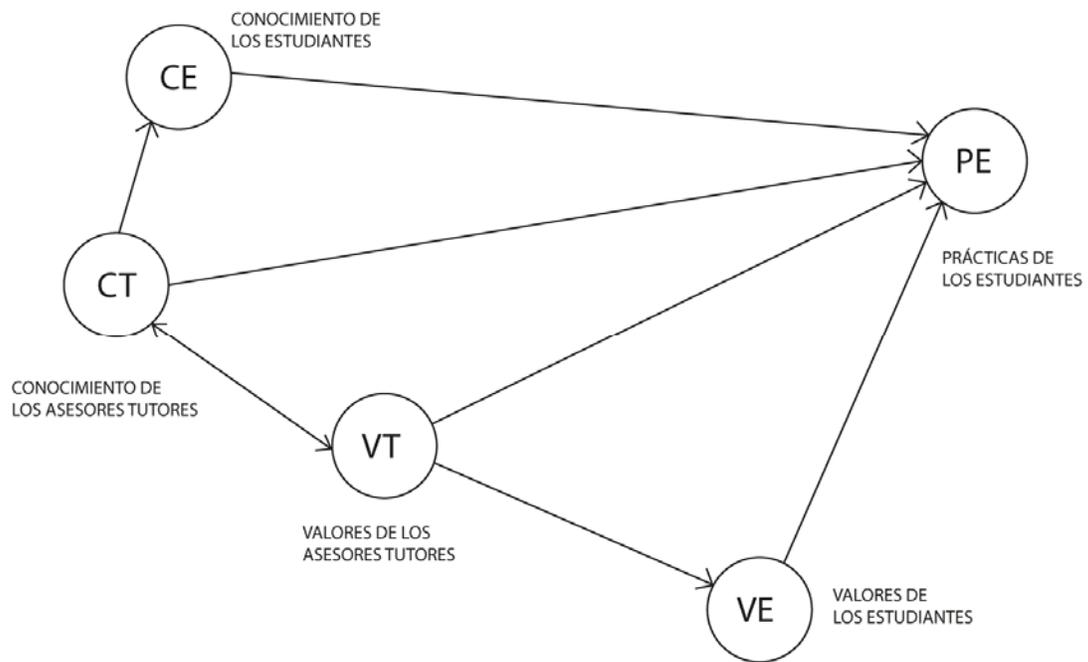


Figura 7. Modelo conceptual para análisis de ruta.

De este modelo conceptual se desprenden siete hipótesis estadísticas que tienen que ser probadas en el análisis de ruta:

- H1: Existe una correlación positiva entre los valores de investigación de los asesores (VT) y los valores de investigación de los estudiantes (VE).
- H2: Existe una correlación positiva entre los conocimientos de métodos de investigación de los asesores (CT) y los conocimientos de métodos de investigación de los estudiantes (CE).
- H3: Existe una correlación positiva entre los valores de investigación de los asesores (VT) y las prácticas de investigación de los estudiantes (PE).
- H4: Existe una correlación positiva entre los conocimientos de métodos de investigación de los asesores (CT) y las prácticas de investigación de los estudiantes (PE).
- H5: Existe una correlación positiva entre los valores de investigación de los estudiantes (VE) y sus prácticas de investigación (PE).
- H6: Existe una correlación positiva entre los conocimientos de métodos de investigación de los estudiantes (CE) y sus prácticas de investigación (PE).
- H7: Existe consistencia entre los valores de investigación de los asesores (VT) y los conocimientos de métodos de investigación de los asesores (CT).

Con base en estas siete hipótesis conceptuales y los tres instrumentos de medición aplicados a estudiantes y asesores, se identificaron 11 variables observables o manifiestas (que tienen una solución única) que son la base para construir el modelo de medición del análisis de ruta. Estas variables se enlistan en la Tabla 20. De estas

variables se desprende el modelo de medición que contiene un total de 37 relaciones entre las distintas variables manifiestas (Figura 8).

Tabla 20  
*Variables para el análisis de ruta*

<i>Variable latente o conceptual</i>	<i>Variable manifiesta</i>
Conocimientos de los asesores (CT)	Conocimientos de los asesores (CTT)
Valores de los asesores (VT)	Importancia de investigación (VIT) Procedimientos investigación (VPT) Vinculación con la práctica educativa (VVT)
Conocimientos de los estudiantes (CE)	Conocimientos de los estudiantes (CEE)
Valores de los estudiantes (VE)	Importancia de investigación (VIE) Procedimientos de investigación (VPE) Vinculación con la práctica educativa (VVE)
Prácticas de investigación de los estudiantes (PE)	Preparación de la investigación (PPE) Ejecución de la investigación (PEE) Resultados de la investigación (PRE)

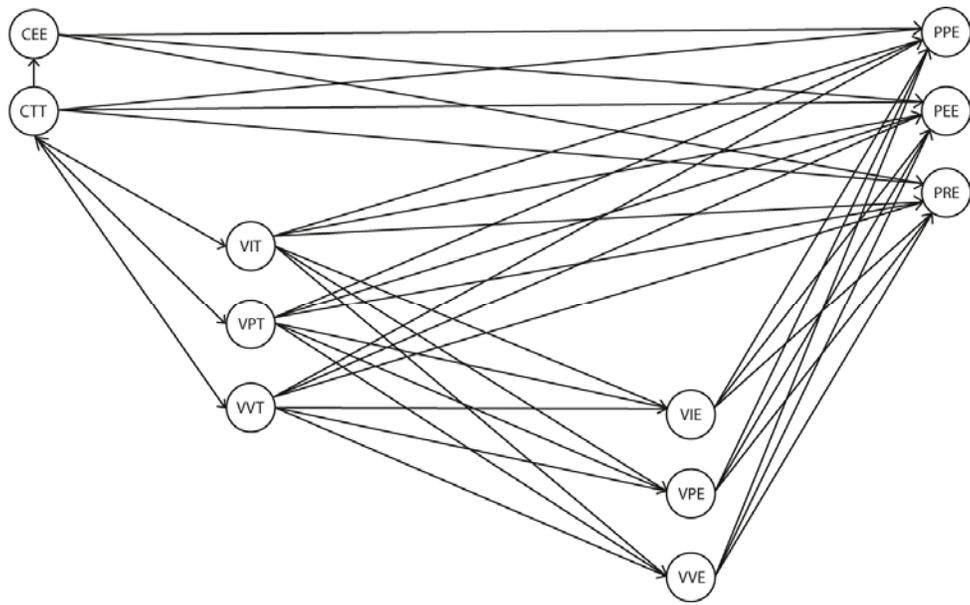


Figura 8. Relaciones entre variables manifiestas del modelo de medición.

***Estimación y evaluación de bondad de ajuste del modelo.*** Una vez que el modelo de medición fue especificado, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio para verificar la estimación y la bondad de ajuste del modelo. La tabla 21 refleja los resultados de las medidas de bondad de ajuste del modelo definitivo.

Tabla 21

*Índices de bondad de ajuste del modelo de medición para el análisis de ruta*

<i>Categoría</i>	<i>Índice</i>	<i>Valor</i>	<i>Criterio</i>
Absolutos	$\chi^2$	427.1 p>0.01	p>0.01
	EBA	0.97	≥0.94
	$\chi^2/\text{gl}$	1.94	≤2/1
Incrementales	CFI	0.99	≥0.95
	NFI	0.91	≥0.89
Parsimonioso	RMSEA	0.05	≤0.06

Una vez que se confirmó la bondad de ajuste del modelo, se llevó a cabo el análisis de ruta, como sugieren Schumaker y Lomax (1996). Dicho análisis arroja los coeficientes estandarizados  $\beta$  (correlaciones ajustadas) existentes entre las diferentes variables del modelo de medición. Estos coeficientes se presentan en la tabla 22.

Tabla 22  
*Efectos entre variables manifiestas del modelo de medición*

<i>Variables manifiestas</i>	<i>Coficiente estandarizado (<math>\beta</math>)</i>
<i>CEE</i>	
CTT	0.52*
<i>PEE</i>	
CTT	0.23**
CEE	0.36*
VIT	0.14
VPT	0.19
VVT	0.03
VIE	0.37*
VPE	0.34*
VVE	0.22
<i>PPE</i>	
CTT	0.20
CEE	0.27**
VIT	0.04
VPT	0.11
VVT	0.14
VIE	0.40*
VPE	0.32**
VVE	0.17
<i>PRE</i>	
CTT	0.18
CEE	0.21
VIT	0.11
VPT	0.16
VVT	0.16
VIE	0.05

<i>Variables manifiestas</i>	<i>Coficiente estandarizado (<math>\beta</math>)</i>
VPE	0.20
VVE	0.12
<i>VIE</i>	
VIT	0.20
VPT	0.22
VVT	0.09
<i>VIT</i>	
CTT	0.27**
<i>VPE</i>	
VIT	0.10
VPT	0.12
VVT	0.03
<i>VPT</i>	
CTT	0.38*
<i>VVE</i>	
VIT	0.20
VPT	0.15
VVT	0.06
<i>VVT</i>	
CTT	0.13

*Nota:* \*  $p \leq 0.01$ , \*\*  $p \leq 0.05$

Schumaker y Lomax (1996) sugieren presentar los resultados de los coeficientes estandarizados en una gráfica que muestre las múltiples relaciones que existen entre las variables del modelo de medición. Esta gráfica se muestra en la figura 9. Los efectos significativos entre variables se pueden visualizar de forma más clara en la figura 10.

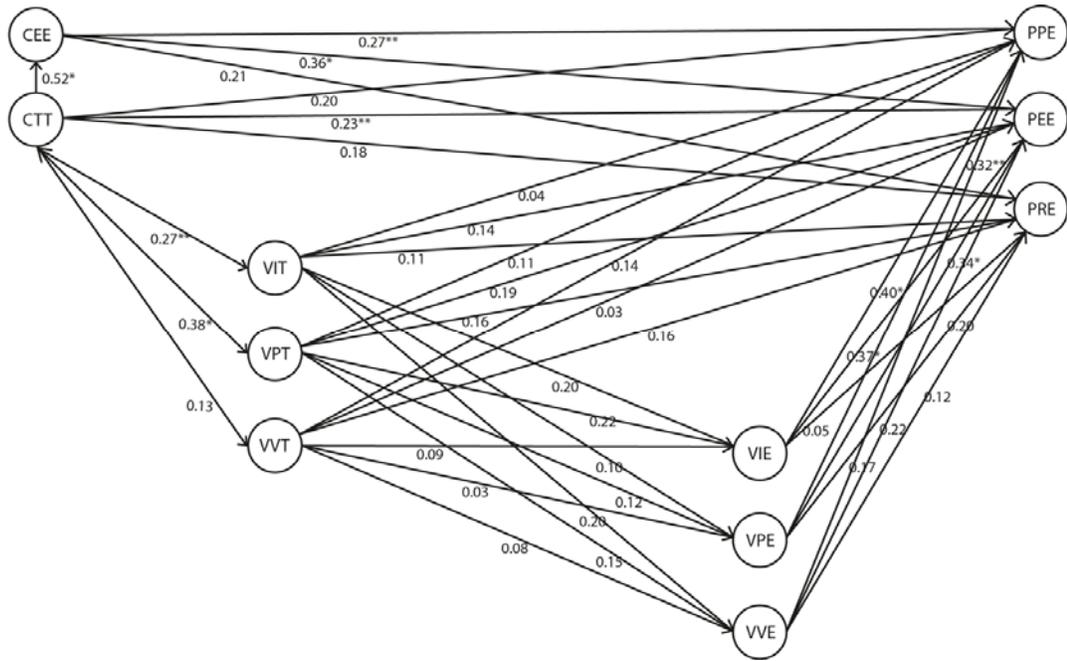


Figura 9. Efectos entre variables manifiestas del modelo de medición.

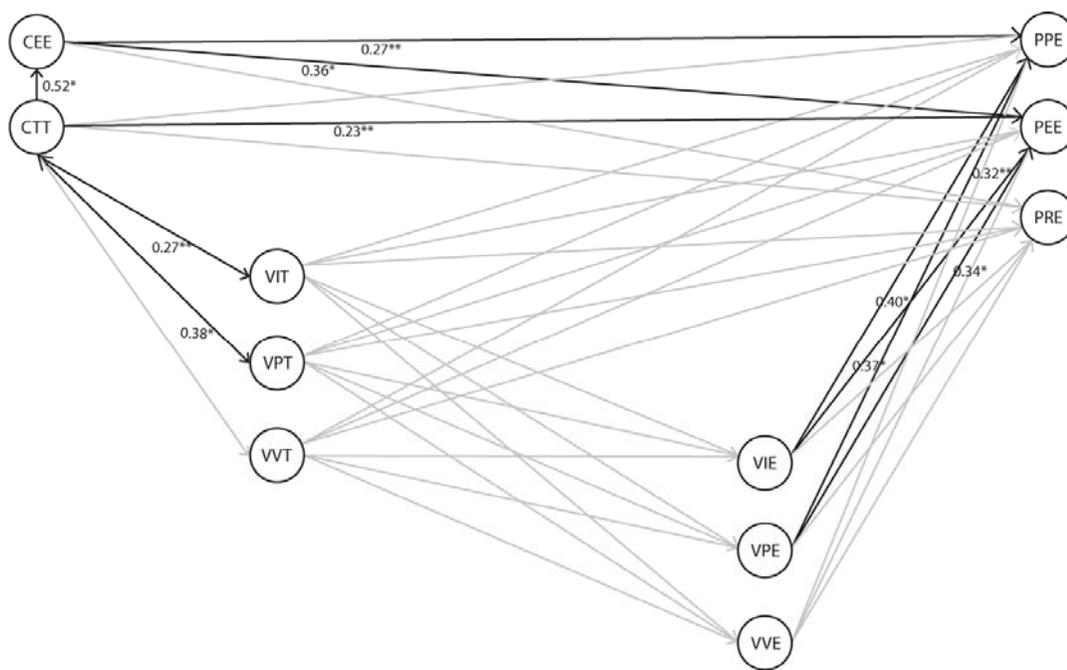


Figura 10. Efectos significativos entre variables manifiestas del modelo de medición.

Como se puede apreciar en la figura 10, el análisis de ruta arroja que existen algunos efectos significativos entre las variables manifiestas. Es posible observar que la práctica de investigación de los estudiantes está influenciada principalmente por el conocimiento de los asesores, el conocimiento de los estudiantes y por los valores de los estudiantes.

Específicamente es posible ver que la práctica de preparación de la investigación de los estudiantes (PPE) se relaciona de forma significativa con los conocimientos de los estudiantes (CEE) con  $\beta = 0.27$ ; además se relaciona con el valor de la importancia de la investigación de los estudiantes (VIE) con  $\beta = 0.40$  y con el valor de los procedimientos de investigación (VPE) con  $\beta = 0.32$ . Estas variables explican el 32% de la varianza sobre PPE.

Adicionalmente, observamos que la práctica de ejecución de la investigación de los estudiantes (PEE) se relaciona de manera significativa con los conocimientos de los estudiantes (CEE) con  $\beta = 0.36$ , y con los conocimientos de los asesores (CTT) con  $\beta = 0.22$ . Además se tiene relación con el valor de la importancia de la investigación de los estudiantes (VIE) con  $\beta = 0.37$  y con el valor de los procedimientos de investigación de los estudiantes (VPE) con  $\beta = 0.34$ . Estas variables explican el 43% de la varianza sobre PEE. Adicionalmente, siguiendo el análisis de ruta, se puede observar un efecto indirecto significativo de los conocimientos de los asesores (CTT) sobre la variable de práctica de ejecución de la investigación de los estudiantes (PEE), que está mediado por la variable de conocimiento de los estudiantes (CEE). En este caso, el efecto directo de CTT sobre CEE es de  $\beta = 0.52$ , pero su efecto indirecto sobre PEE explica sólo 4% de la varianza.

Por otra parte, los resultados muestran que los conocimientos de los asesores tienen una relación significativa con los valores de investigación de los propios asesores. En particular, hay un efecto directo de los conocimientos de los asesores (CTT) sobre el valor de la importancia de la investigación de los propios asesores (VIT) con  $\beta = 0.27$ , y sobre el valor de los procedimientos de investigación de ellos mismos (VPT) con  $\beta = 0.38$ ; sin embargo, el valor de la importancia de la investigación de los asesores (VIT) y el valor de los procedimientos de la investigación de los asesores (VPT) no tienen un efecto directo significativo sobre los valores y las prácticas de los estudiantes.

No se encontraron efectos indirectos significativos de ninguno de los factores relacionados con los valores de los asesores (VIT, VPT y VVT) sobre ninguna de las variables de prácticas de investigación de los estudiantes (PPE, PEE y PRE). Igualmente, no se halló ningún factor significativo en todo el modelo de medición que afecte específicamente la práctica de presentación de resultados de investigación de los estudiantes (PRE).

Estos resultados sugieren que la principal influencia de los asesores sobre los estudiantes es a través de la transmisión directa de conocimientos y que, ausente la interacción y la observación directa con los asesores, los valores de los estos no tienen un efecto sobre los conocimientos, los valores y las prácticas de los estudiantes, lo cual es consistente con la literatura en el área de transmisión de cultura (Schonpflug, 2008; Hodges Persell, 1990).

**Verificación de las hipótesis.** Para mantener o rechazar las hipótesis planteadas, con base en el modelo conceptual, se utilizan los resultados del modelo de medición que se obtuvieron del análisis de ruta realizado con el programa LISREL 8:

- H1: Existe una correlación positiva entre los valores de investigación de los tutores (VT) y los valores de investigación de los estudiantes (VE). Esta hipótesis fue rechazada, ya que no hubo ningún efecto significativo en el modelo de medición, entre las tres variables de los valores de los asesores (VIT, VPT y VVT) y las tres variables de los valores de los estudiantes (VIE, VPE y VVE).
- H2: Existe una correlación positiva entre los conocimientos de investigación de los asesores (CT) y los conocimientos de investigación de los estudiantes (CE). Esta hipótesis se mantiene, ya que en el modelo de medición se encontró un efecto significativo ( $\beta = 0.52$ ,  $p \leq 0.01$ ), lo cual sugiere que existe una influencia importante en los conocimientos de los estudiantes por parte de los asesores.
- H3: Existe una correlación positiva entre los valores de investigación de los asesores (VT) y las prácticas de investigación de los estudiantes (PE). Esta hipótesis fue rechazada, ya que en el modelo de medición no hubo ningún efecto significativo entre las tres variables de los valores de los asesores (VIT, VPT y VVT) y las tres variables de las prácticas de los estudiantes (PPE, PEE y PRE).
- H4: Existe una correlación positiva entre los conocimientos de investigación de los asesores (CT) y las prácticas de investigación de los estudiantes (PE). Esta hipótesis está parcialmente sustentada, ya que en el modelo de medición se observa un efecto significativo positivo ( $\beta = 0.23$ ,  $p \leq 0.05$ ) entre los conocimientos de los asesores (CTT) y las prácticas de ejecución de la

investigación por parte de los estudiantes (PEE). Asimismo, se encontró un efecto indirecto entre los conocimientos de los asesores (CTT) y las prácticas de preparación y ejecución de la investigación por parte de los estudiantes (PPE y PEE) que está mediado por los conocimientos de los estudiantes (CEE). Sin embargo, cabe mencionar que en el modelo de medición no se encontraron relaciones directas significativas entre los conocimientos de los asesores (CTT) y la preparación y presentación de resultados de investigación de los estudiantes (PPE y PRE).

H5: Existe una correlación positiva entre los valores de investigación de los estudiantes (VE) y sus propias prácticas de investigación (PE). Esta hipótesis está sustentada ya que en el modelo de medición se encontraron efectos significativos positivos entre la variable del valor de la importancia de la investigación (VIE) y las prácticas de preparación y ejecución de la investigación por parte de los estudiantes (PPE con  $\beta = 0.40$ ,  $p \leq 0.01$  y PEE con  $\beta = 0.37$ ,  $p \leq 0.01$ ). Además se observan efectos directos de la variable del valor de los procedimientos de investigación (VPE) sobre las prácticas de preparación y ejecución de la investigación por parte de los estudiantes (PPE con  $\beta = 0.32$ ,  $p \leq 0.05$  y PEE con  $\beta = 0.34$ ,  $p \leq 0.01$ ). Estos efectos indican que hay una influencia importante entre los valores de investigación de los estudiantes (VE) y sus propias prácticas (PE). Sin embargo, el efecto es limitado, ya que en el modelo de medición no se encontró ningún efecto significativo sobre las prácticas de presentación de resultados de investigación de los estudiantes (PRE), además de que la variable del valor de la vinculación de la investigación con la práctica educativa de los estudiantes (VVE)

no tuvo efecto sobre ninguna de las variables de las prácticas de investigación de los estudiantes (PPE, PEE y PRE).

- H6: Existe una correlación positiva entre los conocimientos de investigación de los estudiantes (CE) y sus prácticas de investigación (PE). Esta hipótesis se mantiene, ya que en el modelo de medición se encontraron efectos significativos positivos entre los conocimientos de los estudiantes (CEE) y las prácticas de preparación y ejecución de la investigación por parte de los estudiantes (PPE con  $\beta = 0.27$ ,  $p \leq 0.05$  y PEE con  $\beta = 0.36$ ,  $p \leq 0.01$ ). Estos efectos sugieren que hay una influencia directa entre los conocimientos de investigación de los estudiantes (CE) y sus propias prácticas (PE). Cabe mencionar que en el modelo de medición, los conocimientos de los estudiantes (CEE) no tuvieron un efecto significativo sobre las prácticas de presentación de resultados de los mismos estudiantes (PRE).
- H7: Existe consistencia entre los valores de investigación de los asesores (VT) y los conocimientos de investigación de los asesores (CT). Esta hipótesis se mantiene, ya que en el modelo de medición se encontraron efectos significativos positivos entre los conocimientos de investigación de los asesores (CTT) y los valores de la importancia y los procedimientos de investigación de los asesores (VIT con  $\beta = 0.27$ ,  $p \leq 0.05$  y VPT con  $\beta = 0.38$ ,  $p \leq 0.01$ ). Estos efectos indican que hay consistencia entre los conocimientos de investigación de los asesores (CT) y sus propios valores (VT), a pesar de que en el modelo de medición los conocimientos de investigación de los asesores (CTT) no tuvieron un efecto en la variable del valor de la vinculación de la investigación con la práctica educativa de los asesores (VVT).

## **Análisis cualitativo de resultados**

**Entrevistas etnográficas virtuales semiestructuradas.** Para el análisis de datos de las entrevistas que se realizaron a asesores y estudiantes, se construyó una matriz utilizando el formato sugerido por Miles y Huberman (1994), basada en el análisis de contenido de las entrevistas (Lincoln y Guba, 1985; Berkowitz, 1997). Para ello se inició con una primera lectura de las entrevistas, de la cual emergieron temas y categorías que se organizaron en la matriz. De este proceso de lectura inicial se identificaron cuatro grandes temas:

1. Visión de la investigación: definiciones de investigación y de los modelos y técnicas que son más apropiados.
2. Proceso de investigación: cuestiones prácticas y metodológicas.
3. Importancia de la investigación: valoración de la investigación ya sea por sí misma o vinculada con la práctica educativa.
4. Relación asesor-estudiante: tanto los aspectos prácticos como los aspectos de transmisión de cultura de investigación.

Con base en estos cuatro temas, las respuestas a las entrevistas de cada participante se codificaron y dividieron para iniciar la reducción de datos, utilizando el proceso iterativo sugerido por Miles y Huberman (1994). Finalmente, los datos relevantes se colocaron en una matriz (tabla 23) divididos por grupo (estudiantes y asesores) en los cuatro temas generales, separándolos por estratos (alto, mediano y bajo) según el nivel de cultura de investigación que arrojó el análisis cuantitativo previo.

Tabla 23  
*Matriz de análisis de contenidos de entrevistas*

<i>Grupo</i>	<i>Estrato</i>	<i>Visión de la investigación</i>	<i>Proceso de investigación</i>	<i>Importancia de la investigación</i>	<i>Relación asesor-estudiante</i>
Estudiantes	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La investigación como desarrollo de conocimiento.</li> <li>▪ Actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos.</li> <li>▪ Solución de problemas conceptuales.</li> <li>▪ Experimental y sistemática.</li> <li>▪ Se considera interesante e importante tanto de parte de su proceso de formación como de su actividad profesional en el futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entendimiento del proceso y metodología.</li> <li>▪ Mencionan variedad de concepciones y teorías.</li> <li>▪ Pocas oportunidades a nivel institucional para llevar a cabo y diseminar investigación.</li> <li>▪ Fuera del proyecto de titulación, no encontraron oportunidades para participar en proyectos.</li> <li>▪ Falta de acceso a herramientas de análisis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ven la investigación como esencial para una formación integral como educadores.</li> <li>▪ Diferenciación entre usuarios de investigación y productores de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicación lenta, particularmente por las formas de comunicación.</li> <li>▪ Correcciones más de forma que de fondo.</li> <li>▪ Sus valores y actitudes hacia la investigación no dependían de su trabajo con su asesor.</li> </ul>
	Mediano	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La investigación como evaluación y solución de problemas concretos.</li> <li>▪ Enfoque en usos prácticos.</li> <li>▪ Forma de analizar científicamente un problema.</li> <li>▪ Procedimiento reflexivo que busca interpretar fenómenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entendimiento del proceso y metodologías de la investigación.</li> <li>▪ Consideran superior a la investigación cualitativa sobre la cuantitativa.</li> <li>▪ Mencionan problemas con apoyo, particularmente con el uso de estadística.</li> <li>▪ Poca oportunidad para llevar a cabo investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es posible desarrollar la práctica educativa con mínimo conocimiento sobre las prácticas de investigación.</li> <li>▪ Importante para diagnosticar oportunidades de mejora en ámbitos educativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Necesitaban mucho más apoyo por parte del asesor.</li> <li>▪ Consideran al asesor como docente de calidad.</li> <li>▪ Confusión sobre el significado de que es una cultura de investigación.</li> </ul>

<i>Grupo</i>	<i>Estrato</i>	<i>Visión de la investigación</i>	<i>Proceso de investigación</i>	<i>Importancia de la investigación</i>	<i>Relación asesor-estudiante</i>
	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La investigación como forma de responder a problemas concretos.</li> <li>▪ Pocas menciones de sistematización del proceso.</li> <li>▪ Requisito de titulación.</li> <li>▪ Proceso de prueba y error.</li> <li>▪ Entender las consecuencias de los fenómenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confusión y poco conocimiento de metodologías de la investigación.</li> <li>▪ Frustración con apoyo para llevar a cabo su proyecto de investigación.</li> <li>▪ El programa no les dio herramientas para la investigación, sino para la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La investigación es importante, ya que ayuda a regular procesos educativos.</li> <li>▪ Mejora en las herramientas de evaluación.</li> <li>▪ Investigación es importante pero no prioritaria para la práctica educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reportan que hace falta más contacto y más fluidez con el asesor.</li> <li>▪ Sería mucho mejor el contacto en persona.</li> <li>▪ Confusión sobre el significado de que es una cultura de investigación.</li> </ul>
Asesores	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es la parte central del trabajo académico.</li> <li>▪ Permite el avance social y el progreso.</li> <li>▪ Indispensable para mejorar la práctica educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reportan seguimiento puntual y apoyo a sus estudiantes.</li> <li>▪ Usan al asesor titular para consultas en temas metodológicos.</li> <li>▪ Experiencia variada con estudiantes, algunos requieren de poco seguimiento, otros necesitan mucho más apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es esencial para el desarrollo de paradigmas y modelos educativos.</li> <li>▪ Panorama más amplio en el ámbito educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No queda claro que su rol es el de transmitir una cultura de investigación.</li> <li>▪ Ven su trabajo más como el de una asesoría técnica.</li> <li>▪ Cultura de investigación depende mucho más de la motivación del estudiante que de lo que ellos les enseñan.</li> </ul>
	Mediano	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requisito que se debe cumplir en el ámbito académico.</li> <li>▪ Una parte importante del trabajo como profesor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En general, reportan falta de conocimiento y herramientas por parte de los estudiantes.</li> <li>▪ Se apoyan en sus asesores titulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Básico para el desarrollo de la práctica educativa.</li> <li>▪ Importante formar a los estudiantes en investigación para que puedan entender su práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La cultura de investigación es mucho más importante en programas enfocados a la investigación, y no en la práctica.</li> <li>▪ Sienten que los estudiantes necesitan mucho más contacto con sus asesores.</li> </ul>

<i>Grupo</i>	<i>Estrato</i>	<i>Visión de la investigación</i>	<i>Proceso de investigación</i>	<i>Importancia de la investigación</i>	<i>Relación asesor-estudiante</i>
	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complemento de la práctica educativa.</li> <li>▪ Importante para planeación y evaluación.</li> <li>▪ Proceso sistemático para entender fenómenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reportan falta de conocimiento y herramientas por parte de los estudiantes.</li> <li>▪ Reportan mínimo contacto con asesores titulares.</li> <li>▪ Falta de herramientas a nivel institucional para sus estudiantes y su propia práctica de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De suma importancia para el desarrollo de la disciplina.</li> <li>▪ Hay que definir los límites de qué tanto se puede o debe formar a un estudiante en investigación en programas de corte práctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piensan que hay pocas oportunidades para transmitir la cultura de investigación a través del ejemplo.</li> <li>▪ Dudan sobre si es tan importante enfocar a los estudiantes hacia la investigación en un programa centrado en la práctica educativa.</li> </ul>

De la matriz de entrevistas se desprende que existe coincidencia en varias observaciones, independientemente del grupo y el estrato de los participantes. Primero, se observa que hace falta mayor interacción, y que ésta sea más dinámica entre los asesores y los estudiantes. Por ejemplo, un estudiante reportó lo siguiente: "es difícil contactar a mi asesor. En ocasiones tardaba varios días en responder a mis mensajes, y cuando lo hacía, a veces yo no entendía qué es lo que quería que hiciera. Interacciones que en persona a lo mejor tomarían 15 minutos, *en línea* se podían convertir en días". Otro estudiante respondió: "creo que hay cosas que te tienen que demostrar cómo se hacen. No puedes simplemente seguir las instrucciones que te da tu asesor. Había comentarios que me hacía que me quedaba con los ojos cuadrados y yo me preguntaba ¿cómo hago eso?". También es claro que para el desarrollo, tanto de las competencias metodológicas como de la cultura de investigación, es importante el trabajo que se hace antes de llegar a la etapa de los cursos de Proyectos I y II, que en realidad se ve como una etapa de aplicación de principios y no de desarrollo de éstos. Por ejemplo, uno de los asesores respondió: "A veces es muy difícil trabajar en proyectos de investigación con los estudiantes. En muchos casos los estudiantes no cuentan con los conocimientos necesarios, particularmente de metodología de la investigación, que son deseables para alguien que está titulándose de maestría". Asimismo, un estudiante comentó: "la verdad es que yo no me sentía para nada preparado para poder empezar con un proyecto de investigación como el que me pidieron".

Por otro lado, hay divergencias entre los estudiantes dependiendo del estrato en el que fueron ubicados en el análisis cuantitativo. Estudiantes del estrato alto tienden a tener coincidencia con sus resultados de la etapa cuantitativa de la investigación. Sus

concepciones son más elaboradas tanto en las definiciones como en la importancia de la investigación para la práctica educativa, reportan un mejor manejo de las metodologías de investigación y un mayor conocimiento de diferentes modelos de investigación. Por ejemplo, un estudiante del estrato alto respondió: "para mí la etapa de proyectos es la más importante, en la que he aprendido más, de toda la maestría. Me ayudó mucho a entender el porqué de lo que hacemos en la práctica en el salón". Otro estudiante manifestó: "la verdad es que sí me sentí preparado para llevar a cabo la investigación. Mi asesor fue de gran ayuda, pero creo que el programa en general me dio una buena formación para realizar investigación".

Estudiantes en los estratos mediano y bajo reportaron más confusión sobre los modelos metodológicos, y sobre la importancia que tiene la investigación para su práctica educativa. Uno de los participantes reportó: "no entiendo para qué nos hacen hacer este proyecto. No me ayuda en gran cosa a poder ser un mejor maestro. En vez de esto, deberíamos estar haciendo más prácticas en docencia". Uno más comentó: "sentí que era un trabajo muy mecánico. Mi asesor prácticamente es el que llevaba la pauta del proyecto. Él me tenía que ir diciendo qué hacer, llevar las encuestas, subir los datos, etc. Muchas veces me costaba trabajo entender qué es lo que estábamos haciendo". Sin embargo, estas diferencias no parecen estar determinadas de manera significativa por la interacción que tienen con sus asesores, ya que los estudiantes, en los diferentes estratos, en sus entrevistas no reportaron diferencias ni en la cantidad ni en la calidad de sus interacciones con los asesores. Uno de los asesores entrevistado dijo: "mi interacción con los estudiantes es exclusivamente a través de la plataforma Blackboard, así que depende mucho del tiempo que los estudiantes le dedican en la plataforma. He tenido

estudiantes que entregan excelentes proyectos y que necesitan relativamente poca ayuda, y a veces los que más tiempo necesitan son los que vienen con poca preparación anterior. En realidad, lo que más influye es el nivel de motivación que traen". De igual forma, uno de los estudiantes del estrato alto mencionó: "mi asesor respondía a mis dudas prácticamente de manera inmediata. Eso me ayudó a acabar rápidamente y a tener avances constantes en el proyecto. Nos escribíamos por lo menos tres o cuatro veces por semana". De igual manera, un estudiante de estrato bajo explicó: "yo tenía preguntas y dudas todo el tiempo, así que mi interacción con mi asesor era constante. Le tenía que mandar mensajes varias veces a la semana".

**Revisión y análisis de proyectos de tesis.** Los resultados del análisis preliminar de la investigación realizada en los cuatro proyectos de tesis se presentan en la tabla 24. La evaluación numérica se determinó aplicando los criterios del Manual de criterios de evaluación de tesis de posgrado de la institución sujeto de este estudio (ver Apéndice K). A las tesis con calificación menor a 45 se les asignó un nivel de puntaje bajo y a las que obtuvieron más de 60 puntos un nivel de puntaje alto.

Tabla 24  
*Análisis de proyectos de tesis de estudiantes*

<i>Temática general de la tesis</i>	<i>Evaluación numérica</i>	<i>Nivel de puntaje</i>	<i>Comentarios borrador preliminar*</i>	<i>Comentarios documento avanzado**</i>
Desarrollo docente	42	Bajo	30	23
Herramientas tecnológicas	44	Bajo	42	29
Instrumentos de evaluación	63	Alto	39	50
Planeación estratégica	68	Alto	64	59

\* *Número de comentarios del asesor tutor al borrador preliminar del proyecto.*

\*\* *Número de comentarios del asesor tutor al documento entregado en la materia de Proyectos II.*

Posteriormente, se procedió a hacer un análisis del contenido de los 175 comentarios de los asesores a los cuatro borradores preliminares, y de los 161 comentarios de los asesores a los cuatro documentos más avanzados. Los comentarios fueron clasificados utilizando el procedimiento iterativo propuesto por Miles y Huberman (1994). Los resultados de la clasificación de comentarios se presentan en la tabla 25.

Tabla 25  
*Clasificación de comentarios de asesores a proyectos de tesis*

<i>Clasificación del comentario</i>	<i>Puntaje bajo Borrador preliminar</i>	<i>Puntaje bajo Documento avanzado</i>	<i>Puntaje alto Borrador preliminar</i>	<i>Puntaje alto Documento avanzado</i>
Referencias y bibliografía	24	9	17	15
Sustento teórico	6	5	14	20
Redacción y ortografía	14	12	17	20
Comentarios conceptuales	5	7	20	22
Observaciones metodológicas	10	9	23	21
Formato y estructura	13	10	12	11
<i>Total</i>	<i>72</i>	<i>52</i>	<i>103</i>	<i>109</i>

Los comentarios de los asesores, en general, eran sucintos y puntuales. La clasificación fue bastante simple y directa. Los comentarios más largos eran generalmente sobre temas conceptuales, como por ejemplo: "valdría la pena revisar la teoría de Piaget sobre este tema" o "¿Estás segura de que la motivación en este caso es extrínseca? Yo pensaría que hay varios elementos de motivación intrínseca".

De este análisis se desprenden varias observaciones centrales; la primera es sobre la cantidad de comentarios de los asesores. En los borradores preliminares de las tesis estimadas de bajo puntaje, los asesores hicieron un total de 72 comentarios, mientras que en las de alto puntaje fueron 103 comentarios, un número sustancialmente mayor. El mismo patrón se repite en los proyectos finales: los asesores hicieron tan sólo 52 comentarios en las tesis de bajo puntaje, mientras que fueron 109 en las de alto puntaje. Esto hace evidente que el involucramiento del asesor tiene un efecto directo en la investigación del estudiante.

Un segundo patrón que se observó sobre el número de comentarios es que éste disminuyó entre el borrador preliminar y el documento avanzado para las tesis con bajo puntaje, pero, en general, se mantuvo estable para las tesis con alto puntaje. Los patrones más relevantes que se encontraron están relacionados con los contenidos de los diferentes comentarios. En las tesis de bajo puntaje la mayoría de los comentarios estaban enfocados a referencias y bibliografía, redacción y ortografía, o formato y estructura. En contraste, en las tesis de alto puntaje hay una proporción mejor distribuida, y un porcentaje mayor de comentarios conceptuales y de sustento teórico.

De estos resultados se deriva que en las tesis con alto puntaje (en las que se infiere que reflejan un mayor conocimiento de investigación y mayor valor sobre su

importancia) hay más involucramiento de parte de los asesores, así como un énfasis en cuestiones más de fondo sobre teorías y temas conceptuales, a diferencia de las tesis de bajo puntaje, en las que el involucramiento del asesor tiende a ser más técnico y en cuestiones de forma.

## **Capítulo 5: Discusión**

Este capítulo inicia con la interpretación y discusión de los resultados de esta investigación en relación con cada una de las preguntas de investigación subordinadas, planteadas en el capítulo de planteamiento del problema de este trabajo. Estas preguntas están divididas en tres grupos que corresponden a los aspectos de la cultura de investigación (Rubio, 1999): valores, conocimientos y prácticas de investigación. Posteriormente se presenta la interpretación y discusión para responder a la pregunta principal de investigación de este trabajo. Por último, el capítulo termina con las conclusiones y propuestas para futuras investigaciones que complementen el trabajo de investigación presentado en esta disertación.

### **Valores de la cultura de investigación**

A continuación se presenta cada una de las tres preguntas subordinadas del aspecto de valores de investigación con la interpretación de resultados y su discusión correspondiente.

La primera pregunta fue: ¿cuáles son los valores centrales de los docentes con respecto a la investigación educativa? Los resultados del cuestionario de valores que se aplicó a los asesores nos indican que, en general, estos poseen un alto nivel de valores acerca de la investigación educativa. Más específicamente, el instrumento está dividido en tres escalas relacionadas a los valores de investigación: importancia de la investigación, procedimientos de investigación y vinculación con la práctica.

En la escala de importancia de la investigación, los asesores tuvieron una calificación promedio de 40.4 de 45 puntos posibles, es decir 89.7%. Sin duda, este resultado indica que los asesores consideran de gran valor el aspecto de importancia de la investigación. Estos resultados son consistentes con las respuestas de las entrevistas de la fase cualitativa, en la que los asesores respondieron que la investigación es básica y esencial para el desarrollo de paradigmas y modelos educativos, y que es sumamente importante formar a los estudiantes en investigación para que puedan entender su práctica.

En la escala de procedimientos de investigación, los asesores recibieron una calificación promedio de 17.9 de un máximo de 25 puntos, es decir 71%. Aunque los resultados de esta escala no son tan contundentes como los de la escala de importancia, aun así indican que los procedimientos rigurosos y sistemáticos son de gran valor para los asesores. Esto también es consistente con sus respuestas a las entrevistas y con el análisis de tesis. En las respuestas a las entrevistas los asesores hicieron hincapié varias veces sobre la importancia de contar con buenas prácticas metodológicas para los proyectos de los estudiantes, y la falta de conocimiento previo de éstos en metodologías de la investigación como una gran preocupación. Asimismo, en el análisis de tesis, más de 38% de los comentarios estaban relacionados a cuestiones metodológicas y de procedimiento, y reflejaban el valor que le dan los asesores a esta área. Es claro que esta área es de importancia para los asesores, y parte de la divergencia que existe en esta escala se puede explicar por la diversidad de paradigmas de investigación que los asesores emplean.

Finalmente, en la escala de vinculación de la investigación con la práctica educativa, los asesores recibieron una calificación promedio de 18.4 de un total posible de 30, es decir 61.3%. Podemos observar que de las tres áreas que se estudiaron cuantitativamente como parte de los valores de investigación, ésta es la más débil. Sin embargo, los resultados anteriores no son consistentes con los datos recopilados en la fase cualitativa del presente estudio. Durante las entrevistas, los asesores reiteraron no sólo que la investigación es esencial para el desarrollo de paradigmas y modelos educativos, sino que ésta es básica para la práctica educativa y de suma importancia para la disciplina. Más aun, aunque no se hallaron comentarios relacionados con vinculación de la investigación en los proyectos de tesis, la selección de temas claramente indica la importancia de la vinculación, donde los temas de las tesis analizadas están directamente relacionados con vinculación a la práctica educativa.

La segunda pregunta fue: ¿en qué medida coinciden los valores de docentes y estudiantes al finalizar el proceso de formación? Una comparación de los resultados entre estudiantes y asesores en el cuestionario de valores se presenta en la tabla 26.

Tabla 26  
*Comparación del cuestionario de valores entre asesores y estudiantes*

<i>Aspecto</i>	<i>Asesores</i>	<i>Estudiantes</i>
Importancia	89.7%	90.0%
Procedimiento	71.0%	51.5%
Vinculación con la práctica educativa	61.3%	81.2%

Varias conclusiones se desprenden del análisis cuantitativo de estas escalas: primero, de las estadísticas descriptivas podemos ver que tanto asesores como estudiantes consideran importante a la investigación; sin embargo, el análisis de ruta inferencial que se realizó no reveló una correlación significativa entre los resultados de los asesores y de los estudiantes. Esto quiere decir que aunque ambos grupos ven a la investigación como importante, este valor en los estudiantes no parece ser consecuencia directa del valor que los asesores le dan a la importancia de realizar investigación. Más aun, aunque no se observaron diferencias significativas en las entrevistas entre los asesores con base en su estrato con relación a la cultura de investigación (alto, mediano o bajo) sí hubo diferencias evidentes entre las entrevistas de los estudiantes. Aquéllos en el estrato alto de cultura de investigación reportaron ver a la investigación como esencial para una formación integral como educadores, mientras que los del estrato mediano y bajo indicaron que es posible desarrollar la práctica educativa con mínimo conocimiento sobre las prácticas de investigación, que la investigación educativa no era prioritaria para la práctica, o que su uso era limitado en áreas como evaluación educativa. Esas respuestas indican una mayor consistencia en la valoración de la importancia de la investigación entre los asesores y los estudiantes en el estrato alto (aquéllos que podemos asumir son los más exitosos en los programas de maestría *en línea*); de lo cual se puede inferir que hay una correspondencia alta en los valores de investigación de los asesores con aquellos estudiantes que son más exitosos en los programas de maestría *en línea*. Aun así, debemos considerar que este resultado puede ser causado por un rango restringido de respuestas, ya que la distribución está positivamente sesgada.

En las escalas de procedimiento y vinculación se observa que existe una divergencia importante entre asesores y estudiantes; esto también se confirma en el análisis de ruta, donde tampoco se encontraron correlaciones significativas entre estos constructos, y en el análisis cualitativo de las entrevistas. Por ejemplo, muchos estudiantes, principalmente en los estratos mediano y bajo, reflejaron preocupación por su preparación metodológica, confusión y frustración con la práctica de investigación, y poca prioridad con la vinculación de la investigación y la práctica, que son respuestas drásticamente distintas a las de los asesores.

En resumen, estos resultados indican que existe coincidencia de valores entre los asesores y aquellos estudiantes que son de mayor éxito en los programas de maestría *en línea* de la institución sujeto de este estudio, pero no necesariamente con el resto de los estudiantes.

La tercera pregunta fue: ¿qué factores podemos identificar que facilitan la transferencia de esos valores? Las entrevistas a asesores y estudiantes son las que nos dan más datos para responder a esta pregunta. Los asesores identificaron varios factores que ellos ven como centrales en el desarrollo de una cultura de investigación en los estudiantes: una motivación alta del estudiante, contacto constante con los asesores, ser un ejemplo de estos valores y dar múltiples oportunidades de investigación. Asimismo, los estudiantes indicaron que son esenciales una buena comunicación con los docentes, que sea constante y dinámica, una formación metodológica de calidad previa, así como oportunidades para discutir y clarificar temas conceptuales sobre cuestiones como cultura de investigación, ética, paradigmas, y metodologías.

Por otra parte, del análisis de las tesis, también podemos observar procesos que facilitan la transmisión y desarrollo de una cultura de investigación; mientras que en las tesis con alto puntaje podemos observar comentarios más de fondo que de forma, y cuestionamientos a los estudiantes sobre temas conceptuales; en las tesis de menor puntaje los comentarios están mayormente enfocados a cuestiones metodológicas y de procedimiento, o simplemente de redacción o semántica.

En resumen, aquellos factores que podrían contribuir mayormente a la transmisión y desarrollo de valores como parte de una cultura de investigación, son consistentes con las de los modelos educativos constructivistas (Eisenhart y DeHaan, 2005; Lu y Jeng, 2006/2007; López-Alonso *et al.*, 2008; Pallas, 2001; Herrington, y Standen, 2000).

Una relación cercana con el asesor que le proporcione andamiaje al estudiante, oportunidades de investigación activa y relevancia individual para poder llevar el aprendizaje hacia temas más conceptuales y de fondo, en vez de simples cuestiones técnicas y de forma.

### **Conocimientos de la cultura de investigación**

A continuación se presenta cada una de las dos preguntas subordinadas del aspecto de conocimientos de investigación con la interpretación de resultados y su discusión correspondiente.

La primera pregunta fue: ¿tienen los estudiantes, al finalizar su programa, los conocimientos sobre métodos y técnicas de investigación? En el cuestionario de conocimientos que se aplicó en la etapa cuantitativa del presente estudio, los estudiantes obtuvieron una calificación promedio de 9.93, con una desviación estándar de 3.07, de

un total posible de 24 puntos, es decir 41.3%. El máximo de respuestas correctas fue 17 y el mínimo 1. Este es un resultado que puede considerarse pobre en relación con los conocimientos en el área de metodología de la investigación. Sin embargo, hay que recordar que a diferencia de un examen de desempeño escolar, para el cual los estudiantes se preparan y tienen una alta motivación, éste fue un examen experimental que no conlleva consecuencias, por tanto es de esperar que los resultados sean más bajos.

No obstante, aunque ese fuera el caso, los resultados indican que ésta es un área de debilidad en los estudiantes, que debe considerarse preocupante en programas de posgrado que pretenden incluir un elemento de investigación como parte de la formación de los estudiantes. Más aún, en las entrevistas se refleja esta misma preocupación por parte de estudiantes y asesores. Los estudiantes expresaron que existen pocas oportunidades a nivel institucional para llevar a cabo y diseminar investigación, que falta acceso y apoyo para utilizar herramientas estadísticas y de análisis, y en los estudiantes del estrato bajo, confusión y poco conocimiento de metodologías de la investigación, así como frustración en relación con el apoyo para llevar a cabo su proyecto de investigación. Algunos mencionaron que el programa estaba enfocado en la práctica educativa, y que no les dio herramientas formales para realizar investigación.

Por su parte, los asesores también expresaron algunas inquietudes sobre la formación previa de algunos estudiantes y su motivación para realizar investigación. En resumen, ésta es un área de preocupación que se debe analizar más a fondo en el futuro para poder mejorar la transmisión de conocimientos de investigación en programas de posgrado *en línea*.

La segunda pregunta fue: si así es, ¿cuáles son los factores que facilitaron la transmisión de estos conocimientos? El análisis de ruta realizado indica que hay correlaciones significativas entre el conocimiento en metodología de la investigación de los asesores y el de los estudiantes. Esto implica que un factor central en la transmisión de conocimientos es, sin duda, contar con docentes de primer nivel que sean expertos en el área de investigación. Lo anterior se refuerza con el análisis de los proyectos de tesis, en donde se observa que en las tesis de mayor puntaje los comentarios de los asesores son más de fondo y reflejan una mayor experticia.

Asimismo, como se advierte en las entrevistas, tanto asesores como estudiantes consideran el contacto cercano de los asesores, las oportunidades para realizar investigación y aplicar los conocimientos, y transmitir la relevancia de la investigación para la práctica y así influir en la motivación, como los factores centrales que facilitan la transmisión y el desarrollo de conocimientos en los estudiantes.

### **Prácticas de la cultura de investigación**

En este apartado se presenta cada una de las tres preguntas subordinadas del aspecto de prácticas de investigación con la interpretación de resultados y su discusión correspondiente.

La primera pregunta fue: ¿existe consistencia entre los conocimientos y valores de los estudiantes y sus prácticas de investigación? El análisis de ruta indica varias correlaciones significativas entre los conocimientos de los estudiantes y sus prácticas de investigación, así como valores de los estudiantes y sus prácticas de investigación. Particularmente, la práctica de la preparación de la investigación por parte de los

estudiantes tiene correlaciones positivas con los conocimientos de los estudiantes, así como con los valores de la importancia y los procedimientos de la investigación.

Del mismo modo, la práctica de ejecución de la investigación de los estudiantes tiene correlaciones positivas con los conocimientos de los estudiantes, así como con los valores de la importancia y los procedimientos de la investigación. A pesar de que no se encontraron correlaciones entre la práctica de la presentación de resultados de la investigación de los estudiantes y las variables de valores o conocimiento, en lo general, estos resultados del análisis cuantitativo inferencial indican que sí existe consistencia entre los conocimientos y valores de los estudiantes y sus prácticas de investigación.

Los datos del análisis cualitativo también son consistentes con estos resultados; los estudiantes del estrato alto reportaron mayor entendimiento del proceso y metodología, mencionaron variedad de concepciones y teorías, y ven la investigación como esencial para una formación integral como educadores. Finalmente, el análisis de contenido de las tesis también refleja que aquellos estudiantes que produjeron trabajos que obtuvieron un puntaje alto cuando fueron evaluados, son los que tienen intercambios más de fondo con sus asesores y que indican una mayor valoración de la importancia de la investigación. En resumen, en esta investigación se encontraron evidencias de que existe una relación directa y relevante entre los valores y conocimientos de investigación, y las prácticas de investigación de los estudiantes.

La segunda pregunta fue: ¿cómo se relacionan los conocimientos y valores de los docentes con las prácticas de investigación de los estudiantes? El análisis de ruta inferencial indica una correlación directa entre los conocimientos de los asesores y las prácticas de preparación y de ejecución de la investigación de los estudiantes. También

existe una correlación significativa entre los conocimientos de los asesores y las prácticas de ejecución de la investigación de los estudiantes que está mediada por los conocimientos de investigación de los estudiantes. Entonces, del análisis cuantitativo se desprende que los conocimientos de los asesores influyen, tanto de manera directa como de forma mediada sobre las prácticas de investigación de los estudiantes. Sin embargo, no es posible llegar a la misma conclusión sobre los valores de investigación. En el análisis de ruta no se encontró ninguna relación significativa entre ninguno de los aspectos de valores de los asesores y los aspectos de práctica de los estudiantes. Estos resultados cuantitativos son consistentes con los datos cualitativos obtenidos de las entrevistas. Los estudiantes expresaron que el apoyo de los asesores es fundamental para el desarrollo de los proyectos de investigación. Sin embargo, ellos reflejaron poca influencia de los valores de sus asesores y, a su vez, estos últimos expresaron que la preparación previa y la motivación eran factores más centrales que influían en la práctica de sus estudiantes, dejando de lado sus propios valores como factor central.

Finalmente, el análisis de contenido de las tesis una vez más refleja que aquellos estudiantes que produjeron tesis con alto puntaje son aquellos que tienen intercambios más de fondo con sus asesores y que indican una mayor experticia y conocimiento en metodologías de investigación. En resumen, la investigación realizada indica que existe una relación directa e importante entre los conocimientos de los asesores y las prácticas de investigación de los estudiantes, no así con los valores de los asesores, ya que este trabajo no encontró evidencia de que existan mecanismos de transmisión de valores de los asesores hacia los estudiantes en los programas de maestría *en línea* de la institución sujeto de este estudio.

La tercera pregunta fue: ¿cuáles son las oportunidades en los programas de posgrado de los estudiantes que les permiten llevar a cabo prácticas de investigación, como por ejemplo el desarrollo de una tesis, presentaciones en congresos y publicaciones académicas? La mayor fuente de información para responder a esta última pregunta viene de las entrevistas que se hicieron a asesores y estudiantes. En numerosas ocasiones los estudiantes expresaron que existían pocas oportunidades a nivel institucional para llevar a cabo y diseminar investigación fuera del proyecto de titulación, y la falta de apoyo y herramientas para llevar a cabo investigación y análisis de datos. Asimismo, los asesores indicaron que es importante formar a los estudiantes en investigación para que puedan entender su práctica, pero que hacían falta más oportunidades de investigación para lograr un buen entendimiento tanto conceptual como metodológico.

En resumen, es importante evaluar si existen maneras de incrementar las oportunidades para llevar a cabo y diseminar investigación como parte de los programas de posgrado *en línea*, ya que estas oportunidades son excelentes para generar competencias metodológicas de investigación, y para transmitir los valores y actitudes que son centrales para el desarrollo de una cultura de investigación.

### **Pregunta principal de investigación**

La pregunta principal de investigación es: ¿en qué medida se transmite la cultura de investigación de los docentes hacia los estudiantes de programas de maestría *en línea* en el área de educación? Como suele suceder en las investigaciones en el área de educación, no hay una respuesta simple; los resultados de esta investigación sugieren

que, cuando definimos esta cultura de investigación como los valores, conocimientos y prácticas relacionadas con la investigación (Rubio, 1999), ciertamente existe una trasmisión y desarrollo de algunos de estos aspectos en los estudiantes.

En los resultados del análisis de ruta, se encontraron correlaciones significativas entre algunas de las variables del modelo de medición; en estos casos, el valor de la varianza ( $r^2$ ) de las variables dependientes que es explicada por las diferentes variables independientes nos permite responder a la pregunta central de investigación desde una perspectiva estadística:

- En el caso de la variable que representa los conocimientos de los estudiantes, la varianza explicada por los conocimientos de los tutores fue de 0.27.
- En el caso de la variable que representa las prácticas de preparación de la investigación por parte de los estudiantes, la varianza explicada por los conocimientos de los estudiantes, los valores sobre importancia de la investigación de los estudiantes y los valores sobre procedimientos de investigación de los estudiantes fue de 0.43.
- En el caso de la variable que representa las prácticas de ejecución de la investigación por parte de los estudiantes, la varianza explicada por los conocimientos de los tutores, los conocimientos de los estudiantes, los valores sobre importancia de la investigación de los estudiantes y los valores sobre procedimientos de investigación de los estudiantes fue de 0.27.

Estos datos cuantitativos nos permiten dar una respuesta cuantificable de la medida en la que ciertos aspectos de la cultura de investigación son transmitidos de los tutores a los estudiantes.

Integrando los resultados de la investigación de corte cuantitativo con los resultados del estudio cualitativo, encontramos que en lo referente a conocimientos de investigación se encontró que los asesores son un factor directo en el desarrollo de los conocimientos en los estudiantes. Esto se confirma tanto en el análisis cuantitativo como en las entrevistas y el análisis de tesis. La investigación también encontró que un asesor experto e involucrado hace una gran diferencia en las prácticas y conocimientos de investigación de los estudiantes.

Los resultados de esta investigación no lograron mostrar cuál es el efecto de los asesores (por no hablar de los docentes en general durante todo el programa de maestría) en la trasmisión de valores hacia los estudiantes. El estudio cuantitativo no da respuestas claras en este sentido, y los estudios cualitativos no ofrecen mucha más información. Con base en los datos obtenidos, la única conclusión posible es que no se encontraron indicios de que los valores de investigación se transmitan de manera significativa de asesores a estudiantes. Esto es consistente con Hodges Persell (1990), que indica que la transmisión de valores se adquiere a través de la interacción constante y la observación de los comportamientos de los transmisores. Esto también concuerda con teorías constructivistas del aprendizaje (e.g., Eisenhart y DeHaan, 2005; Lu y Jeng, 2006/2007; López-Alonso *et al.*, 2008; Pallas, 2001; Herrington, y Standen, 2000) que sugieren que el aprendizaje debe ser activo e interactivo para que sea significativo. Los resultados de este estudio indican que las oportunidades de observar a los asesores en acción, de interactuar con ellos activamente en proyectos y de realizar proyectos de investigación más allá del proyecto de titulación son prácticamente nulas. Por lo tanto, es de esperarse que la transmisión de valores no sea clara y directa.

Por otro lado, debemos recordar que, aunque tienen un elemento de formación en investigación, los programas de maestría de la institución sujeto de este estudio son programas más centrados en la práctica y, por tanto, se puede esperar que tengan un elemento mucho más relevante de formación en prácticas docentes.

## **Conclusiones**

La educación *en línea* tiene, sin lugar a duda, un lugar cardinal en el futuro de la educación. Cada vez más programas, en todos los niveles, se imparten a distancia y con apoyo de multimedios. Es por ello que es fundamental poder entender cuáles son las fortalezas y debilidades de este tipo de programas. Esto es particularmente importante para programas de posgrado, que son los que tienen el nivel académico más alto de todo el espectro educativo. Los resultados de esta investigación, por tanto, son una contribución con implicaciones y alcances que nos ayudan a entender uno de los factores más importantes relacionados a los programas de posgrado *en línea*: la transmisión de la cultura de investigación.

**Validez interna y externa del presente estudio.** Existen varios factores que afectan la validez interna del presente estudio. Primero, como se menciona en el Capítulo 1, éste es un estudio exploratorio que pretende recabar información para contestar una serie de preguntas de investigación más que para comprobar hipótesis. Estudios de esta naturaleza tienden a tener menor validez interna (Brewer, 2000).

Asimismo, este estudio tiene un componente cualitativo importante, y la investigación de corte fenomenológico suele ser señalada por diversos autores por no

siempre contar con una validez interna robusta, tal como lo menciona Golafhsani (2003, p. 597): "...dado que los conceptos de confiabilidad y validez están enraizados en una perspectiva positivista, deben ser redefinidos si queremos usarlos como parte de un acercamiento naturalista". Adicionalmente, el diseño de esta investigación no utiliza un modelo de comparación con un grupo control, sino más bien un diseño correlacional que se limita a programas específicos de una sola institución, con un muestreo de conveniencia, lo que hasta cierto punto afecta la validez externa del estudio.

Por otra parte, la presente investigación tiene un componente cuantitativo central y una acercamiento inferencial en el análisis de ruta que se realizó y que se caracteriza por una sólida validez interna (Brewer, 2000).

En general, es válido concluir que la presente investigación tiene un importante valor exploratorio y que apunta a factores muy valiosos que influyen en la transmisión de una cultura de investigación, pero al mismo tiempo debemos ser cautelosos tanto al analizar las inferencias causales como al generalizar los resultados presentados en este trabajo. Finalmente, hay que considerar algunas cuestiones metodológicas que en retrospectiva pudieron haber afectado en alguna medida la validez del estudio. Las entrevistas etnográficas virtuales, a pesar de las ventajas que ofrecen de acceso y flexibilidad, presentaron algunas limitaciones como particularmente la dificultad de crear empatía con el entrevistado, y desarrollar una relación de confianza que le permitiera abrirse y ofrecer respuestas honestas al entrevistador. Otra limitación que se presentó fue la imposibilidad de realizar análisis de contenidos de documentos de tesis terminados, que incluyeran los capítulos de resultados y conclusiones, ya que como la

muestra consistió de estudiantes activos en proceso de finalizar sus tesis, estos todavía no terminaban estos dos capítulos cuando se les solicitó el material para análisis.

**Análisis crítico-reflexivo.** El desarrollo de una cultura de investigación es un factor clave en el éxito de cualquier programa de posgrado orientado a la investigación (Lewis y Simmons, 2010). Es por eso que uno de los más importantes cuestionamientos referentes al diseño e implementación de programas de posgrado en ambientes *en línea* es cómo hacer para que la cultura de investigación de los docentes se transmita hacia los estudiantes cuando la principal interacción que ocurre entre estos es a través de medios digitales y a distancia. En los programas de posgrado tradicionales, el modelo educativo es heurístico (McAlpinea y Nortona, 2006); bajo este modelo, el estudiante trabaja como aprendiz de forma cercana al docente investigador, y además de los contenidos teóricos y metodológicos que aprende en el salón de clases, los valores y las prácticas se transmiten durante el trabajo directo de resolución de problemas de campo o en el laboratorio. En cambio, en los programas *en línea* el trabajo tanto del estudio de conceptos y teorías como el de investigación se realiza de manera independiente por el estudiante. A pesar de que esta flexibilidad e independencia del aprendizaje virtual tiene grandes ventajas, es necesario preguntar en qué medida la cultura de investigación se transmite hacia los estudiantes en los programas de posgrado en ambientes *en línea*.

Los resultados de la presente investigación nos llevan a reflexionar sobre las conclusiones e implicaciones que tiene este estudio en el desarrollo de programas *en línea* que buscan la transmisión y desarrollo de los aspectos de valores, conocimientos y prácticas como parte de una cultura de investigación en los estudiantes:

1. Valores: es claro que, al igual que en programas tradicionales, la formación y los niveles de experiencia y experticia de los asesores tutores son un factor central en la transmisión de algunos aspectos de la cultura de investigación. Por la diversidad de enfoques epistemológicos de los participantes en la investigación, hay una variedad de visiones sobre la importancia relativa de modelos positivistas, fenomenológicos, o teórico-críticos, y las metodologías cualitativas o cuantitativas, por tanto, no parece haber un paradigma (Kuhn, 1975) *de facto*, o, al menos, no es evidente en esta investigación, que guíe los valores y prácticas de investigación de los programas de maestría *en línea* de la institución sujeto de esta investigación. De cualquier manera, tampoco se encontraron mecanismos claros que faciliten la transmisión de estos valores a los estudiantes. Si nos referimos a los modelos y teorías constructivistas del aprendizaje (e.g., Eisenhart y DeHaan, 2005; Lu y Jeng, 2006/2007; López-Alonso *et al.*, 2008; Pallas, 2001; Herrington, y Standen, 2000), que sugieren que las experiencias de aprendizaje deben ser activas, interactivas y significativas, es claro que, ausente la interacción intensa y directa que se da en un modelo heurístico (McAlpine y Nortona, 2006), es necesario plantear cómo se pueden rediseñar y modificar los programas *en línea* para convertirse en experiencias más activas en la que los estudiantes tengan mayor oportunidad de desarrollar estos valores.
2. Conocimientos: los conocimientos metodológicos en la investigación se desarrollan a través de una combinación de aprendizaje conceptual y aplicación de estos en la práctica (López-Alonso *et al.*, 2008; Pallas, 2001). Los datos obtenidos en el presente estudio indican que hay estudiantes exitosos que llegan al curso de

Proyectos II con bases sólidas en metodología de la investigación, y que esto permite a los asesores hacer un trabajo profundo que los lleve a niveles importantes de análisis y síntesis en esta área. Sin embargo, también encontramos, como resultado del presente estudio, que muchos de estos estudiantes llegan al final de sus programas con graves deficiencias metodológicas. Es necesario examinar en qué etapa se desarrollan estas brechas; el presente estudio no da información al respecto. Es posible que haya diferencias significativas en el nivel de los estudiantes desde el inicio de sus estudios de posgrado y que algunos ya traigan bases conceptuales desde sus estudios previos de nivel licenciatura. Es también posible que el punto de divergencia esté en los cursos introductorios a las metodologías de la investigación de las materias de Proyectos I y II. Lo que sí es claro es que no es ni el papel del asesor ni está en sus manos el complementar esta área de conocimientos metodológicos cuando los estudiantes están iniciando el trabajo de su proyecto de titulación. Se debe analizar en qué medida habría que rediseñar los programas para fortalecer desde temprano esta área, o, en su defecto, si el foco parcial en la formación de investigadores de los programas de posgrado *en línea* es el correcto, o si tal vez, los proyectos de titulación deberían estar más enfocados en la práctica y no en proyectos de investigación. De cualquier forma, ésta es un área que necesita mayor investigación y evaluación para poder determinar más claramente qué factores, más allá de la interacción con los asesores de los cursos de Proyectos I y II, son los que afectan la transmisión de conocimientos en el área de metodología de la investigación.

3. Prácticas: uno de los principios centrales de los modelos constructivistas del aprendizaje es que éste sucede a través de la acción: aplicando y llevando a la práctica conceptos, y no simplemente recibéndolos, ya sea en el salón de clase o a través de la computadora (e.g., López–Alonso *et al.*, 2008; Pallas, 2001, Salinas y Salinas, 2013). El desarrollo de una verdadera cultura de la investigación, que integre y comprenda todos los diferentes aspectos que la conforman, depende de la oportunidad de llevar a la práctica esta cultura. De otra manera se mantiene como un conocimiento inerte que sólo le es útil al estudiante como información trivial. De los resultados del presente estudio se desprende que existen pocas oportunidades para el estudiante de realizar proyectos de investigación como parte de su programa, y aún menos oportunidades de observar e interactuar con sus asesores en proyectos de investigación de los propios asesores. Una de las implicaciones centrales de los resultados de este estudio es que, sin lugar a dudas, es necesario generar mayor oportunidad de que el estudiante lleve a cabo investigación e interactúe con su asesor en proyectos de investigación, si se quiere que se transmita y desarrolle en ellos una cultura de investigación significativa.

En conclusión, los programas de posgrado *en línea*, en general, y particularmente en el área de educación, ofrecen muchas ventajas a los estudiantes para su crecimiento y desarrollo profesional, y a la sociedad como un mecanismo para generar una clase profesional de primer nivel y una cultura nacional de excelencia. Sin embargo, dados los grandes avances que se tienen de manera constante, tanto en nuestro entendimiento sobre los procesos de aprendizaje como en el desarrollo de nuevas tecnologías, debemos estar en un modelo de mejora y evaluación continua de estos programas. Cada día es

posible hacer más cosas a través de las computadoras que eran impensables hace tan sólo 10 años. En particular, programas cuyo objetivo es la formación de investigadores, deben ser constantemente repensados y rediseñados para ofrecer a los estudiantes las oportunidades para aplicar, analizar, sintetizar y evaluar investigación, para convertir los conocimientos en metodología de la investigación aprendida a través de los medios virtuales en conocimientos dinámicos.

**Recomendaciones para futuros estudios.** El presente trabajo apunta a importantes direcciones futuras en la investigación relacionada a la transmisión de cultura de investigación en programas de posgrado *en línea*, tanto en el área de educación como en otras áreas de las ciencias sociales. Primero, es importante replicar y comparar estudios como éste en programas *en línea* con diferentes objetivos (e.g., formación de investigadores) y en diferentes disciplinas e instituciones. Es importante recordar que la institución objeto del presente estudio parte de un modelo educativo y de un modelo operativo *sui generis*, fundamentado en la relación asesor titular - asesor tutor - estudiante, y que al estudiar otras instituciones con programas de posgrado en línea, sean públicas o privadas, deberán tomarse en consideración sus modelos educativos y operativos particulares tanto en el diseño del estudio, como en la interpretación de los resultados.

Es también recomendable hacer un estudio con un diseño comparativo que permita estudiar con precisión las diferencias entre la transmisión de una cultura de investigación entre programas *en línea* y aquéllos que son presenciales. Más aun, es necesario explorar más de cerca cuáles son los factores centrales en la transmisión de cultura de

investigación en programas tradicionales, y ver si éstos tienen un equivalente en programas *en línea*; si no es así, debemos analizar cómo los programas *en línea* deben evolucionar para cerrar estas posibles brechas.

No cabe duda que las direcciones futuras de investigación en esta área deben analizar los programas de manera más integral, el papel que juegan no sólo los asesores tutores, sino los docentes en general, los contenidos y las metodologías virtuales, en el desarrollo integral de un estudiante-investigador. Como lo explican Schonpflug (2008) y Hodges Persell (1990), la transmisión de una cultura es un proceso integrativo que se da como resultado de continuas interacciones con los transmisores de esa cultura y con la aplicación de esas normas y valores en situaciones reales. La presente disertación es, sin duda, una contribución a entender esos procesos, pero es sólo un bloque en la construcción de una estructura mucho más amplia y compleja. Sólo conforme sigamos entendiendo los otros elementos que forman parte de todo este mecanismo de transmisión de una cultura de investigación, podremos ir mejorando los programas *en línea* para que puedan formar investigadores de primer nivel que hagan una contribución al conocimiento y al desarrollo de nuestra sociedad y nuestro país.

**Apéndice A:**  
**Cuestionario sobre los valores en una cultura de investigación**  
**(versión para estudiantes)**

**Instrucciones**

Este cuestionario consta de 27 reactivos que pretenden recabar información acerca de qué tanto valoras la investigación educativa. Cada reactivo es un enunciado y se te pide responder qué tanto estás de acuerdo o en desacuerdo con lo que ahí se afirma. Es importante que respondas en forma honesta, no tanto en función de lo que crees que debe ser, sino en función de lo que realmente crees.

EL CUESTIONARIO INICIA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

## I. Importancia de la investigación

1. Valoro cuando algún compañero o tutor realiza actividades de investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

2. Creo que es necesaria la investigación en educación para generar avances en la práctica educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

3. Realizaría actividades de investigación si me dieran tiempo para ello.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

4. La investigación es tan importante para las ciencias de la educación, como lo es para el desarrollo de otras ciencias.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

5. La educación debería convertirse en una profesión basada en la investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

6. Investigar es parte esencial del rol del educador.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

7. Como estudiante de posgrado de la Universidad Virtual estoy motivado para realizar investigación educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

8. El acuerdo entre investigadores sobre conclusiones y resultados es sumamente importante para la validez de cualquier investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

9. El valor de la investigación educativa es su capacidad de poder utilizar los resultados en situaciones de la vida real.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

## II. Procedimiento de la investigación

10. Considero que el programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual me preparo adecuadamente para llevar a cabo la investigación de mi tesis.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

11. El programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual en el que estoy participando me enseñó las herramientas necesarias para realizar investigación positivista.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De Acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

12. El programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual en el que estoy participando me enseñó las herramientas necesarias para realizar investigación fenomenológica.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De Acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

13. Los procesos que ocurren en el campo de la educación pueden ser explicados a través de la observación sistemática.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De Acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

14. Hay procesos subjetivos que no pueden ser observables y medibles en el comportamiento humano.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

15. Una teoría simple que explica un fenómeno es superior a una compleja que explica el mismo fenómeno.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

16. La verdad en investigación es la consecuencia lógica de una estructura de proposiciones.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

17. La verdad en investigación es la adecuación observacional de una explicación o de una teoría.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

18. Para que un fenómeno sea sujeto de investigación, tiene que ser observable o poder inferirse a través de la observación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

### III. Vinculación con la práctica educativa

19. Como parte de mi investigación de tesis me preocupé por leer y documentar las investigaciones más relevantes en el área específica de mi investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

20. Considero que mi investigación de tesis aporta a mi trabajo diario como profesional de la educación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

21. El programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual en el que estoy participando dio más énfasis a temas relacionados con el trabajo docente que a temas propios de la investigación educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

22. Investigar es una actividad específica que sólo es relevante para unos pocos profesionales de la educación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

23. La investigación es sólo relevante para la teoría educativa y no para la práctica educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

24. La mayoría de los profesionales de la educación estamos interesados en utilizar los resultados de la investigación educativa en la práctica.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

25. Los valores morales son parte intrínseca del proceso de investigación científica.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

26. A través de la investigación, se puede llegar a verdades incontrovertibles.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

27. La verdad es el concepto rector de la producción del conocimiento.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

FIN DEL CUESTIONARIO

**Apéndice B:**  
**Cuestionario sobre los valores en una cultura de investigación**  
**(versión para asesores)**

**Instrucciones**

Este cuestionario consta de 27 reactivos que pretenden recabar información acerca de qué tanto valoras la investigación educativa. Cada reactivo es un enunciado y se te pide responder qué tanto estás de acuerdo o en desacuerdo con lo que ahí se afirma. Es importante que respondas en forma honesta, no tanto en función de lo que crees que debe ser, sino en función de lo que realmente crees.

EL CUESTIONARIO INICIA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

## I. Importancia de la investigación

1. Valoro cuando algún compañero realiza actividades de investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

2. Creo que es necesaria la investigación en educación para generar avances en la práctica educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

3. Realizaría actividades de investigación si me dieran tiempo para ello.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

4. La investigación es tan importante para las ciencias de la educación, como lo es para el desarrollo de otras ciencias.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

5. La educación debería convertirse en una profesión basada en la investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

6. Investigar es parte esencial del rol del educador.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

7. Como asesor tutor de posgrado de la Universidad Virtual estoy motivado para realizar investigación educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

8. El acuerdo entre investigadores sobre conclusiones y resultados es sumamente importante para la validez de cualquier investigación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

9. El valor de la investigación educativa es su capacidad de poder utilizar los resultados en situaciones de la vida real.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

## II. Procedimiento de la investigación

10. Considero que el programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual prepara adecuadamente a los estudiantes para llevar a cabo la investigación de su tesis.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

11. El programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual enseña las herramientas necesarias para realizar investigación positivista.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

12. El programa de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual enseña las herramientas necesarias para realizar investigación fenomenológica.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

13. Los procesos que ocurren en el campo de la educación pueden ser explicados a través de la observación sistemática.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

14. Hay procesos subjetivos que no pueden ser observables y medibles en el comportamiento humano.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

15. Una teoría simple que explica un fenómeno es superior a una compleja que explica el mismo fenómeno.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

16. La verdad en investigación es la consecuencia lógica de una estructura de proposiciones.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

17. La verdad en investigación es la adecuación observacional de una explicación o de una teoría.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

18. Para que un fenómeno sea sujeto de investigación, tiene que ser observable o poder inferirse a través de la observación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

### III. Vinculación con la práctica educativa

19. Los estudiantes en los programas de maestría en educación de la Universidad Virtual se preocupan por leer y documentar las investigaciones más relevantes en el área específica de su investigación de tesis.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

20. La investigación de tesis de los estudiantes en los programas de maestría en educación de la Universidad Virtual aportan a su trabajo diario como profesionales de la educación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de Acuerdo

21. Los programas de posgrado *en línea* de la Universidad Virtual de los que soy asesor, dan más énfasis a temas relacionados con el trabajo docente que a temas propios de la investigación educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de Acuerdo

22. Investigar es una actividad específica que sólo es relevante para unos pocos profesionales de la educación.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

23. La investigación es sólo relevante para la teoría educativa y no para la práctica educativa.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

24. La mayoría de los profesionales de la educación estamos interesados en utilizar los resultados de la investigación educativa en la práctica.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

25. Los valores morales son parte intrínseca del proceso de investigación científica.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

26. A través de la investigación, se puede llegar a verdades incontrovertibles.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

27. La verdad es el concepto rector de la producción del conocimiento.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

FIN DEL CUESTIONARIO

**Apéndice C:**  
**Cuestionario sobre conocimientos acerca de métodos de investigación**  
**(versión para estudiantes)**

**Instrucciones**

Este cuestionario consta de 24 preguntas que pretenden evaluar tus conocimientos acerca de métodos de investigación educativa. Cada pregunta tiene cuatro posibles opciones de respuesta. Elige aquella que consideres que mejor responde a la pregunta que se te está haciendo. Este es un examen que no cuenta de forma alguna en la evaluación de los cursos en los que estás inscrito. Es simplemente un examen para fines de investigación y para saber qué tanto sabes sobre metodología de investigación.

EL CUESTIONARIO INICIA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

## Cuestionario

### *Pregunta 1*

Un investigador predice el promedio que obtendrán en la universidad 1,000 estudiantes utilizando la calificación obtenida por los estudiantes en el bachillerato y la calificación obtenida en el examen de admisión a la universidad. ¿Cuál de las siguientes técnicas estadísticas es más probable que el investigador utilice para analizar los datos?

- a) Meta-análisis
- b) Chi-cuadrado
- c) Regresión Múltiple
- d) Análisis de Conglomerados

### *Pregunta 2*

Un investigador está estudiando un conjunto de hallazgos de investigación. ¿Para qué querría el investigador replicar el estudio?

La replicación le permitiría:

- a) Estudiar la interacción de las variables.
- b) Mejorar la validez interna del estudio.
- c) Mejorar la validez externa del estudio.
- d) Aumentar la confiabilidad de los hallazgos.

### *Pregunta 3*

¿Cuál de las siguientes es una característica del enfoque Teórico-Crítico?

- a) Las variables están estrictamente controladas
- b) Los resultados son generalizables
- c) Los resultados demuestran relaciones causa-efecto
- d) La información es normalmente cualitativa

*Pregunta 4*

¿Cuál de las siguientes características NO está asociada con la confiabilidad de un test?

- a) El grado de homogeneidad de los ítems del test
- b) El error de medición provocado por la ansiedad que sienten las personas al tomar el test
- c) El coeficiente de correlación entre los resultados de un test y de un re-test
- d) El grado de predictibilidad del test

*Pregunta 5*

Una correlación de 0.2 se encontró entre nivel de educación e ingreso en un muestreo representativo de residentes de la ciudad X. Sin embargo, la correlación no es estadísticamente significativa. Con base únicamente en este resultado, ¿cuál de las siguientes conclusiones se puede inferir?

- a) Mayor educación generalmente resulta en mayor ingreso en la mayoría de las ciudades
- b) Gente con más educación generalmente tienden a ganar más ingreso en ciudad X, pero no sabemos cuál es la causa y cual el efecto
- c) La ciudad X la mayoría de la gente con mayor educación tiene más dinero
- d) No se estableció relación significativa alguna entre el nivel de educación y el ingreso

*Pregunta 6*

Un profesor de Algebra de la Escuela X conduce un estudio de investigación con enfoque Teórico-Crítico sobre los métodos para resolver problemas utilizados por estudiantes en su clase de Algebra I de noveno grado. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones puede el profesor asumir con base en el estudio?

- a) Los resultados aplican únicamente para los estudiantes de Algebra I de noveno grado de este profesor
- b) Los resultados aplican únicamente para los estudiantes de Algebra I de la Escuela X
- c) Los resultados aplican únicamente para estudiantes de Algebra I de noveno grado
- d) Los resultados aplican para todos los estudiantes de matemáticas

*Pregunta 7*

Un investigador decidió examinar el desarrollo de la memoria utilizando tareas de procesamiento superficial y profundo. El investigador realizó las pruebas en niños de 9 y 16 años. La mitad de los estudiantes en cada grupo de edad estaban en la condición de procesamiento superficial, y la otra mitad en la condición de procesamiento profundo. La siguiente tabla presenta el porcentaje de elementos que fueron recordados correctamente por los participantes en cada una de las cuatro condiciones.

	9 Años	16 Años
Procesamiento superficial	40%	55%
Procesamiento profundo	45%	80%

Un análisis revela una interacción estadísticamente significativa entre la edad de los participantes y la condición de procesamiento. ¿Cuál de las siguientes declaraciones podría ser la mejor interpretación de esa interacción?

- a) Un nivel profundo de procesamiento es igual de efectivo para los dos grupos de edad
- b) Hay grandes diferencias individuales en el efecto del procesamiento profundo
- c) Cuando los niños crecen de edad son más capaces de entender como su memoria puede mejorar con un nivel profundo de procesamiento
- d) La profundidad de procesamiento tiene poco o ningún beneficio para los niños de 9 años, pero un beneficio más sustancial para los de 16 años

*Pregunta 8*

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de los métodos cualitativos?

- a) Objetividad en la medición de variables
- b) Visión holística del fenómeno o situación por estudiar
- c) Control de variables para determinar relaciones de causa y efecto
- d) Generalización de conclusiones

*Pregunta 9*

¿Cuál de las siguientes características es típica de estudios que emplean métodos cualitativos de investigación?

- a) Se enfocan a encontrar relaciones causa–efecto entre variables bien definidas.
- b) La realidad es vista como un conjunto de hechos relativamente estables, no cambiantes.
- c) Se basan en métodos deductivos.
- d) El contexto tiene especial importancia, así como las complejas y múltiples interrelaciones existentes dentro de un sistema dado.

*Pregunta 10*

¿Cuál de las siguientes preguntas de investigación no debe ser contestada utilizando el enfoque Teórico-Crítico?

- a) ¿Sobre qué problemas relacionados con los uniformes escolares necesitan mayor información los padres de los niños de esta escuela?
- b) ¿Cómo se sienten los padres de los niños de esta escuela sobre el uso obligatorio de uniformes?
- c) ¿Qué tipo de políticas sobre el uso de uniformes apoyarían los padres de los niños de esta escuela?
- d) ¿La actitud de los padres de los niños de esta escuela hacia los uniformes escolares está relacionada con su estatus económico?

*Pregunta 11*

Un investigador obtiene una muestra considerando para ello a todos los estados de un país. Posteriormente, para cada estado, realiza un muestreo aleatorio, siendo el tamaño de la muestra de cada estado proporcional a la población en dicho estado. ¿Qué nombre recibe este procedimiento de muestreo?

- a) Muestreo estratificado
- b) Muestreo por racimos
- c) Muestreo sistemático
- d) Muestreo propositivo

*Pregunta 12*

Muchas universidades no aceptan estudios de corte Teórico-Crítico para tesis de disertación. La razón más probable para esta política es:

- a) Se cree que el estudiante no sigue todos los pasos del proceso de investigación de corte Teórico-Crítico
- b) Los resultados son demasiado específicos y no tienen una amplia relevancia
- c) Los resultados no tienen un uso inmediato
- d) Los estudiantes no demuestran sus habilidades en el análisis de datos

*Pregunta 13*

¿Qué principio estamos usando al evitar parafrasear lo que los informantes de un estudio de naturaleza fenomenológica están diciendo?

- a) Principio de identificación del lenguaje
- b) Principio de concreción
- c) Principio de la transcripción literal
- d) Principio del lenguaje amalgamado

*Pregunta 14*

A los profesores se les recomienda predecir el resultado de los cuestionarios de actitudes de los estudiantes porque:

- a) Les ayudará a decidir si los estudiantes contestaron honestamente
- b) Les da un punto de comparación contra el cual juzgar las respuestas de los estudiantes
- c) Les permite aplicar procedimientos estadísticos para analizar los resultados
- d) Les ayuda a familiarizarse con los cuestionarios

*Pregunta 15*

¿Cuál de los siguientes métodos de Investigación cualitativa sería el más apropiado cuando el interés de la investigación está en las características del lenguaje como comunicación?

- a) Análisis de contenido
- b) Teoría fundamentada
- c) Indagación naturalista
- d) Interaccionismo simbólico

*Pregunta 16*

¿De qué forma el investigador que está utilizando un enfoque cualitativo imita de forma más directa la metodología etnográfica?

- a) Se abstiene de hacer juicios de valor sobre las situaciones y la gente que está observando
- b) Con base en la observación sistemática, realiza un juicio de valor cuidadoso sobre las situaciones y la gente que está observando
- c) Durante el proceso de investigación intenta mejorar las situaciones que está observando
- d) Elige realizar cuestionarios semiestructurados a la gente que está observando

*Pregunta 17*

Un test de vocabulario de 40 reactivos fue administrado a un grupo de estudiantes. Un segundo test similar de términos de vocabulario fue administrado al mismo grupo de estudiantes aproximadamente una semana después. El investigador reportó que la correlación entre los dos tests fue  $r=.90$ . ¿Cuál de las siguientes aseveraciones sobre los dos tests es correcta?

- a) Tienen una confiabilidad alta
- b) Tienen una confiabilidad baja
- c) Tienen una validez divergente alta
- d) Tienen una validez aparente alta

*Pregunta 18*

Una de las fases asociadas a los métodos de investigación cualitativa es la que hemos denominado como fase de reducción de datos. ¿Cuál de las siguientes técnicas NO pertenece a esta fase?

- a) Cuantificación
- b) Categorización
- c) Codificación
- d) Arreglos topológicos

*Pregunta 19*

¿Cuál de las siguientes preguntas de investigación se responde de mejor manera utilizando el enfoque Teórico-Crítico?

- a) ¿Cómo puedo mejorar la interacción de estudiantes de diferente origen étnico en mi clase?
- b) ¿Qué factores influyen en la interacción entre estudiantes en salones de clase multi-étnicos?
- c) ¿Hay diferencias en la aceptación de otras personas entre hombres y mujeres en salones de clase multi-étnicos?
- d) ¿Cómo se ajustan los estudiantes de países asiáticos a las prácticas en los salones de clase de escuelas mexicanas?

*Pregunta 20*

Cinco investigadores se hacen preguntas relacionadas con su investigación. Por la forma de plantear sus preguntas, ¿cuál de ellos podría decirse que está haciendo una investigación de tipo etnográfica?

- a) ¿Cómo puedo definir operacionalmente los constructos relacionados con la teoría?
- b) ¿Qué es lo que sé de mi problema que me permitirá formular y probar mis hipótesis?
- c) ¿Qué conceptos usan los participantes para clasificar su experiencia?
- d) ¿Cómo puedo interpretar los resultados y reportarlos en un lenguaje adecuado para mis colegas?

*Pregunta 21*

¿Cuál de las siguientes es la secuencia correcta de etapas del desarrollo de instrumentos?

- a) conceptualización de instrumento, construcción del instrumento, prueba del instrumento, análisis de reactivos, revisión
- b) conceptualización de instrumento, prueba del instrumento, construcción del instrumento, análisis de reactivos, revisión
- c) conceptualización de instrumento, construcción del instrumento, análisis de reactivos, prueba del instrumento, revisión
- d) conceptualización de instrumento, construcción del instrumento, revisión, prueba del instrumento, análisis de reactivos

*Pregunta 22*

Las siguientes declaraciones sobre el enfoque Teórico-Crítico son ciertas EXCEPTO:

- a) La recolección de datos se realiza sistemáticamente
- b) Los resultados son generalizables
- c) La información se analiza sistemáticamente
- d) Los resultados son utilizados para mejorar la práctica

*Pregunta 23*

¿Cuál de los siguientes enunciados NO es característico de una investigación con enfoque fenomenológico?

- a) Acepta y asume una cierta indeterminación en el conocimiento que aporta
- b) Es predominantemente subjetivista
- c) Tiene un carácter nomotético
- e) Se caracteriza por ser ideográfico

*Pregunta 24*

¿Cuál de las siguientes es menos probable que sea una fuente de información para un estudio con enfoque Teórico-Crítico en una clase de estudios sociales?

- a) Cuestionarios respondidos por los estudiantes
- b) Observación en el salón de clases
- c) Videograbación de las sesiones en el salón de clases
- d) Calificaciones de los estudiantes en exámenes estandarizados

FIN DEL CUESTIONARIO

Tabla de especificaciones usando la Taxonomía de Marzano (2001)

<i>Enfoque de investigación</i>	<i>Dominio del conocimiento</i>	<i>Nivel de procesamiento</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Respuesta correcta</i>
Positivista	Información	Recuperación del conocimiento	21	a
Positivista	Información	Comprensión	11	a
Positivista	Información	Análisis	17	d
Positivista	Información	Utilización del conocimiento	1	c
Positivista	Procedimientos mentales	Recuperación del conocimiento	4	d
Positivista	Procedimientos mentales	Comprensión	2	c
Positivista	Procedimientos mentales	Análisis	5	d
Positivista	Procedimientos mentales	Utilización del conocimiento	7	b
Fenomenológico	Información	Recuperación del conocimiento	9	d
Fenomenológico	Información	Comprensión	13	c
Fenomenológico	Información	Análisis	8	b
Fenomenológico	Información	Utilización del conocimiento	23	c
Fenomenológico	Procedimientos mentales	Recuperación del conocimiento	18	d
Fenomenológico	Procedimientos mentales	Comprensión	16	a
Fenomenológico	Procedimientos mentales	Análisis	15	a
Fenomenológico	Procedimientos mentales	Utilización del conocimiento	20	c

<i>Enfoque de investigación</i>	<i>Dominio del conocimiento</i>	<i>Nivel de procesamiento</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Respuesta correcta</i>
Teórico-crítico	Información	Recuperación del conocimiento	3	d
Teórico-crítico	Información	Comprensión	6	a
Teórico-crítico	Información	Análisis	24	d
Teórico-crítico	Información	Utilización del conocimiento	19	a
Teórico-crítico	Procedimientos mentales	Recuperación del conocimiento	22	b
Teórico-crítico	Procedimientos mentales	Comprensión	14	b
Teórico-crítico	Procedimientos mentales	Análisis	12	b
Teórico-crítico	Procedimientos mentales	Utilización del conocimiento	10	d

**Apéndice D:**  
**Cuestionario sobre conocimientos acerca de métodos de investigación**  
**(versión para asesores)**

**Instrucciones**

Este cuestionario consta de 24 preguntas que pretenden evaluar tus conocimientos acerca de métodos de investigación educativa. **NO TIENES QUE ELEGIR LA RESPUESTA** sino simplemente responder qué tanto dominas el tema de metodología de investigación que se aborda en cada pregunta utilizando la escala Likert que corresponde a cada reactivo.

**EL CUESTIONARIO INICIA EN LA SIGUIENTE PÁGINA**

## Cuestionario

### *Pregunta 1*

Un investigador predice el promedio que obtendrán en la universidad 1,000 estudiantes utilizando la calificación obtenida por los estudiantes en el bachillerato y la calificación obtenida en el examen de admisión a la universidad. ¿Cuál de las siguientes técnicas estadísticas es más probable que el investigador utilice para analizar los datos?

- a) Meta-análisis
- b) Chi-cuadrado
- c) Regresión Múltiple
- d) Análisis de Conglomerados

¿Qué tanto domino el tema de esta pregunta?

0	1	2	3	4	5
Poco					Mucho

### *Pregunta 2*

Un investigador está estudiando un conjunto de hallazgos de investigación. ¿Para qué querría el investigador replicar el estudio?

La replicación le permitiría:

- a) Estudiar la interacción de las variables.
- b) Mejorar la validez interna del estudio.
- c) Mejorar la validez externa del estudio.
- d) Aumentar la confiabilidad de los hallazgos.

¿Qué tanto domino el tema de esta pregunta?

0	1	2	3	4	5
Poco					Mucho











*Pregunta 12*

Muchas universidades no aceptan estudios de corte Teórico-Crítico para tesis de disertación. La razón más probable para esta política es:

- a) Se cree que el estudiante no sigue todos los pasos del proceso de investigación de corte Teórico-Crítico
- b) Los resultados son demasiado específicos y no tienen una amplia relevancia
- c) Los resultados no tienen un uso inmediato
- d) Los estudiantes no demuestran sus habilidades en el análisis de datos

¿Qué tanto domino el tema de esta pregunta?

0	1	2	3	4	5
Poco					Mucho

*Pregunta 13*

¿Qué principio estamos usando al evitar parafrasear lo que los informantes de un estudio de naturaleza fenomenológica están diciendo?

- a) Principio de identificación del lenguaje
- b) Principio de concreción
- c) Principio de la transcripción literal
- d) Principio del lenguaje amalgamado

¿Qué tanto domino el tema de esta pregunta?

0	1	2	3	4	5
Poco					Mucho













**Apéndice E:**  
**Cuestionario sobre prácticas de investigación**  
**(versión para estudiantes)**

**Instrucciones**

Este cuestionario consta de 19 preguntas que pretenden recabar información acerca de la forma en que estás realizando tu trabajo de tesis en el curso de Proyectos II. Es importante que respondas en forma honesta, describiendo objetivamente la forma en que estás realizando tu trabajo de investigación.

EL CUESTIONARIO INICIA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

## I. Preparación de la investigación

1. ¿Cuántas referencias utilicé para el capítulo del marco teórico de mi tesis? (elige una sola opción)
  - a) Menos de 10
  - b) De 10 a 20
  - c) De 21 a 30
  - d) De 31 a 40
  - e) De 41 a 50
  - f) Más de 50
  
2. ¿En qué porcentaje he utilizado las siguientes bases de datos para hacer investigación sobre el tema de mi tesis? (la suma de los porcentajes debe dar 100%)

Biblioteca física de la entidad	_____
Eric	_____
ProQuest Educational Journals	_____
Sage	_____
Google	_____
Redalyc	_____
Otros	_____
<hr/>	
Suma	100%
<hr/>	

3. En el marco teórico de mi tesis, ¿en qué porcentaje he utilizado los siguientes tipos de fuentes bibliográficas? (la suma de los porcentajes debe dar 100%)

Revistas especializadas con artículos teóricos	_____
Revistas especializadas con artículos empíricos	_____
Revistas de divulgación dentro de la disciplina (magazines)	_____
Libros de texto	_____
Libros editados	_____
Enciclopedias	_____
Páginas de Internet	_____
Otros	_____
Suma	100%

4. ¿En qué idioma están las fuentes bibliográficas utilizadas para mi tesis? (la suma de los porcentajes debe dar 100%)

Español	_____
Inglés	_____
Otros	_____
Suma	100%

5. Una vez que reviso una referencia bibliográfica para mi tesis, normalmente lo que hago es: (la suma de los porcentajes debe dar 100%)

Elaborar una ficha bibliográfica electrónica	_____
Elaborar una ficha bibliográfica en papel	_____
Subrayar las ideas centrales del artículo	_____
Suma	100%

## II. Ejecución de la investigación

6. El paradigma dominante en la investigación de mi tesis es: (elige una sola opción)

- a) Positivista (cuantitativo)
- b) Fenomenológico (cualitativo)
- c) Neopositivista (métodos mixtos)
- d) Teórico-Crítico (investigación-acción)

7. En mi tesis el tipo de muestreo que estoy utilizando es: (elige una sola opción)

- a) Aleatorio simple
- b) Estratificado
- c) Por racimos
- d) Sistemático
- e) Por conveniencia

8. ¿Cuáles de los siguientes instrumentos o procedimientos de recolección de datos estoy utilizando en mi tesis? (elige todas las opciones que correspondan)

- Respuestas múltiples
- Observación
- Entrevistas
- Cuestionarios
- Test de características
- Test de desempeño

9. ¿Cuáles de los siguientes tipos de análisis estoy utilizando en mi tesis? (elige todas las opciones que correspondan)

- $t$  de Student
- Chi cuadrada
- Análisis estadístico descriptivo
- Análisis de correlaciones
- ANOVA
- Análisis de contenido
- Análisis estadístico de datos textuales
- Análisis semiótico
- Análisis etnográfico
- Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

10. ¿Cuáles de los siguientes paquetes de software utilizo para realizar mis análisis? (elige todas las opciones que correspondan)

- Atlas/ti
- Etnographer
- NUD\*IST
- SPAD-T
- SPSS
- SAS
- LISREL
- Ninguno
- Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### III. Presentación

11. ¿Qué tanto domino el manual APA? (elige la opción más cercana)

0	1	2	3	4	5
Nada	Casi nada	Un poco	Bastante	Mucho	Totalmente

12. ¿Qué tanto domino el manual institucional para la elaboración de textos académicos? (elige la opción más cercana)

0	1	2	3	4	5
Nada	Casi nada	Un poco	Bastante	Mucho	Totalmente

13. ¿Cuándo estoy escribiendo mi tesis que tan frecuentemente consulto el manual APA? (elige la opción más cercana)

0	1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	A veces	A menudo	Frecuentemente	Siempre

14. ¿Cuándo estoy escribiendo mi tesis que tan frecuentemente consulto el manual institucional para la elaboración de textos académicos? (elige la opción más cercana)

0	1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	A veces	A menudo	Frecuentemente	Siempre

15. En mi tesis, ¿cuántas tablas y figuras he incluido? (escribe el número que corresponda)

Tablas \_\_\_\_\_  
Figuras \_\_\_\_\_

16. ¿Qué tanto recurro a paquetería de software para escribir mis referencias? (la suma de los porcentajes debe dar 100%)

Utilizo un software especializado (e.g., Endnotes)	_____
Utilizo las herramientas del procesador (e.g., Word)	_____
Lo hago manualmente	_____
Suma	100%

#### IV. Interacción con asesores

17. ¿Con que frecuencia interactúo con mi asesor tutor? En promedio al mes interactúo (envío y recibo mensajes): (elige la opción más cercana)

- a) 1 vez
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) 6 o 7
- e) 8 o más

18. ¿Con que frecuencia interactúo con mi asesor titular? En promedio al mes interactúo (envío y recibo mensajes):

- a) 1 vez
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) 6 o 7
- e) 8 o más

19. ¿Utilizo asesores externos para que me asesoren sobre algunos temas relacionados con mi tesis? (elige una sola respuesta)

- a) Sí
- b) No

En caso afirmativo ¿Cuál es la finalidad de consultarlos?

FIN DEL CUESTIONARIO

**Apéndice F:**  
**Cuestionario sobre prácticas de investigación**  
**(versión para asesores)**

**Instrucciones**

Este cuestionario consta de 19 preguntas que pretenden recabar información acerca de la forma en que los estudiantes a los que tú asesoras realizan su trabajo de tesis en el curso de Proyectos II.

EL CUESTIONARIO INICIA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

## I. Preparación de la investigación

1. Cuántas referencias pide a sus estudiantes que utilicen para el capítulo del marco teórico de su tesis? (elija una sola opción).
  - a) Menos de 10
  - b) De 10 a 20
  - c) De 21 a 30
  - d) De 31 a 40
  - e) De 41 a 50
  - f) Más de 50

2. ¿De la siguiente lista de bases de datos, ¿cuáles les solicita a sus estudiantes que utilicen en su tesis? (elija todas las opciones que correspondan).

Biblioteca física de la entidad	_____
Eric	_____
ProQuest Educational Journals	_____
Sage	_____
Google	_____
Redalyc	_____
Otra	_____

---

3. En el marco teórico de la tesis de sus estudiantes, ¿en qué medida les pide que utilicen los siguientes tipos de fuentes bibliográficas? (favor de responder: obligatorio, recomendable o no aceptable).

Revistas especializadas con artículos teóricos \_\_\_\_\_

Revistas especializadas con artículos empíricos \_\_\_\_\_

Revistas de divulgación dentro de la disciplina (magazines) \_\_\_\_\_

Libros de texto \_\_\_\_\_

Libros editados \_\_\_\_\_

Enciclopedias \_\_\_\_\_

Páginas de Internet \_\_\_\_\_

---

4. Por favor indique en qué medida pide a sus estudiantes que utilicen los siguientes idiomas en las fuentes bibliográficas. (favor de responder obligatorio o recomendado).

Español \_\_\_\_\_

Inglés \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

---

5. Una vez que sus estudiantes revisan una referencia bibliográfica para su tesis, normalmente lo que usted les solicita es (elija todas las opciones que correspondan):

Elaborar una ficha bibliográfica electrónica \_\_\_\_\_

Elaborar una ficha bibliográfica en papel \_\_\_\_\_

Subrayar las ideas centrales del artículo \_\_\_\_\_

---

## II. Ejecución de la investigación

6. El paradigma dominante en la investigación que usted les dirige a sus estudiantes es (elija una sola opción).
- a) Positivista (cuantitativo)
  - b) Fenomenológico (cualitativo)
  - c) Neopositivista (métodos mixtos)
  - d) Teórico-Crítico (investigación-acción)
7. En las tesis de sus estudiantes, el tipo de muestreo que utilizan mayormente es (elija una sola opción).
- a) Aleatorio simple
  - b) Estratificado
  - c) Por racimos
  - d) Sistemático
  - e) Por conveniencia
8. ¿Cuáles de los siguientes instrumentos o procedimientos de recolección de datos les pide a sus estudiantes que utilicen en sus tesis? (elija todas las opciones que correspondan).
- Observación
  - Entrevistas
  - Cuestionarios
  - Test de características
  - Test de desempeño
9. ¿Cuáles de los siguientes tipos de análisis les pide a sus estudiantes que utilicen en sus tesis? (elija todas las opciones que correspondan).
- $t$  de Student
  - $\chi^2$
  - Análisis estadístico descriptivo
  - Análisis de correlaciones
  - ANOVA
  - Análisis de contenido
  - Análisis estadístico de datos textuales
  - Análisis semiótico
  - Análisis etnográfico
  - Otro

10. ¿Cuáles de los siguientes paquetes de software solicita a sus estudiantes que utilicen para realizar sus análisis? (elija todas las opciones que correspondan).

- Atlas/ti
- Etnographer
- NUD\*IST
- SPAD-T
- SPSS
- SAS
- LISREL
- Ninguno
- Otro

### III. Presentación

11. ¿Qué tanto considera que, en promedio, sus estudiantes dominan el manual APA? (elija la opción más cercana).

- |      |         |          |       |
|------|---------|----------|-------|
| 0    | 1       | 3        | 4     |
| Nada | Un poco | Bastante | Mucho |

12. ¿Cuándo están escribiendo su tesis, con cuanta frecuencia considera que sus estudiantes consultan el manual APA? (elija la opción más cercana).

- |      |         |          |       |
|------|---------|----------|-------|
| 0    | 1       | 3        | 4     |
| Nada | Un poco | Bastante | Mucho |

13. ¿Cuándo están escribiendo su tesis, con cuanta frecuencia considera que sus estudiantes consultan el manual institucional para la elaboración de textos académicos? (elija la opción más cercana).

- |       |          |         |          |                |         |
|-------|----------|---------|----------|----------------|---------|
| 0     | 1        | 2       | 3        | 4              | 5       |
| Nunca | Rara vez | A veces | A menudo | Frecuentemente | Siempre |

14. ¿Cuándo están escribiendo su tesis, con cuanta frecuencia considera que sus estudiantes consultan el manual institucional para la elaboración de textos académicos? (elija la opción más cercana).

0                      1                      2                      3                      4                      5  
Nunca              Rara vez              A veces              A menudo              Frecuentemente              Siempre

15. ¿Cuál es el número mínimo de tablas y figuras que solicita a sus estudiantes que incluyan en su tesis?

Tablas                      \_\_\_\_\_  
Figuras                      \_\_\_\_\_

16. ¿Qué método para escribir referencias les enseña a utilizar a sus estudiantes? (elija todas las opciones que correspondan).

Utilizar un software especializado (e.g.,  
Endnotes)                      \_\_\_\_\_  
Utilizar las herramientas del procesador de  
palabras (e.g., Word)                      \_\_\_\_\_  
Hacerlo manualmente  
\_\_\_\_\_

#### **IV. Interacción con asesores**

17. ¿Con que frecuencia interactúan, en promedio, sus estudiantes con usted por mes? (elija la opción más cercana).

- a) 1 vez
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) 6 o 7
- e) 8 o más

18. ¿Con que frecuencia interactúan, en promedio, sus estudiantes con su asesor titular por mes? (envían y reciben mensajes).

- a) 1 vez
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) 6 o 7
- e) 8 o más

19. ¿Qué porcentaje de sus estudiantes utilizan asesores externos para que los asesoren sobre algunos temas relacionados con su tesis?

Porcentaje: \_\_\_\_\_

¿Cuál es, en general, la finalidad de consultarlos?

FIN DEL CUESTIONARIO

## **Apéndice G: Forma de consentimiento para estudiantes**

Por medio de la presente quiero invitarte a participar en un estudio que estoy realizando sobre la Formación de Investigadores Educativos en Ambientes *En línea*. Yo soy alumno del Doctorado en Innovación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación (EGE) de la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí como parte de mi tesis doctoral, con el respaldo de las autoridades de la Universidad Virtual. Se espera que en este estudio participe una muestra de al menos 50 estudiantes de las maestrías de la EGE.

Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en responder tres cuestionarios sobre temas relacionados con la cultura de la investigación. El tiempo aproximado que te llevará llenar cada uno de los cuestionarios es de 10 minutos.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Todos los cuestionarios estarán protegidos con una contraseña que únicamente será conocida por mí. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

Tu participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará tus relaciones con tu programa de maestría ni con tus profesores tutores. Si tú decides participar ahora, pero más tarde deseas cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno.

Si tú tienes alguna pregunta, por favor hazla. Si tú tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, yo responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a través de mi correo electrónico ([jaime.salinas@usa.net](mailto:jaime.salinas@usa.net)) o vía telefónica al (55) 5545-9980. Si deseas conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.

Si tú decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que tú podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

_____ Nombre del estudiante	_____ Firma	_____ Fecha
Jaime Israel Salinas Fleitman _____ Nombre del investigador	_____ Firma	_____ Fecha

## **Apéndice H: Forma de consentimiento para asesores**

Estimado asesor, por medio de la presente quisiera invitarte a participar en un estudio que está realizando, Jaime Salinas, que es uno de mis estudiantes del Doctorado en Innovación Educativa. El tema de la tesis de investigación de Jaime es la Formación de Investigadores Educativos en Ambientes *En línea*.

Si decidieras aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en responder un instrumento sobre valores y actitudes hacia la cultura de investigación (el tiempo aproximado que te llevará llenar el cuestionario es de 10 minutos) y participar en una entrevista etnográfica virtual.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Todos los cuestionarios estarán protegidos con una contraseña. Si los resultados de este estudio son publicados, estos contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

Tu participación en este estudio es voluntaria. Si tú decides participar ahora, pero más tarde deseas cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees.

Si tú tienes alguna pregunta, puedes localizar a Jaime Salinas a través de su correo electrónico ([jaime.salinas@usa.net](mailto:jaime.salinas@usa.net)) o vía telefónica al (55) 5545-9980.

Si decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

_____ Nombre del asesor	_____ Firma	_____ Fecha
Jaime Israel Salinas Fleitman _____ Nombre del investigador	_____ Firma	_____ Fecha

**Apéndice I:**  
**Preguntas base para la entrevista etnográfica semiestructurada**

1. ¿Cómo defines *investigación*?
2. ¿Cuáles son tus actitudes generales hacia el trabajo de investigación? ¿Cuáles son tus aspiraciones al realizarlo? ¿Qué te hace dudar acerca de realizarlo?
3. ¿Qué enfoque de investigación (e.g., cuantitativo, cualitativo, teórico-crítico) prefieres utilizar y por qué?
4. ¿Qué oportunidades de realizar investigación tienes en el marco de la institución en la que estudias/trabajas? ¿Cómo te premia la institución por los trabajos de investigación que has realizado?
5. ¿Con que problemas te has encontrado al realizar investigación?
6. ¿Cómo diseminas los resultados de tus investigaciones? ¿Cómo esto afecta o mejora tu motivación para realizar investigación?
7. ¿Cuál es el impacto que hacer investigación puede tener en tu desarrollo profesional? ¿Y en el de tus estudiantes y/o tu institución?
8. ¿Qué aprendiste de tus asesores (o que les enseñaste a tus estudiantes) sobre el proceso y la importancia de la investigación? ¿Cómo fue tu interacción con ellos?

## **Apéndice J: Reflexión sobre el "Yo como instrumento de investigación"**

Mi intención en este estudio es averiguar hasta qué grado se desarrolla una cultura de investigación en estudiantes de maestrías en educación *en línea* a través de la transmisión de valores, conocimientos y prácticas de los docentes hacia los estudiantes. A continuación reflexiono sobre cómo mi experiencia personal puede influir en la fase cualitativa de este estudio.

Como estudiante de un doctorado *en línea*, he podido comprobar las bondades y limitaciones de esta modalidad de enseñanza. Al igual que los estudiantes que participaron en este estudio, yo tuve que tomar seminarios de investigación *en línea* y conté con un asesor a lo largo de todo el desarrollo de mi disertación. Sin embargo, en mi caso, no tuve un asesor "intermediario". Mi interacción siempre fue directamente con un asesor titular, miembro del sistema nacional de investigadores, con varios artículos publicados en revistas arbitradas y con una trayectoria y experiencia de muchos años.

Otro aspecto que vale la pena mencionar tiene que ver con el hecho de que yo mismo he diseñado e impartido cursos *en línea* a través de la plataforma Moodle, que es una plataforma comparable a Blackboard. Sin embargo, los cursos que diseñe e impartí no tenían un componente que incluyera investigación por parte de los estudiantes, por lo que nunca he tenido la experiencia de intentar transmitir aspectos de una cultura de investigación a estudiantes que están tomando cursos *en línea*.

Mis propias creencias sobre la necesidad de contar con un proceso de socialización con el transmisor de la cultura de investigación para poder internalizarla y desarrollarla son un sesgo indudable. Sin embargo, mi deseo de obtener resultados que confirmen que a pesar de no contar con el elemento presencial es posible desarrollar una cultura de investigación es también un sesgo en sentido contrario.

Finalmente mi formación académica como ingeniero y los muchos años que pase trabajando profesionalmente en áreas afines a las matemáticas y la estadística también tienen un efecto en la forma de realizar esta investigación. Principalmente por mi casi nula experiencia en realizar investigaciones de corte cualitativo y la dificultad de poder vincular los hallazgos cualitativos con los resultados cuantitativos.

Espero que esta investigación no sólo arroje datos, resultados e información valiosa para el campo de la educación y específicamente de los programas de posgrado *en línea* que buscan desarrollar investigadores de calidad, sino que también sea un aprendizaje personal que me permita entender mejor mi papel como educador, como candidato a doctor y como investigador, ya que sin duda seguiré realizando investigación en el campo de la educación en el futuro y espero que esta experiencia me convierta en un mejor investigador y aporte a mi propia cultura de investigación.

## Apéndice K: Manual de criterios de evaluación de tesis de posgrado

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
Proyectos I Criterios de evaluación Capítulo 1: Planteamiento del problema 25 puntos			
<p><b>Los antecedentes del problema:</b></p> <p>Describe, en forma precisa, los antecedentes relacionados con el tema de investigación. Un antecedente relacionado con la fuente práctica (trabajos previos relacionados en la institución) y antecedentes de la problemática que se investiga.            Describe de dónde surge el problema desde una perspectiva teórica, práctica y del interés del investigador y que permita deslindar el problema de investigación de un contexto dado.            Clarifica la justificación e importancia social y educativa de la investigación.</p>	3		
<p><b>Problema de investigación:</b></p> <p>Describe la situación con una redacción que va de lo general (presentando la situación en donde está inmersa la situación problemática, describiendo a detalle cuál es el problema -tratando de convencer al lector de que ahí hay un problema-) a lo particular en donde ya plantea propiamente una interrogante, una pregunta concreta que propone una relación plausible entre variables, una pregunta que, al resolverla, permitirá generar nuevo conocimiento.            Opcionalmente, de la pregunta general (la pregunta principal), se pueden desprender varias preguntas subordinadas, preguntas a las que también deberá responder la investigación.            Presenta un planteamiento en forma de pregunta. La pregunta es susceptible de ser investigada.            Para la investigación cuantitativa (excepto estudios de tipo exploratorio): cuáles son las variables que intervinieron en el estudio y cuáles son las hipótesis que se quisieron comprobar.            Para la investigación cualitativa: Expresa una pregunta abierta y viable de ser indagada.</p>	4		
<p><b>Objetivos de investigación:</b></p> <p>Expresan y son congruentes con el planteamiento del problema y con lo que se pretende estudiar, aportar y aprender al realizar un estudio.            Expone lo que se hará concretamente en el estudio. No presenta la misma formulación de la pregunta de investigación planteada en términos afirmativos. El objetivo general expresa lo que se</p>	4		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>pretende lograr con la investigación, mencionando el "qué" y el "para qué" en una situación específica.</p> <p>Opcionalmente se plantean 2 ó 3 objetivos específicos. Estos objetivos deben responder a las preguntas subordinadas y al objetivo general, relacionados con los elementos básicos de la tesis (fundamentación teórica, metodología, propuestas, etc.).</p> <p>En general, la mejor forma de redactar un objetivo es mediante el uso de verbos en infinitivo; por ejemplo: "esta investigación tiene por objetivo explorar/determinar/identificar...". El objetivo general expresa lo que se pretende estudiar, aportar y aprender al realizar la investigación. Un objetivo general puede desglosarse en varios objetivos particulares. La redacción de éstos últimos debe hacerse en los mismos términos que el objetivo general: qué es lo que se pretende estudiar, aportar y aprender.</p>			
<p><b>Hipótesis de investigación (estudios cuantitativos):</b></p> <p>El investigador debe plantear claramente cuáles son sus hipótesis, esto es, las respuestas que espera dar a las preguntas de investigación. Una hipótesis es un enunciado que afirma o niega algo y que puede ser verdadero o falso. En estudios de índole positivista, el enunciado de una hipótesis nula y una alternativa es requerido.</p> <p><b>Supuestos de investigación (estudios cualitativos):</b></p> <p>La característica distintiva de los supuestos de investigación cualitativa es que éstos son formulados después de que el investigador ha iniciado el estudio, emergen en los datos y son desarrolladas y probadas en la interacción con ellos, en lugar de que sean ideas a priori que son simplemente probadas en contra de los datos.</p>	4		
<p><b>Justificación de la investigación:</b></p> <p>Da respuesta a estas preguntas ¿Por qué es importante estudiar lo que se plantea?, ¿a quién le sirven los resultados?</p> <p>Se explica la importancia de la investigación que se está realizando y la contribución que se hará en el campo del mejoramiento de la práctica educativa.</p>	4		
<p><b>Limitaciones y delimitaciones:</b></p> <p>Las limitaciones (los obstáculos que limitan o interfieren en el desarrollo de la investigación y las restricciones que limitan el estudio y que están fuera del alcance del investigador) y las delimitaciones (espacio físico, temporal, temático, metodológico, y poblacional del estudio).</p> <p>Este apartado se va enriqueciendo a lo largo de toda la investigación, pero desde el inicio ya debe enunciarse qué limitaciones y delimitaciones tiene el estudio.</p>	3		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p><b>Definición de términos:</b></p> <p>Presenta un glosario que permite al lector conocer la definición de los conceptos que utilizará recurrentemente en el trabajo.</p>	3		
<p><b>Escrito y formato:</b></p> <p>Extensión mínima de páginas: 15</p> <p>La portada del documento cuenta con los elementos oficiales.</p> <p>El índice del documento cuenta con los apartados y sub apartados sangrados ("<i>indent</i>" como aparece en el programa Word en su versión en inglés) del trabajo y la página correspondiente.</p> <p>El párrafo de introducción al capítulo menciona el objetivo del capítulo (idea principal del capítulo) y cómo se presenta la información en el mismo.</p> <p>Los párrafos tienen congruencia intra-párrafo (dentro del párrafo con ideas principales y secundarias, cinco oraciones máximo) y congruencia inter-párrafos ya que los párrafos se vinculan con el que le precede y el que le sucede (usando palabras enlaces).</p> <p>La redacción del capítulo se encuentra estructurada con una redacción lógica y ordenada, tanto dentro de cada sección (congruencia intra-sección) ya que las ideas tienen congruencia con el encabezado que las antecede y entre las secciones (congruencia inter-secciones) ya que la subordinación y orden de las secciones tiene una lógica de ordenamiento.</p> <p>Presenta un escrito sin faltas de ortografías, con puntuación adecuada y buena redacción (fluida y clara).</p> <p>Las citas de los autores respaldan las ideas del alumno. No se trata de hacer "rompecabezas de citas", sino una discusión en donde se integra la voz del alumno y la de la teoría.</p> <p>Las citas utilizadas al interior del documento deben de coincidir con la lista de referencia (apellidos de los autores, año de publicación).</p> <p>El capítulo culmina con un párrafo de cierre que permite detectar las ideas principales tratadas en el escrito.</p> <p>Presenta referencias y citas de acuerdo al manual institucional. En el caso de que éste no incluya el tipo de referencia que se requiere, utilizar la versión <i>en línea</i> del manual APA <a href="http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx">http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx</a></p> <p>O bien, también se puede utilizar, en formato impreso utilizar la versión en español 3° edición, o la versión en inglés 6° edición.</p>	Es requisito cumplir con lo relacionado con forma. El asesor regresará el capítulo al encontrar 10 errores de ortografía, o de formato (referencias, citas, etc.)		
<b>Total obtenido por el alumno:</b>			

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
Proyectos I Criterios de evaluación Capítulo 2: Marco teórico 25 puntos			
<p><b>Revisión de literatura:</b></p> <p>El capítulo inicia presentando lo que se sabe en el campo en función de la literatura que conoce el estudiante. Cubre el contenido a profundidad tal como se especificó en la delimitación del tema. Incluye las <u>teorías clásicas</u> más relevantes del tema que se menciona en la pregunta de investigación.</p> <p>Realiza un análisis crítico de la literatura especializada, añadiendo a su revisión la consulta de artículos de investigación relacionados con el tema. Estos artículos deben ser recientes (no más de 10 años anteriores al proceso de investigación que ejerce el alumno) y deben haber sido publicadas en revistas especializadas. El documento cierra con el proceso de desarrollo de la revisión de la literatura, haciendo alusión a las más importantes contribuciones, inconsistencias y contradicciones que se hayan encontrado en el proceso.</p> <p>En conjunto, la revisión de la literatura debe citar a por lo menos 30 obras relacionados con la temática investigada.</p> <p>En estudios cuantitativos, más que ser una recopilación enciclopédica de "todo lo escrito sobre el tema", este capítulo debe ir llevando al lector al descubrimiento de un problema no resuelto por la comunidad científica y que se quiere abordar mediante el estudio propuesto. En investigaciones de carácter positivista, el problema de investigación normalmente "emerge" de la revisión de literatura.</p> <p>En investigaciones de carácter cualitativo, la revisión de literatura normalmente se realiza en dos momentos distintos: antes de coleccionar los datos y después de coleccionarlos, a manera de confirmación de que las teorías que emergen de los datos coinciden con estudios hechos por otros investigadores.</p>	10		
<p><b>Investigaciones empíricas:</b></p> <p>La revisión de literatura debe incluir ejemplos concretos de investigaciones fácticas, que den sustento empírico a las teorías con las que se quiere trabajar.</p> <p>De 8 a 10 reportes de <u>investigaciones empíricas</u> donde se describe sintéticamente cada investigación con el nombre del estudio, autor(es), objetivo, metodología con los instrumentos y categorías de estudio y resultados. Redactando la información de una manera comprensible para dar a conocer cada estudio.</p> <p>Presenta artículos de publicaciones arbitradas tales como: revistas especializadas, libros especializados, disertaciones doctorales, y ponencias presentadas en congresos (fuentes de alto valor académico).</p>	10		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p><b>Contenido delimitado conceptualmente:</b></p> <p>Se mencionan las teorías, modelos, conceptos importantes, elementos que lo componen, lo que se ha estudiado del tema, lo que no se ha estudiado del tema. Hay que evitar trabajar sobre "macroteorías" como conceptos de educación, aprendizaje, constructivismo, etc.</p> <p>En investigaciones cuantitativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describir en qué consiste la teoría que servirá de eje de la investigación, cuáles son los constructos que emplea y cómo se establece una relación entre dichos constructos.</li> <li>▪ Definir claramente cada constructo, tanto en forma teórica (relación con otros constructos), como de manera operacional (forma de medirlo).</li> <li>▪ Determinar los alcances y limitaciones de la teoría como medio para explicar el fenómeno educativo bajo estudio.</li> </ul> <p>Establecer las premisas de las que parte la teoría.</p>	3		
<p><b>Diversidad de perspectivas:</b></p> <p>Se presenta la información de las fuentes que coinciden con el investigador así como el fenómeno que es abordado desde diferentes posturas, que muestran los dos o tres lados del tema. La redacción no presenta un rompecabezas de autores diciendo lo mismo, sino que trata de vincular e integrar las ideas.</p>	2		
<p><b>Escrito y formato:</b></p> <p>Extensión mínima de páginas: 30 Número de obras: 30</p> <p>La portada del documento cuenta con los elementos oficiales.</p> <p>El índice del documento cuenta con los apartados y sub apartados sangrados ("<i>indent</i>" como aparece en el programa Word en su versión en inglés) del trabajo y la página correspondiente.</p> <p>El párrafo de introducción al capítulo menciona el objetivo del capítulo (idea principal del capítulo) y cómo se presenta la información en el mismo.</p> <p>Los párrafos tienen congruencia intra-párrafo (dentro del párrafo con ideas principales y secundarias, cinco oraciones máximo) y congruencia inter-párrafos ya que los párrafos se vinculan con el que le precede y el que le precede (usando palabras enlaces).</p> <p>La redacción del capítulo se encuentra estructurada con una redacción lógica y ordenada, tanto dentro de cada sección (congruencia intra-sección) ya que las ideas tienen congruencia con el encabezado que las antecede y entre las secciones (congruencia inter-secciones) ya que la subordinación y orden de</p>	Es requisito cumplir con lo relacionado con forma. El asesor regresará el capítulo al encontrar 10 errores de ortografía, o de formato (referencias, citas, etc.)		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>las secciones tiene una lógica de ordenamiento.</p> <p>Presenta un escrito sin faltas de ortografías, con puntuación adecuada y buena redacción (fluida y clara).</p> <p>Las citas de los autores respaldan las ideas del alumno. No se trata de hacer "rompecabezas de citas", sino una discusión en donde se integra la voz del alumno y la de la teoría.</p> <p>Las citas utilizadas al interior del documento deben de coincidir con la lista de referencia (apellidos de los autores, año de publicación).</p> <p>El capítulo culmina con un párrafo de cierre que permite detectar las ideas principales tratadas en el escrito.</p> <p>Presenta referencias y citas de acuerdo al manual institucional. En el caso de que éste no incluya el tipo de referencia que se requiere, utilizar la versión <i>en línea</i> del manual APA <a href="http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx">http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx</a></p> <p>O bien, también se puede utilizar, en formato impreso utilizar la versión en español 3° edición, o la versión en inglés 6° edición.</p>			
<b>Total obtenido por el alumno:</b>			
Proyectos I Criterios de evaluación Capítulo 3: Método 25 puntos			
<b>Portada</b>	Requisito		
El <b>índice</b> del documento cuenta con los apartados y sub apartados sangrados (" <i>indent</i> " como aparece en el programa Word en su versión en inglés) del trabajo, con nomenclatura y la página correspondiente (de los capítulos 1, 2 y 3 de la tesis).	Requisito		
El <b>párrafo de introducción</b> (en cada uno de los capítulos presentados) menciona el objetivo del capítulo (idea principal del capítulo) y cómo se presenta la información en el mismo. Es un párrafo procedimental que se coloca después del nombre del capítulo y que introduce al lector en el contenido y estructura del capítulo.	Requisito		
El capítulo culmina con un <b>párrafo de cierre</b> (en cada uno de los capítulos presentados) que permite detectar las ideas principales tratadas en el escrito, la forma en que se vinculan y expresa la importancia de este capítulo para el estudio que se está realizando.	Requisito		
<b>Método de investigación:</b>  Ubica, describe y justifica el paradigma o diseño desde el cual se realiza la investigación (cualitativa o cuantitativa). Asimismo, precisa, describe y justifica el método o métodos utilizados y	8		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>cuida la congruencia entre métodos y paradigmas. Es importante partir de la pregunta de investigación o el planteamiento de una problemática para ayudar a justificar el tipo de método de investigación que se ha elegido. No es suficiente con decir que el estudio es de naturaleza positivista o fenomenológica, ni tampoco basta con decir que se usaron métodos cuantitativos, métodos cualitativos o métodos mixtos.</p> <p>Se menciona explícitamente el enfoque metodológico seleccionado. Así, se debe afirmar que se siguió cierta metodología (e.g., "cualitativa"); es preciso ponerle nombre propio a esa metodología (e.g., "se llevó a cabo un estudio etnográfico") e, incluso, citar referencias concretas de los autores que se consultaron para guiar la investigación; por ejemplo: Spradley (1979).</p> <p>La redacción de este apartado es equilibrada en teoría y práctica. Esto implica que se describe, en un sólo párrafo, cómo X autor explica el método seleccionado y de qué forma se aplica al estudio o investigación.</p> <p>En este apartado se mencionan las grandes fases en las que se realizó (o se pretende realizar) toda la investigación, desde el diseño, recolección de datos hasta el informe de investigación. Se listan las fases en forma clara, concreta y precisa.</p> <p>En la descripción de este apartado se denota la riqueza que obtuvo el investigador en la revisión de diferentes investigaciones (capítulo 2) y la consideración del escenario de su estudio y su problema de investigación (descrito en capítulo 1) para llegar a plantear un método y unas fases acordes con lo que requiere su estudio.</p>			
<p><b>Población, participantes y selección de la muestra:</b></p> <p>Describe la población o participantes desde la perspectiva teórica y práctica. Se describe la población y el tipo de muestreo seleccionado como unidad de análisis, se describe el procedimiento de selección y los criterios que siguió el investigador para seleccionar dicha muestra.</p> <p>La redacción de este apartado es equilibrada en teoría y práctica, esto es, en un sólo párrafo se dice cómo describe X autor lo relativo a población y muestra y en ese mismo párrafo se aterriza en la práctica del estudio cuál es la población y muestra del estudio.</p>	3		
<p><b>Marco contextual:</b></p> <p>Describe el escenario en cuanto sus elementos físico, sociocultural, económico, normativo (escuela pública o privada, reglamentos, misión, etc.), participantes y entorno social, entre los principales.</p> <p>En este apartado se vislumbra el conjunto de circunstancias que</p>	3		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>acompaña al tema de investigación. Este apartado presenta información concreta y específica ubicada en la situación de estudio, con información equilibrada entre lo que lo hace único y lo que lo hace ordinario y cotidiano en una situación educativa.</p> <p>Los elementos elegidos para el marco contextual se encuentran determinados por el problema y los objetivos de estudio. No se presenta información que no tiene relación con el tema y pregunta de investigación.</p> <p>Se sugiere omitir el nombre de la institución y de las personas participantes y en su lugar se hace en forma "indefinida" (e.g., en una institución de educación pública del norte de Colombia).</p>			
<p><b>Instrumentos de recolección de datos:</b></p> <p>Describe y justifica las técnicas y/o instrumentos utilizados en la recolección de datos (entrevista, encuesta, observación, diario de campo, lista de observación, <i>focus group</i>, etc.). Hay que considerar que todo instrumento utilizado para fines del estudio se integre como apéndice al cuerpo de la tesis.</p> <p>En investigaciones cuantitativas, si los instrumentos son comerciales, hay que indicarlo así. Un <i>test</i> comercial o publicado en algún libro o revista nunca debe transcribirse en la tesis, ya que se corre el riesgo de violar derechos de autor. Si los instrumentos fueron desarrollados <i>ex professo</i> para el estudio, se debe comentar cómo se desarrollaron dichos instrumentos. Además, hay que ponerlos en apéndices.</p> <p>En cualquiera de los dos casos, es preciso dar ciertas características acerca de los instrumentos empleados como confiabilidad y validez. La calidad de una investigación depende (entre otras cosas) de la calidad de los instrumentos que se usaron, y es por ello que el investigador debe aportar ciertos datos psicométricos de los instrumentos que le digan al lector algo acerca de la calidad de los mismos.</p> <p>En investigaciones cualitativas, se favorece el uso de instrumentos como: entrevistas semiestructuradas, entrevistas a profundidad, diarios de campo, observación y grupos focales. Debe quedar registrada información sobre la manera en que se conformó el instrumento. Asimismo, debe quedar un ejemplar completo en la sección de apéndices.</p>	3		
<p><b>Prueba piloto:</b></p> <p>Se describe la forma en que se llevó a cabo la prueba piloto de los instrumentos, y lo que se concluyó de ella.</p>	1		
<p><b>Procedimiento en la aplicación de instrumentos:</b></p> <p>Contiene una descripción detallada de los procesos que se siguieron a lo largo de la investigación.</p>	2		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>Si la investigación implica un proceso de intervención (e.g., en estudios de naturaleza experimental), hay que describir el procedimiento que se siguió.</p> <p>Para la recolección de datos, hay que indicar en este apartado las técnicas que se siguieron.</p>			
<p><b>Análisis de datos:</b></p> <p>Se indican los procedimientos que se emplearon para convertir los datos (cuantitativos o cualitativos) en información que permita responder a las preguntas de investigación. Si el análisis de los datos es de naturaleza cuantitativa, hay que especificar las técnicas estadísticas que se usaron. Si el análisis de datos es de naturaleza cualitativa, hay que especificar los procedimientos concretos que se usaron para reducir (depurar, categorizar, jerarquizar, etc.), desplegar la información (en tablas, diagramas, mapas conceptuales, etc.) y obtener y verificar las conclusiones (triangulación, contrastación con teorías, etc.). Describe cómo se capturará la información, cómo se asegura la validez, confiabilidad y cómo se hará la interpretación de los datos obtenidos.</p>	3		
<p><b>Aspectos éticos:</b></p> <p>Presenta cartas de consentimiento firmadas por los participantes del estudio o autoridades institucionales que los representen, para el uso de los datos con fines de investigación educativa.</p>	2		
<p><b>Escrito y formato:</b></p> <p>Extensión mínima de páginas: 20</p> <p>La portada del documento cuenta con los elementos oficiales.</p> <p>El índice del documento cuenta con los apartados y sub apartados sangrados ("<i>indent</i>" como aparece en el programa Word en su versión en inglés) del trabajo y la página correspondiente.</p> <p>El párrafo de introducción al capítulo menciona el objetivo del capítulo (idea principal del capítulo) y cómo se presenta la información en el mismo.</p> <p>Los párrafos tienen congruencia intra-párrafo (dentro del párrafo con ideas principales y secundarias, cinco oraciones máximo) y congruencia inter-párrafos ya que los párrafos se vinculan con el que le precede y el que le precede (usando palabras enlaces).</p> <p>La redacción del capítulo se encuentra estructurada con una redacción lógica y ordenada, tanto dentro de cada sección (congruencia intra-sección) ya que las ideas tienen congruencia con el encabezado que las antecede y entre las secciones (congruencia inter-secciones) ya que la subordinación y orden de las secciones tiene una lógica de ordenamiento.</p>	Es requisito cumplir con lo relacionado con forma. El asesor regresará el capítulo al encontrar 10 errores de ortografía, o de formato (referencias, citas, etc.)		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>Presenta un escrito sin faltas de ortografías, con puntuación adecuada y buena redacción (fluida y clara).</p> <p>Las citas de los autores respaldan las ideas del alumno. No se trata de hacer "rompecabezas de citas", sino una discusión en donde se integra la voz del alumno y la de la teoría.</p> <p>Las citas utilizadas al interior del documento deben de coincidir con la lista de referencia (apellidos de los autores, año de publicación).</p> <p>El capítulo culmina con un párrafo de cierre que permite detectar las ideas principales tratadas en el escrito.</p> <p>Presenta referencias y citas de acuerdo al manual institucional. En el caso de que éste no incluya el tipo de referencia que se requiere, utilizar la versión <i>en línea</i> del manual APA <a href="http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx">http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx</a></p> <p>O bien, también se puede utilizar, en formato impreso utilizar la versión en español 3° edición, o la versión en inglés 6° edición.</p>			
<b>Total obtenido por el alumno:</b>			
Proyectos II Criterios de evaluación Capítulo 4: Resultados 25 puntos			
<p><b>Introducción al capítulo:</b></p> <p>Presenta una introducción al capítulo, exponiendo el contenido del mismo. Esto es, introduce al lector acerca del tema.</p> <p>Expone nuevamente cuál es la pregunta de investigación y objetivos del estudio, de tal manera que vincule el capítulo que le precede.</p>	2		
<p><b>Resultados:</b></p> <p><b>Para estudios cuantitativos:</b></p> <p>Se presentan en forma clara y ordenada, las respuestas a las preguntas de investigación formuladas por el proyecto. Las respuestas reportan información recabada en términos de estadística descriptiva o inferencial; en términos de medidas de tendencia central y/o en términos de frecuencia, porcentajes, etc., utilizando tablas o gráficos que respalden o sintetizen los hallazgos.</p> <p>El reporte se apoya y remite al lector a los apéndices donde se puede incorporar más información para dar mayor soporte a las afirmaciones.</p>	8		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>La estructura del capítulo de resultados se reporta utilizando cada instrumento aplicado o bien organizando la información de acuerdo con los estudios que componen el reporte.</p> <p><b>Para estudios cualitativos:</b></p> <p>Presenta los resultados agrupados por las categorías que fueron relevantes para el estudio.</p> <p>Presenta en cada categoría la evidencia obtenida en el trabajo de campo. Por ejemplo, datos de entrevistas y datos de observación.</p> <p>Coloca en cada categoría al menos tres extractos ilustrativos por cada elemento de la categoría y por cada tipo de información (por ejemplo: citas textuales de y extractos de observaciones realizadas).</p> <p>En los estudios en donde se usó la metodología de casos, los resultados se presentan con alguna de las técnicas siguientes: suma categórica e interpretación directa, correspondencia y modelos, generalizaciones naturalistas, entre otras, siguiendo siempre a autores especialistas.</p>			
<p><b>Análisis de los datos:</b></p> <p><b>Para estudios cuantitativos:</b></p> <p>Reporta el tipo de análisis estadístico utilizado para el procesamiento de los datos.</p> <p>Se discuten los resultados obtenidos contrastando con las teorías (similitudes y diferencias o inconsistencias) que sirven de base al tema.</p> <p><b>Para estudios cualitativos:</b></p> <p>Los procedimientos de análisis de datos son claramente descritos. Por ejemplo señala el método comparativo constante. Esto es: desde la fase de leer las entrevistas y detectar las categorías (etiquetas) preliminares, hasta la elaboración de categorías definitivas.</p> <p>En los datos cualitativos se mencionan incidencias de respuesta y se evita usar términos vagos e imprecisos como "la mayoría", o "pocos". También se evita listar una serie de respuestas sin procesamiento. En su lugar la redacción es clara, concreta y precisa.</p>	8		
<p><b>Confiabilidad y validez:</b></p> <p><b>Para estudios cuantitativos:</b></p> <p>Se reporta el procedimiento utilizado para evaluar la confiabilidad y validez de los resultados de investigación. Se reporta la aplicación del procedimiento estadístico que</p>	7		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>corresponde al tipo de estudio.</p> <p><b>Para estudios cualitativos:</b></p> <p>Se reporta el procedimiento utilizado para el análisis de la información recopilada a través de diferentes estrategias, como lo pueden ser: codificación simple, codificación combinada, codificación axial, etc. Además, se verifica que la información sea fidedigna a través de su triangulación, la revisión de informantes (<i>member checking</i>), la revisión de pares (<i>peer checking</i>), la contrastación con la teoría, etc.)</p>			
<p><b>Escrito y formato:</b></p> <p>Extensión mínima de páginas: 20</p> <p>La portada del documento cuenta con los elementos oficiales.</p> <p>El índice del documento cuenta con los apartados y sub apartados sangrados ("<i>indent</i>" como aparece en el programa Word en su versión en inglés) del trabajo y la página correspondiente.</p> <p>El párrafo de introducción al capítulo menciona el objetivo del capítulo (idea principal del capítulo) y cómo se presenta la información en el mismo.</p> <p>Los párrafos tienen congruencia intra-párrafo (dentro del párrafo con ideas principales y secundarias, cinco oraciones máximo) y congruencia inter-párrafos ya que los párrafos se vinculan con el que le precede y el que le sucede (usando palabras enlaces).</p> <p>La redacción del capítulo se encuentra estructurada con una redacción lógica y ordenada, tanto dentro de cada sección (congruencia intra-sección) ya que las ideas tienen congruencia con el encabezado que las antecede y entre las secciones (congruencia inter-secciones) ya que la subordinación y orden de las secciones tiene una lógica de ordenamiento.</p> <p>Presenta un escrito sin faltas de ortografías, con puntuación adecuada y buena redacción (fluida y clara).</p> <p>Las citas de los autores respaldan las ideas del alumno. No se trata de hacer "rompecabezas de citas", sino una discusión en donde se integra la voz del alumno y la de la teoría.</p> <p>Las citas utilizadas al interior del documento deben de coincidir con la lista de referencia (apellidos de los autores, año de publicación).</p> <p>El capítulo culmina con un párrafo de cierre que permite detectar las ideas principales tratadas en el escrito.</p> <p>Presenta referencias y citas de acuerdo al manual institucional. En el caso de que éste no incluya el tipo de referencia que se</p>	<p>Es requisito cumplir con lo relacionado con forma. El asesor regresará el capítulo al encontrar 10 errores de ortografía, o de formato (referencias, citas, etc.)</p>		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>requiere, utilizar la versión <i>en línea</i> del manual APA <a href="http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx">http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx</a></p> <p>O bien, también se puede utilizar, en formato impreso utilizar la versión en español 3° edición, o la versión en inglés 6° edición.</p>			
<b>Total obtenido por el alumno:</b>			
Proyectos II Criterios de evaluación Capítulo 5: Conclusiones			
<p><b>Resumen de hallazgos:</b></p> <p>Este capítulo es donde el autor del documento resume de manera puntual los <u>principales hallazgos</u> de la investigación y además <u>genera ideas nuevas</u> a partir de ellos, así como de las limitantes que afectaron al estudio. Es el único capítulo donde hay cierta flexibilidad en cuanto a la argumentación que hay que presentar, ya que requiere pensar a futuro. Partiendo de lo que se ha encontrado, ¿qué nuevas preguntas de investigación pueden formularse para conocer más sobre el tema?, ¿qué nuevos aspectos podrían conocerse más o mejor?</p> <p>Responde con los hallazgos del estudio a la pregunta de investigación que se presenta en el Capítulo 1, sintetizando lo presentado como resultados en el Capítulo 4.</p> <p>Indica de manera concisa y concreta si se alcanzaron los objetivos señalados en el Capítulo 1, fundamentando lo dicho con evidencia presentada en el Capítulo 4.</p>	15		
<p><b>Formulación de recomendaciones:</b></p> <p>Se plantean de manera clara y concisa una o dos recomendaciones puntuales, sobre aplicaciones prácticas derivadas de manera directa de los hallazgos de la tesis.</p> <p>Señala las partes débiles del estudio.</p>	10		
<p><b>Escrito y formato:</b></p> <p>Extensión mínima de páginas: 10</p> <p>La portada del documento cuenta con los elementos oficiales.</p> <p>El índice del documento cuenta con los apartados y sub apartados sangrados ("<i>indent</i>" como aparece en el programa Word en su versión en inglés) del trabajo y la página correspondiente.</p> <p>El párrafo de introducción al capítulo menciona el objetivo del capítulo (idea principal del capítulo) y cómo se presenta la información en el mismo.</p>	<p>Es requisito cumplir con lo relacionado con forma. El asesor regresará el capítulo al encontrar 10 errores de ortografía, o de formato (referencias, citas, etc.)</p>		

<i>Aspecto a evaluar:</i>	<i>Puntos máximos para el criterio</i>	<i>Puntos asignados</i>	<i>Observaciones generales</i>
<p>Los párrafos tienen congruencia intra-párrafo (dentro del párrafo con ideas principales y secundarias, cinco oraciones máximo) y congruencia inter-párrafos ya que los párrafos se vinculan con el que le precede y el que le sucede (usando palabras enlace).</p> <p>La redacción del capítulo se encuentra estructurada con una redacción lógica y ordenada, tanto dentro de cada sección (congruencia intra-sección) ya que las ideas tienen congruencia con el encabezado que las antecede y entre las secciones (congruencia inter-secciones) ya que la subordinación y orden de las secciones tiene una lógica de ordenamiento.</p> <p>Presenta un escrito sin faltas de ortografías, con puntuación adecuada y buena redacción (fluida y clara).</p> <p>Las citas de los autores respaldan las ideas del alumno. No se trata de hacer "rompecabezas de citas", sino una discusión en donde se integra la voz del alumno y la de la teoría.</p> <p>Las citas utilizadas al interior del documento deben de coincidir con la lista de referencia (apellidos de los autores, año de publicación).</p> <p>El capítulo culmina con un párrafo de cierre que permite detectar las ideas principales tratadas en el escrito.</p> <p>Presenta referencias y citas de acuerdo al manual institucional. En el caso de que éste no incluya el tipo de referencia que se requiere, utilizar la versión <i>en línea</i> del manual APA <a href="http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx">http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx</a></p> <p>O bien, también se puede utilizar, en formato impreso utilizar la versión en español 3ª edición, o la versión en inglés 6ª edición.</p>			
<b>Total obtenido por el alumno:</b>			

## **Apéndice L: Estudio piloto**

### **Etapas cuantitativa**

**Participantes.** Los participantes de este estudio piloto son 10 estudiantes de la materia de Proyectos II de cada una de las tres maestrías en educación de la universidad sujeto de este estudio, que fueron escogidos en un muestreo de conveniencia. Se les pidió que participaran de manera voluntaria, a lo cual accedieron.

**Instrumentos.** Para la primera etapa del estudio piloto, se utilizaron los tres cuestionarios cuantitativos que se describen en los apéndices A,C y E sobre conocimientos, valores y prácticas de investigación. Los instrumentos se aplicaron *en línea* utilizando la plataforma SurveyMonkey® que es una plataforma especializada para la construcción de encuestas y cuestionarios *en línea*.

**Procedimiento.** Se les envió a los estudiantes de la materia Proyectos II de las tres maestrías una invitación *en línea* para participar en el estudio piloto. Los estudiantes que accedieron a participar recibieron una clave de acceso para poder acceder a la plataforma *en línea* y completar los tres cuestionarios de conocimientos, valores y práctica de investigación. La plataforma se mantuvo abierta hasta que se recopilaron 30 cuestionarios con todos los reactivos. Otros 5 participantes accedieron a la plataforma pero no completaron los instrumentos, así que fueron eliminados del muestreo.

**Análisis.** Para llevar a cabo el análisis de los resultados del piloto, se descargaron los resultados de los cuestionarios y se subieron a una hoja de cálculo Excel, bajo la consideración de que las estadísticas preliminares del estudio piloto solo requieren de cálculos sencillos, para los cuales no es necesario un paquete estadístico sofisticado como SPSS o SAS. Cada una de las escalas (conocimiento, valores, y prácticas) fueron analizadas por separado ya que conceptualmente miden constructos independientes.

**Escala del área de conocimiento.** Esta escala contiene 24 reactivos. Las estadísticas descriptivas de los resultados de esta escala se presentan en la Tabla L1.

Tabla L1  
*Estadísticas descriptivas: Escala de Conocimiento (N = 30)*

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
Valores reales	6.0	17.0	11.2	3.1
Porcentual	25.0	70.8	46.5	12.9

Utilizando los datos descriptivos, también se calculó un coeficiente de sesgo de 0.06 y curtosis de -1.28. El coeficiente de sesgo de una distribución normal debe ser 0.0, y el de curtosis 3.0. Los valores de sesgo obtenidos están dentro de rangos aceptables, indicando una distribución relativamente simétrica, mientras que los de curtosis indican una distribución platicúrtica, lo cual es común en muestreos tan pequeños. Así mismo, para determinar la consistencia interna de la escala se calculó el coeficiente de Kuder Richardson (KR-20). El KR-20 de la escala fue de 0.50, lo que indica una escala medianamente homogénea, lo cual a su vez sugiere que existen diferentes factores dentro de la escala. Ya que la escala de manera conceptual está dividida en reactivos que responden a conocimiento positivista, fenomenológico y teórico-crítico, es razonable asumir que existen al menos tres factores diferentes en la escala. Sin embargo, el número de participantes en el estudio piloto es pequeño y no nos permite hacer un análisis factorial significativo.

**Escala del área de valores.** Este instrumento está dividido en tres escalas que miden valores y actitudes hacia: (1) importancia de la investigación, (2) procedimiento de la investigación y (3) vinculación con la práctica educativa. Cada escala cuenta con nueve reactivos y las respuestas se ofrecen en forma de escala tipo Likert de seis niveles. Las estadísticas descriptivas de los resultados de esta escala se presentan en la Tabla L2.

Tabla L2  
*Estadísticas descriptivas: Escala de Valores (N = 30)*

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
Importancia	16.0	54.0	41.3	8.1
Procedimiento	12.0	54.0	46.5	12.9
Vinculación	18.0	54.0	47.2	9.9

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se calculó la coherencia interna total utilizando el alfa de Cronbach,  $\alpha = 0.63$ , lo cual está dentro de un rango aceptable. Así mismo, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio para confirmar la estructura de las sub-escalas, llevando a cabo un análisis de componentes principales como método para la extracción de factores. La rotación oblicua de factores identificó tres factores latentes. Los tres factores identificados, compuestos por 26 de los 27 reactivos originales, explican 71% de la varianza total. A pesar de que un total de 5 reactivos no tienen una carga de varianza mínima de 0.30 en ningún factor, y por tanto deberían ser retirados de la escala, se ha decidido que los reactivos se mantendrán y se confirmara su relevancia cuando se lleve a cabo el estudio final con un muestreo más significativo.

La estructura de los factores originales fue generalmente confirmada por el análisis. La Tabla L3 presenta la solución final del análisis factorial.

Tabla L3  
*Cargas de tres factores del análisis factorial de 27 reactivos, instrumento de Valores*  
*(N = 30)*

<i>Factor</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Carga</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Importancia	2	<b>0.69</b>	-0.23	0.09
	3	<b>0.68</b>	-0.32	0.09
	5	<b>0.62</b>	-0.39	0.20
	9	<b>0.58</b>	-0.13	0.16
	7	<b>0.54</b>	-0.19	-0.05
	4	<b>0.52</b>	-0.13	0.06
	6	<b>0.47</b>	-0.30	0.20
	1	<b>0.44</b>	0.12	0.11
	8	<b>0.36</b>	-0.10	-0.03
Procedimiento	8	0.09	<b>-0.86</b>	-0.03
	4	0.05	<b>-0.85</b>	-0.03
	2	0.27	<b>-0.72</b>	-0.09
	3	0.10	<b>-0.63</b>	0.07
	1	0.18	<b>-0.56</b>	-0.33
	7	0.16	<b>-0.49</b>	-0.03
	6	0.01	<b>-0.48</b>	-0.28
	5	-0.05	<b>-0.37</b>	0.19
	8	0.14	0.26	-0.22

<i>Factor</i>	<i>Reactivo</i>	<i>Carga</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Vinculación	6	0.21	-0.09	<b>0.72</b>
	9	0.17	-0.08	<b>0.60</b>
	7	0.33	0.07	<b>0.52</b>
	5	0.06	0.20	<b>0.40</b>
	8	0.19	-0.12	<b>0.36</b>
	2	-0.05	0.09	0.24
	4	-0.19	0.20	0.19
	1	0.02	0.09	0.19
	3	-0.06	0.25	0.18
Alfa de Cronbach		0.60	0.63	0.53

**Escala del área de prácticas.** Este instrumento contiene 19 reactivos que cubren tres áreas de la práctica en investigación: (1) la preparación de la investigación, (2) la ejecución de la investigación y (3) la presentación de resultados. Por la naturaleza de los reactivos, que describen prácticas independientes relacionadas al trabajo de investigación (e.g., ¿Cuántas referencias usaste?) y no factores generales, se decidió que para analizar este instrumento se llevaría a cabo un análisis de frecuencias de cada reactivo por separado.

La primera sección de esta escala es la de preparación de la investigación, y los resultados del análisis de frecuencia se presentan en la Tabla L4.

Tabla L4

*Frecuencias de respuestas, escala de Prácticas, sección de preparación de la investigación (N = 30)*

<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Frecuencia</i>
¿Cuántas referencias utilicé para el capítulo del marco teórico de mi tesis?	Menos de 10	0
	De 10 a 20	0
	De 21 a 30	8
	De 31 a 40	12
	De 41 a 50	6
	Más de 50	2
¿En qué porcentaje he utilizado las siguientes bases de datos para hacer investigación sobre el tema de mi tesis? <sup>1</sup>	Biblioteca física	16%
	Eric	31%
	ProQuest Journals	14%
	Sage	4%
	Google	28%
	Redalyc	3%
	Otros	4%
En el marco teórico de mi tesis, ¿en qué porcentaje he utilizado los siguientes tipos de fuentes bibliográficas?	Artículos teóricos	7%
	Artículos empíricos	46%
	Revistas divulgación	4%
	Libros de texto	16%
	Libros editados	9%
	Enciclopedias	1%
	Páginas de Internet	17%
	Otros	0%
¿En qué idioma están las fuentes bibliográficas utilizadas para mi tesis?	Español	36%
	Inglés	62%
	Otros	2%
Una vez que reviso una referencia bibliográfica para mi tesis, normalmente lo que hago es:	Ficha bibliográfica electrónica	40%
	Ficha bibliográfica papel	13%
	Subrayar ideas central	47%

<sup>1</sup> Promedio de los porcentajes reportados

La segunda sección de esta escala es la de ejecución de la investigación. Los resultados del análisis de frecuencia de esta sección se presentan en la Tabla L5.

Tabla L5

*Frecuencias de respuestas, escala de prácticas, sección de ejecución de la investigación (N = 30)*

<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Frecuencia</i>
El paradigma dominante en la investigación de mi tesis es	Positivista	5
	Fenomenológico	12
	Neopositivista	11
	Teórico-Crítico	2
En mi tesis el tipo de muestreo que estoy utilizando es	Aleatorio simple	3
	Estratificado	2
	Por racimos	0
	Sistemático	0
	Por conveniencia	25
¿Cuáles de los siguientes instrumentos o procedimientos de recolección de datos estoy utilizando en mi tesis? <sup>2</sup>	Respuestas múltiples	5
	Observación	11
	Entrevistas	14
	Cuestionarios	20
	Test características	12
	Test de desempeño	14
¿Cuáles de los siguientes tipos de análisis estoy utilizando en mi tesis? <sup>2</sup>	<i>t</i> de Student	3
	Chi cuadrada	6
	Estadística descriptiva	28
	Correlaciones	7
	ANOVA	9
	Análisis de contenido	14
	Anál. datos textuales	5
	Análisis semiótico	1
	Análisis etnográfico	10
Otro	2	

<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Frecuencia</i>
¿Cuáles de los siguientes paquetes de software utilizo para realizar mis análisis? <sup>2</sup>	Atlas/ti	5
	Etnographer	2
	NUD*IST	0
	SPAD-T	0
	SPSS	19
	SAS	2
	LISREL	0
	Ninguno	2
	Otro	0

<sup>2</sup>Más de una opción de respuesta es posible en el cuestionario

La tercera sección de esta escala, presentación de la investigación, está dividida en dos partes. Los primeros cuatro reactivos de la escala son de tipo Likert de seis puntos donde 0 (cero) es "nada" o "nunca" y 5 (cinco) es "totalmente" o "siempre." Las estadísticas descriptivas y tabla de frecuencias de esta sección se presentan en las Tablas L6 y L7.

Tabla L6

*Estadísticas Descriptivas: Frecuencias de respuestas, escala de prácticas, primeros 4 reactivos sección de presentación (N = 30)*

<i>Reactivo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>
¿Qué tanto domino el manual APA?	3	5	4.2	0.9
¿Qué tanto domino el manual institucional para la elaboración de textos académicos?	2	5	3.9	1.2
¿Cuándo estoy escribiendo mi tesis que tan frecuentemente consulto el manual APA?	3	5	4.1	1.0
¿Cuándo estoy escribiendo mi tesis que tan frecuentemente consulto el manual institucional para la elaboración de textos académicos?	1	5	3.6	1.3

Tabla L7

*Frecuencias de respuestas, escala de prácticas, sección de presentación de la investigación, reactivos Núm. 15 y 16 (N = 30)*

<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Promedio/Porcentaje</i>
En mi tesis, ¿cuántas tablas y figuras he incluido?	Tablas	6.1
	Figuras	2.3
¿Qué tanto recorro a paquetería de software para escribir mis referencias?	Especializado	23%
	Word	59%
	Manualmente	16%

Finalmente, la sección de interacción con asesores consta de tres reactivos. La tabla de frecuencias de esta sección se presenta en la Tabla L8.

Tabla L8

*Frecuencias de respuestas, escala de prácticas, sección de interacción con Asesores  
(N = 30)*

<i>Pregunta</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Frecuencia</i>
¿Con que frecuencia interactúo con mi asesor tutor?	1 vez	0
	2 o 3	1
	4 o 5	12
	6 o 7	9
	8 o más	8
¿Con que frecuencia interactúo con mi asesor titular?	1 vez	8
	2 o 3	16
	4 o 5	6
	6 o 7	2
	8 o más	0
¿Utilizo asesores externos para que me asesoren sobre algunos temas relacionados con mi tesis?	Sí	27%
	No	73%

### **Etapas cualitativa**

Para esta fase, se realizó un análisis cualitativo de todos los mensajes publicados en nueve foros de discusión de la materia de Proyectos II que fueron seleccionados de manera aleatoria. Los mensajes abarcaban el período de enero a abril del 2012. En total se publicaron 286 mensajes en los nueve foros. El análisis preliminar del muestreo piloto reveló que las categorías más frecuentes de mensajes fueron preguntas sobre fechas y formatos de tareas (27% de todos los mensajes), preguntas sobre cuestiones técnicas de trabajos finales (24%), y confirmación de recepción o revisión de trabajos (14%). Solo 6% de todos los mensajes están relacionados con contenidos relevantes a la materia. De este análisis piloto se desprende que los foros son utilizados en un mayor porcentaje como herramienta para la comunicación de cuestiones técnicas y logísticas entre asesores y estudiantes, y solo en muy pequeña parte como herramienta educativa para transmisión de contenidos relacionados a investigación en general y a la cultura de investigación en particular.

## Referencias

- Abrami, P. C. y Bernard, R. M. (2006). Research on distance education: In defense of field experiments. *Distance Education*, 27(1), 5-26.
- Amador, R. (2003) Tecnologías de información y comunicación. En M. Rueda (Coord.), *La investigación educativa en México, 1992-2002* (Libro 7, Tomo II). Distrito Federal, México: COMIE, SEP-CESU-UNAM.
- Anderson, G. L. (2002). Reflecting on research for doctoral students in education. *Educational Researcher*, 31(7), 22-25. Recuperado de <http://www.irrodl.org/content/v5.2/rovai-jordan.html>
- Arredondo, M., Martínez, S., Mingo, A. y Wuest, T. (1984). La investigación educativa en México: un campo científico en proceso de constitución. *Revista Mexicana de Sociología*, 16(1), 5-38.
- Asherian, V. (2007). Distance education: Synchronous communication and its assessing benefits. *Distance Education*, 4(2), 15-19.
- Austin, A. E. (2002). Preparing the Next Generation of Faculty: Graduate School as Socialization to the Academic Career. *The Journal of Higher Education*, 73, 94-122.
- Austin, A. E. (2003). Creating a Bridge to the Future: Preparing New Faculty To Face Changing Expectations in a Shifting Context. *Review of Higher Education*, 26 (2), 119-144.
- Baggaley, J. (2007). The Pandora model of collaborative distance education research. *Distance Education*, 28(2), 245-252.
- Banks, J. A. y Banks, C. A. M. (Eds.). (2004/1995). *The handbook of research on multicultural education* (2a. ed.). San Francisco, EE.UU.: Jossey-Bass.
- Becher, T. (1989). *Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the culture of disciplines*. Buckingham, Reino Unido: Open University Press.
- Benishek, L. y Chessler, M. (2005). Facilitating the identity development of counseling graduate students as researchers. *Journal of Humanistic Counseling, Education and Development*, 44(1), 16-31.

- Berkowitz, S. (1997). Analyzing qualitative data. En J. Frechtling, L. Sharp y Westat (Eds.), *User-friendly handbook for mixed method evaluations* (Chapter 4). Recuperado de [http://www.nsf.gov/pubs/1997/nsf97153/chap\\_4.htm](http://www.nsf.gov/pubs/1997/nsf97153/chap_4.htm)
- Bland, C. J. y Ruffin, M. T., (1992). Characteristics of a productive research environment: literature review. *Academic Medicine*, 67(6), 385-397.
- Botha, J., van der Westhuizen, D. y De Swardt, E. (2005). Towards appropriate methodologies to research Interactive learning: Using a design experiment to assess a learning programme for complex thinking. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 1(2), 105-117.
- Brace, D. A. (2006). [Clark/Kozma Debate]. Información en crudo no publicada.
- Brewer, M. (2000). Research design and issues of validity in Reis, H. and Judd, C. (editores). *Handbook of research methods in social and personality psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, L. A., Eastham, N. P. y Ku, H. (2006). A performance evaluation of the collaborative efforts in an online group research project. *Performance Improvement Quarterly*, 19(3), 121-140.
- Bucher, L. (1991). Evaluating the affective domain: Consider a Likert scale. *Journal of Nursing Staff Development*, 7(5), 234-238.
- Cao, N. N. (1997). Etnografía: Una alternativa más en la investigación pedagógica. *Revista Cubana de Educación Media Superior [Versión Electrónica]*, 11(2), 107-115. Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol11\\_2\\_97/ems05297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol11_2_97/ems05297.htm)
- Capraro, R. y Thompson, B. (2008). The educational researcher defined: What will future researchers be trained to do? *Journal of Educational Research*, 101(4), 247-253.
- Chen, C. y Bradshaw, A. C. (2007). The effect of Web based question prompts on scaffolding knowledge integration and ill structures problem solving. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4), 359-375.
- Cisneros, C. A. (2000). La investigación social cualitativa en México. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 1(1), Art. 2.
- Cizek, G. J. (1995). Crunchy granola and the hegemony of the narrative. *Educational Researcher*, 24(2), 26-28.

- Clark, R. (1994). Cognitive efficiency: Toward a revised theory of media. *Educational Technology, Research and Development*, 42(2), 21-29.
- Clift, R. (2009). Structures, curriculum and teacher education. *Curriculum & Teaching Dialogue*, 11(1/2), 73-84.
- Cobb, T. (1997). Cognitive efficiency: Toward a revised theory of media. *Educational Technology Research & Development*, 45(4), 21-35.
- Cochran-Smith, M. y Lytle, S. (1993). Inside/outside: Teacher research and knowledge. New York, EE.UU.: Teachers College Press.
- Combe, C. (2005). Developing and implementing an online doctoral programme. *International Journal of Educational Management*, 19(2), 118-127.
- COMIE. (2003). La investigación educativa en México: usos y coordinación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 8(19), 847-898.
- Corchon, S., Watson, R., Arantzamendi, M. y Saracibar, M. (2010). Design and validation of an instrument to measure nursing research culture: the Nursing Research Questionnaire. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 217-226.
- Creswell, J. y Garrett, A. (2008). The "movement" of mixed methods research and the role of educators. *South African Journal of Education*, 28(3), 321-333.
- Creswell, W. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3a. ed.). Newbury Park, CA, EE.UU.: Sage.
- Crichton, S. y Kinash, S. (2003). Virtual ethnography: Interactive interviewing online as method. *Canadian Journal of Learning and Technology [Versión Electrónica]*, 29(2). Recuperado de <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/40/37>
- Davis, J. y Sandifer-Stech, D. (2006). Wade into the water: Preparing students for successful quantitative research. *Family Relations*, 55(1), 56-66.
- Duarte, J. G. (2000). Líneas de investigación educativa en México y I IMCED. *Nueva Época GACETA de Investigación Educativa*, 14.
- EAFIT. (1999). *Ambientes en línea colaborativos aplicados a la educación superior*, Informe Final, Medellín: Universidad EAFIT. Recuperado de <http://arcadia.eafit.edu.co/virtualc/informe/html/informe.html>
- Educational Testing Service. (2010, agosto). *Psychology GRE*. Recuperado de <http://www.ets.org/gre/>

- Eisenhart, M. y DeHaan, R. L. (2005). Doctoral preparation of scientifically based education researchers. *Educational Researcher*, 34(4), 3-13.
- Eisner, E. W. (1998). *The enlightened eye: Qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Feenburg, A. (1989). The written world: On the theory and practice of computer conferencing. En R. Mason y A. Kaye (Eds.), *Mindweave: Communication, computer and distance education* (pp. 22-39). Oxford, Reino Unido: Pergamon.
- Ferguson, J. y Tryjankowski, A. M. (2009). Online versus face-to-face learning: looking at modes of instruction in Master's-level courses. *Journal of Further and Higher Education*. 33(3), 219–228.
- Feuer, M. J., Towne, L. y Shavelson, R. J. (2002). Scientific culture and educational research. *Educational Researcher*, 31 (8), 4-14.
- Fletcher, J. D., Tobias, S. y Wisner, R. A. (2007). Learning anytime, anywhere: Advanced distributed learning and the changing face of education. *Educational Researcher*, 36(2), 96-102.
- Fraenkel, J. R. y Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Recuperado de [http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072981369/student\\_view0/](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072981369/student_view0/)
- Fraenkel, J. R. y Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Frasier, M. (2005). Virtual research environments: Overview and activity. *Ariadne*, 44.
- Frechtling, J. y Sharp, L. (1997). *The user-friendly handbook for mixed-method evaluations*. NSF 97-153. Arlington, VA, EE.UU.: NSF.
- Gallardo, K. E. (2009). *La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall: una alternativa para enriquecer el trabajo educativo desde su planeación*. Escuela de Graduados en Educación, ITESM. Recuperado de <http://www.eduteka.org/gestorp/recursos/docs/7886-2011-10-12-7566.pdf>
- Garrison D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical thinking in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *Internet and Higher Education*, 11(2), 1-14.
- Garrison, D. R. (1997). Computer-conferencing: The post-industrial age of distance education. *Open Learning*, 12(2), 3-11.

- Gay, L. R. y Airasian, P. (2011). *Educational Research: Competencies for Analysis and Application*. Recuperado de [http://wps.prenhall.com/chet\\_airasian\\_edresearch\\_7/5/1487/380850.cw/index.html](http://wps.prenhall.com/chet_airasian_edresearch_7/5/1487/380850.cw/index.html)
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-606. Recuperado de <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR8-4/golafshani.pdf>
- Gómez, E. N. (2000). La investigación educativa del sectarismo a la diversidad teórica y metodológica [*Versión Electrónica*]. *Educar, Revista de Educación*, 12(1).
- Groves, R. M., Singer E. y Corning A. (2000). Leverage-Saliency Theory of Survey Participation: Description and an Illustration. *The Public Opinion Quarterly*, 64(3), 299-308
- Gunawardena, C. N. (2002). Social presence and the sociocultural context of online education. *Symposium on Open/Distance Education: New Horizons in Educational Communications and Technology*, Anadolu University. Eskisehir, Turkey.
- Gutiérrez, N. G. (2006). Comunidades especializadas en investigación educativa en México. *Revista Cultura y Representaciones Sociales*, 1(1), 163-176.
- Hardesty, D. M. y Bearden W. O. (2004). The use of expert judges in scale development: Implications for improving face validity of measures of unobservable constructs. *Journal of Business Research*, 57(2), 98-107. doi:10.1016/S0148-2963(01)00295-8
- Heckman, R. y Annabi, H. (2006). How the teacher's role changes in online case study discussions. *Journal of Information Systems Education*, 17(2), 141-150.
- Henríquez, G., Veracoeha, B. y Gómez de U, N. (2010). Diagnóstico de competencias básicas en las TIC de los docentes del decanato de Ciencias de la Salud de la UCLA. *Revista EDUCARE*, 14 (2), 52-74.
- Hernandez, R. (1991). *Metodología de la Investigación* (2a. ed.). Distrito Federal, México:Ultra.
- Herrington, J. y Standen, P. (2000). Moving from an instructivist to a constructivist multimedia learning environment. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9(3), 195-205.
- Herrington, J., Reeves, T. C. y Oliver, R. (2006). Authentic tasks online: A synergy among learner, task, and technology. *Distance Education*, 27(2), 233-247.

- Hiltz, S. R. y Turoff, M. (1993). *The network nation*. Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Hine, C. (2008). Internet research as emergent practice. En P. Leavy and S. Hesse-Biber (eds.) *Handbook of Emergent Methods*. Guilford Publications.
- Hodges Persell, C. (1990). *Understanding society: An introduction to sociology*. New York, NY: Harper and Row.
- Holmes Group. (1986). *Tomorrow's teachers*. East Lansing, MI: Author.
- Hostetler, K. (2005). What is "good" educational research? *Educational Researcher*, 34(6), 16-21.
- Hramiak, A. (2007). Initial evaluation and analysis of post graduate trainees use of a virtual learning environment in initial teacher training [*Versión Electrónica*]. *The Electronic Journal of E-Learning*, 5(2), 103-112.
- INEGI. (2012). Nivel Socioeconómico AMAI. *Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública A.C.* Recuperada de <http://www.inegi.org.mx/rne/docs/Pdfs/Mesa4/20/HeribertoLopez.pdf>
- Jaccard, J. y Wan, C. K. (2006). *LISREL Approaches to Interaction Effects in Multiple Regression*. Sage. Thousand Oaks, CA.
- Joanes, D. N. y Gill, C. A. (1998). Comparing measures of sample skewness and kurtosis. *Journal of the Royal Statistical Society*, 47 (1), 183–189. doi:10.1111/1467-9884.00122
- Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(4), 14-26.
- Koskela, M., Kiltti, P., Vilpola, I. y Tervonen, J. (2005). Suitability of a virtual learning for higher education. *The Electronic Journal of E-Learning*, 3(1), 21-30.
- Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica.
- Labaree, D. (1998). Educational researchers: Living with a lesser form of knowledge. *Educational Researcher*, 27(8), 4-12.
- Labaree, D. (2003). The peculiar problems of preparing educational researchers. *Educational Researcher*, 32(4), 13-22.

- Lagemann, E. (1997). Contested terrain: A history of education research in the United States 1980-1990. *Educational Researcher*, 26(9), 5-18.
- Latapí, P. (2007). ¿Recuperar la esperanza? La investigación educativa entre pasado y futuro. *Revista Oaxaca Población Siglo XXI*, 7(20), 30-38.
- Lather, P. (2006, enero-febrero). Paradigm proliferation as a good thing to think with: teaching research in education as a wild profusion. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 19(1), 35-57.
- Lee, S., Bonk, C. J., Magjuka, R. J., Su, B. y Liu, X. (2006). Understanding the dimensions of virtual teams. *International Journal of ELearning*, 5(4), 207-523.
- Levinson, B. A., Sandoval-Flores, E. y Bertely-Busquets, M. (2007). Etnografía educativa: Tendencias y debates actuales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(34). 825-840.
- Lewis, T. y Simmons, L. (2010). Creating research culture in Caribbean universities [Versión Electrónica]. *International Journal of Educational Development*, 30(4), 337-344
- Licea de Arenas, J., Valles, J. y Arenas, M. (2000). Educational research in México: sociodemographic and visibility issues. *Educational Research*, 42 (1), 85-90.
- Lleras, C. (2005). Path Analysis. *Encyclopedia of Social Measurement, Volume 3*, 25-30.
- Loehlin, J. C. (1998). *Latent Variable Models. An Introduction to Factor, Path, and Structural Analysis*. Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers, New Jersey.
- López Alonso, C., Fernández-Pampillón, A. M., De Miguel, E. y Pita, G. (2008). Learning to research in a virtual learning environment: A case study on the effectiveness of a socio-constructivist learning design. *17th International Conference on Information Systems Development (ISD2008)*, August 25-27, Paphos, Chipre.
- Lu, L. y Jeng, I. (2006/2007). Knowledge construction in in-service teacher online discourse: Impacts of instructor roles and facilitative strategies. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(2), 183-202.
- Lu, Y. C. y Burn, J. M. (2007). Improving the performance of online learning teams: A discourse analysis. *Journal of Information Systems Education*, 18(3), 369-379.

- Martínez, B. A., Alfaro, J. A. y Ramírez, M. S. (2009). Formación de investigadores educativos en ambientes a distancia: Gestión de información y construcción del conocimiento ¿Factores aislados o complementarios? *Memorias del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Veracruz, México. Recuperado de <http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/articulos.htm>
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Corwnin Press.
- Marzano, R. J. y Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Corwnin Press.
- Marzano, R. J. y Kendall, J. S. (2008). *Designing and assessing educational objectives: Applying the new taxonomy*. Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Corwnin Press.
- McAlpine, L. y Nortona, J. (2006). Reframing our approach to doctoral programs: an integrative framework for action and research. *Higher Education Research & Development*, 25(1), 3-17. doi: 10.1080/07294360500453012
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M. y Jones, K. (2009). *Evaluation of Evidence-based Practices in Online Learning: A Meta-analysis and Review of Online-learning Studies*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education. Recuperado de <http://www.ed.gov/about/offices/list/oepd/ppss/reports>
- Meredith, S. y Burkle, M. (2006). E-learning: Encouraging international perspectives. A Mexican-UK Comparative Case Study Analysis. *International JI on E-Learning*, 5(4), 469-491.
- Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2a. ed.). Newbury Park, CA, EE.UU.: Sage.
- Mimirinis, M. y Bhattacharya, M. (2007). Design of virtual learning environments for deep learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 18(1), 55-64.
- Miranda, G. A. (2004). De los ambientes de aprendizaje en línea a las comunidades de aprendizaje en línea. *Revista Digital Universitaria*, 5(10). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/in62.htm>
- Mota, F. (2001). Formación de investigadores: lineamientos para la conformación de un programa institucional. *Revista Académica*, 20, Abril-Mayo.
- Nardo, M. (2003). The Quantification of Qualitative Survey Data: A Critical Assessment. *Journal of Economic Surveys*, 17(5), 645-668.

- National Research Council. (2002). *Scientific research in education*. Washington, DC, EE.UU.: National Academy Press. Recuperado de [http://nap.edu/catalog.php?record\\_id=10236](http://nap.edu/catalog.php?record_id=10236)
- Neumann, A., Pallas, A. y Peterson, P. (1999). Preparing education practitioners to practice education research. En E. C. Lagemann y L. S. Shulman (Eds.), *Issues in education research: Problems and possibilities* (pp. 247-288) San Francisco, EE.UU.: Jossey-Bass.
- Niaz, M. (2008). A Rationale for Mixed Methods (Integrative) Research Programmes in Education. *Journal of Philosophy of Education*, 42(2), 287-305.
- Nolla, N. (1997). Etnografía: una alternativa más en la investigación pedagógica. *Revista Cubana de Educación Media Superior*, 11(2), 107-115.
- Oblinger, D. G. y Hawkins, B. L. (2006). The myths about no significant difference. *Educase*, Noviembre-Diciembre, 14-15
- Onwuegbuzie, A. J. y Leech, N. L. (2004). Enhancing the interpretation of "significant" findings: The role of mixed methods research. *Qualitative Report*, 9, 770-792.
- Onwuegbuzie, A. J. y Leech, N. L. (2005). Taking the "Q" out of research: Teaching research methodology courses without the divide between quantitative and qualitative paradigms. *Quality & Quantity*, 39, 267-296.
- Ortiz, L. F. (2007). Campus virtual: la educación más allá del LMS. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1), 1-7. Recuperado de <http://uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/ortiz.pdf>
- Ozkan, S. y Koseler, R. (2009). Multidimensional student's evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53, 4, 1285-1296. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013150900158>
- Page, R. N. (2001). Reshaping graduate preparation in educational research methods: One school's experience. *Educational Researcher*, 30(5), 19-25.
- Pallas, A. M. (2001). Preparing education doctoral students for epistemological diversity. *Educational Researcher*, 30(5), 6-11.
- Paul, J. y Marfo, K. (2001). Preparation of educational researchers in philosophical foundations of inquiry. *Review of Educational Research*, 71(4), 525-547.

- Paulson, K. (2002). Reconfiguring faculty roles for virtual settings. *The Journal of Higher Education, Special Issue: The Faculty in the New Millennium*, 73(1), 123-140.
- Pham, H. H. (2006). Researching the Research Culture in English Language Education in Vietnam. *Teaching English as a second or foreign language*. 10(2). Recuperado de <http://tesl-ej.org/ej38/a10.pdf>
- Popkewitz, T. S. (1998). The culture of redemption and the administration of freedom as research. *Review of Educational Research*, 68 (1), 1-34.
- Ralón, L., Vieta, M. y Vasquez, M. L. (2004). De formación en línea: acerca de las desventajas de la educación virtual. *Comunicar*, 22, 171-176.
- Ramage, T. R. (2002). The 'no significant difference' phenomenon: A literature review. *Journal of Instructional Science and Technology*, 5(1). Recuperado de [http://www.usq.edu.au/electpub/ejist/docs/html2002/ramage\\_frame.html](http://www.usq.edu.au/electpub/ejist/docs/html2002/ramage_frame.html)
- Ramírez, R. y Weiss, E. (2004). Los investigadores educativos en México: una aproximación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(21), 501-513.
- Requiere México mayor inversión en ciencia y tecnología*. (2009, mayo 18). Universia. Recuperado de <http://noticias.universia.net.mx/vida-universitaria/noticia/2009/05/18/requiere-mexico-inversion-ciencia-tecnologia.html>
- Richardson, L. (2000). *Writing: A method of inquiry*. En N. K. Denzin y Yvonna S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp.923-948). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Rincón, C. (2004). La formación de investigadores en educación: retos y perspectivas para América Latina en el Siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/595Rincon.pdf>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Malaga, España: Aljibe.
- Rojewski, J. W. (1999). Editorial: Five things (greater or equal) statistics in quantitative educational research. *Journal of Vocational Education Research*, 24(2), 63-76.

- Rovai, A. y Jordan, H. (2004). Blended learning and sense of community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *The international review of research in open and distance learning*, 5(2). Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/192/274.%20Accessed%2019th>
- Rubio, J. E. (1999). Los conceptos básicos de la investigación. *Revista Proyecciones del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Estado de México*, 1(1). Recuperado de <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/proy/n1/excon1.html>
- Rueda, M. (Coord.). (2003). Colección La investigación educativa en México, 1992-2002. Distrito Federal, México: COMIE, SEP-CESU-UNAM.
- Ruiz, C., Mas, O., Fernández, E., Jurado, P., Navio A., Sanahuja, J. M. y Tejada, J. (2006). Collaborative work in a virtual environment in higher education: An experience on teacher training courses. *Conference Book Current Developments in Technology Assisted Education*, 1427-1431.
- Russell, T. (2001). The "no significant difference phenomenon". *No Significant Difference*. Recuperado de <http://nosignificantdifference.wcet.info/about.asp>
- Salinas, M. y Salinas, J. I. (2013). *Una nueva visión educativa para la era digital: Tu hijo en el centro*. Distrito Federal, México: Random House.
- Samarawickrema, G. y Stacey. E. (2007). Adopting web-based learning and teaching: A case study in higher education. *Distance Education*, 28(3), 313-333.
- Sandoval, E. A. (2007). Cibersocioantropología de comunidades en línea. *Revista Argentina de Sociología*, 5(9). 64-89.
- Santo, S. A. (2006). Relationships between learning styles and online learning, *Performance Improvement Quarterly*, 19(3), 73-88.
- Schmitt, N. (1996). Uses and Abuses of Coefficient Alpha. *Psychological Measurement*, 8(4), 350-353.
- Schönplflug, U. (2008). *Cultural transmission: Psychological, developmental, social, and methodological aspects*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, J. (1983). Quantitative versus qualitative research: An attempt to clarify the issue. *Educational Researcher*, 12(3), 6-13.

- Speth, C. A., Lee, D. J. y Hain, P. M. (2006). Prioritizing improvements in internet instruction based on learning styles and strategies. *Journal of Natural Resources and Life Sciences*, 35, 34-41.
- Spradley, J. P. (1979). *The ethnographic interview*. Orlando, FL, EE.UU.: Holt, Rinehart & Winston.
- Steckler, A., McLeroy K. R., Goodman, R. M., Bird, S. T. y McCormick, L. (1992). Toward Integrating Qualitative and Quantitative Methods: An Introduction. *Health Education Quarterly*, 19, 1-8.
- Talbot, M. (2004). Monkey see, monkey do: a critique of the competency model in graduate medical education. *Medical Education*, 38(6), 587-592.
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Beverly Hills, CA, EE.UU.: Sage.
- Thombs, D. (2005). A vision for doctoral research training in health behavior: A position paper from the American Academy of Health Behavior. *American Journal of Health Behavior*, 29(6), 541-556.
- Torres, J. C. (2006). Los procesos de formación de investigadores educativos. *Revista Regional de Investigación Educativa*, 2, 67-79.
- Valenzuela, J. R. (2005). *Examen Final*. Curso: Estrategias del Pensamiento Crítico para la Investigación Educativa: Escuela de Graduados en Educación. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
- Vessuri, H. (2007). La formación de investigadores en América Latina y el Caribe. Seminario regional "Políticas de investigación y enseñanza superior para transformar a las sociedades: perspectivas desde América Latina y el Caribe", UNESCO, *Forum on Higher Education, Research and Knowledge*, 19-20, Julio 2007. Puerto España, Trinidad, 13-47.
- Viadero, D. (2004). The skills gap. *Education Week*, 23(16), 30-33.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA, EE.UU.: Harvard University Press.
- Walther, J. B. (1996). Computer-Mediated Communication: Impersonal, Interpersonal and Hyperpersonal Interaction. *Communication Research*, 23(1), 3-43.
- Watkins, R. (2007). Research on distance education. *Distance Learning*, 4(1), 67-71.

- Weiss, E. (1994). ¿Cómo consolidar la investigación educativa? *Universidad Futura*, 6(16), 12-16.
- Weiss, E. (2007). El desarrollo de la investigación educativa en México, avances y retos. En O. López (Ed.), *Entre lo emergente y lo posible: desafíos compartidos en la investigación educativa* (pp. 131-149). Barcelona, España: Pomares.
- Wickersham, L. E. y Dooley, K. E. (2006). A content analysis of critical thinking skills as an indicator of quality of online discussion in virtual learning communities. *Quarterly Review of Distance Education*, 7(2), 185-226.
- Zhu, E. (2006). Interaction and cognitive engagement: An analysis of four asynchronous online discussions. *Instructional Science*, 34(6), 451-480.

## **Curriculum vitae**

Originario de la Ciudad de México, Jaime Israel Salinas Fleitman finalizó en 1993 sus estudios profesionales de Ingeniería en Electrónica en la Universidad de Texas en San Antonio. En el año 1998 se graduó de la Universidad de Tel-Aviv en Ingeniería Biomédica con especialización en arritmias cardiacas. Asimismo, en el año 2001 inició sus estudios de doctorado en Innovación Educativa en la Universidad TecVirtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

En el ámbito laboral, desde el año 2001 es director ejecutivo de Organización ORT de México I.A.P., una organización no gubernamental sin fines de lucro dedicada a temas de educación y capacitación a personas de bajos recursos. ORT es una organización mundial con presencia en 60 países, que capacita a más de 300,000 personas anualmente.

Como director de ORT en México, Jaime Salinas ha participado en diversos proyectos de asistencia social entre los que destaca la creación de un centro de entrenamiento en medios digitales en el que se capacita a más de 1,000 personas anualmente en temas relacionados con diseño gráfico, animación, fotografía digital, y edición de audio y video.

Jaime Salinas también es responsable de haber creado el Congreso Internacional de Innovación Educativa, que desde el año 2008 ofrece espacios de capacitación a más de 5,000 profesores de educación básica y media superior de todo el país en diversos temas de innovación educativa.