

# INVESTIGACIÓN EN LA MAESTRÍA

## RESEARCH AT MASTERS

Luis Carlos Torres Soler

Matemático

Maestría Ingeniería de Sistemas,  
Maestría en Ciencias de Educación.  
Doctorante en Pensamiento Complejo,  
Multiversidad Mundo Real - Edgar  
Morin.

Docente investigador, Profesor  
cátedra Universidad Cooperativa de  
Colombia.

Expofesor asociado de la Universidad  
Nacional de Colombia  
Director Programa de Ingeniería de  
Sistemas Universidad Autónoma de  
Colombia.

Correo electrónico  
[lctorres@gmail.com](mailto:lctorres@gmail.com)

**Tipo de artículo** Reflexión

Recibido 2014-04-29  
Aceptado: 2014-03-06

### Resumen

Estas líneas recogen las experiencias a partir de observaciones realizadas al regentar la cátedra Seminario de investigación para la maestría. En este se utilizaron estrategias para desarrollar competencias investigativas y comunicativas por medio de ensayos escritos sobre una temática que debían efectuar los estudiantes. Aunque todos eran docentes, algunos de básica secundaria otros de universidad, poca capacidad se detectó al iniciar. Los resultados indicaron, de alguna forma, que los estudiantes adquieren formación en investigación y su competencia, aunque el desarrollo de su tesis tuvo reparos en diferentes aspectos, a la hora de la evaluación.

**Palabras claves:** *competencias, investigación, tecnología.*

**Abstract**

These lines show the experiences on the basis of observations made to operate the chair research seminar for the master's degree. In the strategies were used to develop investigative skills and communication by means of written essays on a topic that should make the students. Although all were teachers, some of basic secondary other university, low capacity is found to start. The results indicated, in some way, that the students were to acquire research training and its competition, although the development of his thesis had qualms about different aspects of the evaluation.

Keywords: *skills, research, technology.*

**Introducción**

Elaborar tesis es requisito para obtener el título de la maestría, la cual exige determinadas capacidades en investigación y comunicación escrita. Escribir un ensayo con características científicas es requisito del curso.

Desde su niñez, el ser humano realiza actividades direccionadas por su instinto

natural curioso, por observar y preguntar sobre diferentes aspectos; es decir, determinar el porqué de los ruidos, objetos, dinámicas que suceden en su entorno, como distinguir vecinos, familiares, animales y muchos aspectos más.

A medida que se hace mayor, logra avances en su formación, pero ya en lo profesional realiza actividades intelectuales con el propósito de acumular conocimiento sobre un tema.

Estas actividades, algunas de mayor complejidad, conducen a interrelacionar las actividades cognitivas, por ejemplo, reflexionar, imaginar, tener pensamiento crítico, creativo, sistémico o complejo, razonamiento deductivo, plantear problemas, toma de decisiones, capacidad de síntesis, entre otras.

La formación en maestría pretende ampliar el conocimiento científico y, para ello, debe realizar una investigación que se plasma en su tesis.

**Aspectos**

Es inconcebible que una institución universitaria no promueva actividades de investigación, ya sea aplicada u orientada a la búsqueda de conocimiento básico; pero existen.

La era de la información y las demandas de la sociedad indican que se debe fomentar la investigación en la formación de los futuros profesionales, con el propósito de mejorar los

procesos educativos y sean base para el desarrollo de diferentes capacidades y habilidades que posee el ser humano; además, para prospectar posgrados de alta calidad.

La formación en investigación no se enfoca a conocer teorías sobre métodos, tipos y estrategias, más bien se acompaña de acciones pedagógicas y didácticas que promuevan en los estudiantes habilidades cognitivas como la observación, la percepción, la curiosidad, además de un pensamiento divergente que potencie la creatividad. El investigar no podrá obtener resultados satisfactorios si no se pone en práctica, es decir, en la misma labor docente.

Lo que caracteriza al estudiante que no investiga es la no formación en todo su proceso educativo; además, falta guía en las diferentes asignaturas para plantear problemas y que se interesen por hallar soluciones fuera de lo común a los diferentes problemas que se perciben.

El hecho de que los estudiantes de maestría no realicen la tesis en un tiempo prudencial se debe al pensamiento *todo menos tesis* (TMT) y, sobre todo, porque la consideran un obstáculo para titularse. Quizá todo parte

de la falta de motivación, formación básica en investigación, deficiencias para determinar cuál puede ser la temática por tratar y, desde luego, problemas personales de diversa índole.

Se detectó que lo que busca la mayoría de estudiantes es el título, con algo que sea fácil y no consideran esos estudios, esa formación, les sea útil para ingresar en un doctorado.

En la actualidad, en la maestría de la Universidad Cooperativa de Colombia, existen deficiencias en una metodología acorde, que proyecte una cultura investigativa. Lo que hay es muy débil o no existe proceso que no facilite desarrollar competencias en este campo. Esto lleva a determinar las pocas competencias para el análisis, la interpretación de situaciones, la escritura o redacción de ensayos que prospecten un buen trabajo.

Aunque se habla de esta universidad, otras carecen de docentes interesados en desarrollar iniciativas e innovación; todo porque se desconoce la demanda de la sociedad, la cual necesariamente debe satisfacerse realizando investigación para solucionar situaciones que se presentan, determinando ambientes que les faciliten a los estudiantes la gestión del conocimiento para beneficio de sus aprendizajes.

Son varias las deficiencias. El proceso

investigativo solo se centra en seminarios sobre este tema para recibir guía al respecto, pero aun así siempre tienen tropiezos para hacer su tesis; por ejemplo, problemas para redactar el problema y los objetivos, el marco teórico y el metodológico, el análisis de resultados, sobre todo, la introducción y las conclusiones; aún más: problemas para apoyarse en herramientas tecnológicas para la búsqueda de información relevante y para interpretar lo que se halla.

Surgen, entonces, necesidades apremiantes que deben potenciar la formación de los docentes en procesos investigativos, lo cual debe partir de un análisis interno para determinar lo más conveniente.

El análisis de las capacidades de los docentes para realizar ensayos evidenció que no poseen las competencias para la investigación, y el ensayo no cuenta con una estructura básica, concreta y coherente, pues se considera que la docencia que realiza no lo requiere. ¿Así cómo puede ser ejemplo para los estudiantes?

Al realizar la tesis no se tiene clara la metodología que pueden estructurar, pues los estudiantes determinan en forma general que será acción-participativa o cuasi-experimental, sin determinar posibles

actividades.

Por tanto, ante la realidad percibida, se requiere potenciar competencias investigativas que impulsen las habilidades de observación, abstracción, síntesis y creatividad para llegar a las comunicativas y otras que se desprenden de estas.

Quizá poseer competencias investigativas y comunicativas ayuda mucho en los procesos educativos, porque se tendría la posibilidad de direccionar a los estudiantes de básica secundaria o de universidad a efectuar procesos investigativos.

Hay que reflexionar acerca de qué se está haciendo realmente para formar en investigación, pues la maestría puede ayudar a generar capacidades para formular problemas, determinar alternativas de solución, en particular, de todos aquellos que ocurren en el aula y, desde luego, proyectarlos en una práctica pedagógica que satisfaga necesidades de la sociedad.

Se requiere que el estudiante (docente) desarrolle algunas capacidades, que se familiarice con los procesos investigativos, que perciba transformaciones en las acciones pedagógicas y, por tanto, realice cambios en las prácticas pedagógicas, didácticas y metodológicas, en busca de satisfacer esa

demanda de la sociedad hoy día: profesionales competentes que puedan realizar tareas en diferentes áreas de la empresa. Y el estudiante solo lo logrará si visualiza un gran ejemplo en sus docentes.

El desarrollo de competencias comunicativas y el interés por la investigación fortalece en el estudiante capacidades y habilidades que le facilitan elaborar ensayos, sintetizar información alojada en la web, ser crítico y reflexivo; adquirir habilidades y destrezas para organizar y prospectar visiones y experiencias en la sociedad; por tanto, poder comprender diversas situaciones que se presentan en la realidad y que poseen algún grado de complejidad.

La experiencia en investigación permite dar respuesta a varios cuestionamientos que crean incertidumbre en el desarrollo de diferentes aspectos en la estructuración del conocimiento.

Preguntar y buscar respuestas es una parte de la curiosidad que posee el ser humano, pero se logra según distintos propósitos, en especial, para evaluar las experiencias y los errores que se suceden al afrontar situaciones complejas en la realidad.

La información que se obtuvo de los

estudiantes de la maestría acerca de su capacidad en investigación no fue amplia; tampoco fue un proceso difícil. Algunos piensan que se comprometen, que podía ser parte de evaluación del curso, que sería responsabilidad por no estructurar el pensamiento de sus estudiantes; en fin, diferentes aspectos que inhiben respuestas para conceptuar qué competencias poseen.

Poco a poco, ante distintos cuestionamientos, por interés, se pudo entrar en un trabajo colaborativo para que sus aportes fuesen parte de sus aprendizajes.

Al recabar información sobre los aportes del curso para elaborar ensayos, varias respuestas se obtuvieron. Se evidenció que existe un camino muy amplio y largo para desarrollar competencias comunicativas. Estas cumplen la meta del curso; sucedió en el primer seminario, pero en el segundo, ya habían olvidado las indicaciones, es decir, poco interés por escribir; por tanto, tampoco leen ni sintetizan.

Las competencias, según la teoría, están ligadas a resolver situaciones que se presentan en la realidad, concretamente mostrar capacidad de análisis, síntesis, observación y abstracción, entre otras. Ser competente es razonar y criticar respecto a la información que se halla.

Una característica subyacente: casualmente la

persona se siente segura y por ello emergen capacidades para afrontar las situaciones laborales.

Según Tobón [1] indica que las competencias ayudan a identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del entorno. Pero se es competente si se puede afrontar diferentes situaciones. Las competencias deben ser transversales e integradoras que permitan profundizar en diferentes aspectos de una realidad.

### **Investigación**

La cultura son costumbres, modos de vida y conocimiento de una comunidad; son valores que configuran reglas --no escritas-- y que las personas respetan.

Así, la cultura investigativa es el continuo interés para construir su propio conocimiento, plantear problemas y resolverlos para beneficio de su comunidad; comprende organización, actitud, valor y métodos que transforman el conocimiento; luego la competencia está según el saber. Por tanto, lo competente está en resolver con mayor eficiencia los procesos que se realizan continuamente, en especial, si no son las mismas situaciones.

En la universidad, la cultura no está determinada por políticas de trascendencia,

sino por procesos y redes que se entretujan y la visibilización de resultados para determinar el nuevo conocimiento.

En este sentido, la Universidad Cooperativa de Colombia ha dado pasos importantes: ha planteado líneas de investigación, realiza convocatorias para impulsar la cultura investigativa tendiente a fortalecer líneas de trabajo entre sus docentes; sin embargo, en la maestría no se perciben capacidades, en particular para realizar un ensayo.

### **Uso de las TIC**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han generado interacciones para la comunicación, la cual se emplea para investigar y gestionar conocimiento; pero aun así, se requiere reflexionar en torno a los procesos transformadores que las TIC impulsan en la educación para establecer métodos de aprendizaje.

La aplicación de las TIC en el diseño y desarrollo de entornos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje requiere investigarse (ventajas y desventajas) en su implementación. Sin lugar a dudas, falta mucho por conocer, por estructurar, por determinar estrategias y bases teóricas que faciliten hallar lo que se debe abordar.

Es claro que desde la concepción constructivista

para el aprendizaje, las TIC desempeñan un papel importante, pero su potencial está en la gestión del conocimiento. Varias competencias pueden desarrollarse, en especial la capacidad investigativa, dado que las TIC, por su interactividad, dinámica, herramientas, procesos en que puede involucrarse; la hipermedia, multimedia y conectividad permiten que surjan transformaciones en determinados aspectos en el desarrollo cognitivo de cada persona, en su forma de pensar, de trabajar, de reflexionar, de actuar, de relacionarse y, desde luego, para aprender. Todo es porque las TIC generan formas nuevas para acceso, tratamiento y aplicación de la información.

### **Modelos de evaluación**

Las observaciones realizadas durante los seminarios de tesis de grado, requieren una evaluación amplia; en otras palabras, es necesario adoptar un modelo de evaluación. A continuación se consideran algunos existentes.

Evaluar es algo complejo, calificar algo muy simple. Existe gran variedad de enfoques que pueden ser globales o analíticos. Estos se caracterizan por realizar una desagregación a los componentes de la

situación y a partir de ellos se establecen relaciones para diseño del instrumento que permitirá la recolección de la información. Pero en estos enfoques son posiciones realistas u objetivas, y se pueden emplear métodos cuantitativos y cualitativos de investigación.

Los enfoques globales se orientan hacia una evaluación holística que busca establecer significados de las acciones y actividades que suceden, es decir, no verse de forma aislada, pero a la hora de la verdad son de tipo subjetivista y naturalista donde se emplean preferentemente lo cualitativo.

Correa, Puerta y Restrepo [2] establecen varios modelos analíticos, y destacan lo siguiente:

- (a) establecer las metas y objetivos
- (b) determinar los objetivos en términos de comportamiento
- (c) establecer las situaciones en donde se buscarán los objetivos
- (d) escoger las estrategias adecuadas
- (e) recopilar datos
- (f) analizar esos datos y sacar conclusiones.

El proceso de identificar lo útil requiere comprensión de los fenómenos; todos aquellos que ocurren en el proceso educativo.

La evaluación de las observaciones se hizo mediante un modelo que proporcionara información para la toma de decisiones, en cuatro etapas:

- (1) Definición de los objetivos y restricciones, formulación de preguntas
- (2) Indicación de características de la investigación
- (3) Sistematización de observaciones
- (4) Elaboración del análisis
- (5) Estructuración de resultados y ser comunicados.

También, el modelo la evaluación puede implementarse en distintas organizaciones, ya que permite determinar fortalezas y debilidades para mantener un comportamiento adecuado, pero se requiere precisar cómo orientar los objetivos para el logro de las metas.

El proceso de evaluación se orientó a hallar respuestas al cómo, qué y cuándo evaluar, como también para qué evaluar los ensayos que realizan los estudiantes (docentes).

Las observaciones del modelo se complementaron con descripción, juicios, reflexión y valoración de ellas buscando detectar relaciones que sucedían por las

necesidades de obtener su título y las pocas de aprender.

La evaluación se efectuó en diferentes momentos con información organizada y analizada para determinar adecuadas inferencias.

### **Metodología**

Evaluar la competencia investigativa adquirida durante su paso por la maestría no fue fácil, pero se recolectó información en dos momentos, el primer semestre y el cuarto, mediante cuestionamiento y observación. Las actividades fueron de tipo longitudinal, por la necesidad de comparar observaciones en estadios diferentes de una misma población y determinar sus cambios.

La población tomada fue de 25 estudiantes que cursaban la maestría en Informática Aplicada a la Educación, en el primer semestre del 2012 y segundo semestre del 2013 (13 hombres y 12 mujeres).

La competencia investigativa se “midió” en la elaboración de ensayos y el desarrollo de la tesis. Se cuestionó a cada estudiante sobre diversos problemas que hallan en la elaboración, cuáles eran los conocimientos

previos sobre el tema y las normas que se requirieron para realizarlos, qué proceso siguieron.

Por supuesto que los estudiantes recibieron parámetros para que elaboren el ensayo; además, en varias sesiones de clase se “miró” sus saberes en lo correspondiente a metodología de investigación, la síntesis de información y concatenación de ideas.

Se orientó a los estudiantes en cuanto los problemas que señalaban, sobre aspectos metodológicos que se presentaban dada su visión y sus aportes para mejorarlos.

Varias orientaciones se suministraron por correo electrónico, como en documentos que ayudaban a comprender elementos relacionados con el ensayo y la tesis.

Las correcciones a los ensayos, de manera digital, se le dieron a conocer a todos los estudiantes, es decir, se enviaba cada una de las correcciones a todos los estudiantes del curso, no solo a los autores; esto permitió determinar que algunos no se basaron en los errores de los otros para que ellos no los cometieran.

## **Actividades**

Cada estudiante sabía del seguimiento a realizar a las diferentes acciones en el proceso; presentaron su ensayo, también su propuesta de tesis en diapositivas indicando su avance. Es decir, cada grupo presentó su problema, avances del ensayo, tanto en el primer semestre como en el cuarto, determinándose que gran parte, el 60%, no tuvo en cuenta consideraciones para mejorarlo, pero aun así se realimentaron con comentarios.

Es decir, el proceso de evaluación, poco a poco iba en el camino de visualizar cuál era la competencia investigativa que adquirirían.

La propuesta de tesis requiere unos objetivos, un problema, antecedentes, justificación y, de forma particular, cuál será la metodología que se ha de seguir en el desarrollo de ella. El desarrollo permitió atender las preguntas para la adecuada estructuración.

Se modeló con los estudiantes un proceso de observación para identificar diversos tipos de investigación por seguir, cómo es el diseño de los instrumentos.

En cada clase se realizó un balance de lo alcanzado, en el desarrollo de la tesis y del ensayo.

La información de las observaciones se sistematizó según propósitos enmarcados por quien sintetiza en estas líneas distintos aspectos; especialmente cuando se concluyó el curso segundo, es decir, cuarto semestre.

De la información reportada por los estudiantes de la maestría, se detectó la satisfacción de haber aprendido, el apoyo recibido, la construcción de conocimiento que realizaron, como las competencias que adquirieron, que aun así, es difícil conceptualizar que se logró el objetivo de desarrollar competencias investigativas y comunicativas.

Obviamente, no se puede soslayar el hecho de que cada estudiante tiene su forma de direccionar la tesis, por la metodología seleccionada; por tanto, cada uno se vio incentivado por todos los docentes de la maestría como por su director de tesis, lo que llevó a que no necesariamente todos adquieran este tipo de competencias de forma adecuada; además, el estudio, la realización de la tesis y el ensayo en el curso, tareas de otras asignaturas, las ocupaciones de su labor docente en universidad o institución de educación básica secundaria en el Distrito, limitaban el tiempo para realizar las distintas actividades.

Pero la información suministrada indicó que varias fueron las herramientas tecnológicas empleadas para la búsqueda de información y determinación de líneas de acción con destino al ensayo y a la tesis: el correo, chat, aula virtual, foros y blog, entre otros.

Se observó que algunos estudiantes no habían empleado a fondo la tecnología durante los procesos educativos que dirigen. Por ejemplo: “no se utiliza la tecnología para el desarrollo de los cursos”; “los estudiantes emplean el computador pero la clase es magistral”; “las competencias se buscan desarrollar pero no con tecnología”.

## Resultados

Para la propuesta de la tesis se observó que aproximadamente el 25% de los estudiantes saben plantear un problema, un 30% los objetivos, 60% la justificación, un 90% el alcance. A cada porcentaje de estos, debe considerarse que el restante indica que lo hacen pero tienen dificultades, aun con todas las ayudas tecnológicas y la orientación recibida.

Todos los estudiantes cuando hicieron sus exposiciones, tenían temor de cometer errores. Usaron diferentes recursos tecnológicos para efectuarlas; por ejemplo, unos presentaron video, la mayoría PowerPoint, pero también en Prezi; con algunos inconvenientes por posible

virus.

Ante la pregunta, ¿se utilizan herramientas tecnológicas para realizar evaluación a los estudiantes?, el 90% indica que las herramientas las emplean para transmitir tareas, ejercicios y realizar comunicación; pero las evaluaciones siempre son en el salón. Ellos conocen las presentaciones de la clase, para que amplíen el conocimiento, o en caso que no hayan asistido un día, conozcan muy bien cuál fue la temática; esto se hace por correo, el aula virtual o Facebook.

Se preguntó la opinión acerca de qué no se conocía antes de los módulos. En general, el 85% desconocen los parámetros de cómo referenciar lo que otro escribe; sin embargo, se comprobó, en el ensayo, que se tienen fallas el 70%. Poco se mejoró para el cuarto semestre, quizá porque no se tiene un proceso transversal, es decir, que se afiance en los demás módulos.

Los deseos por aprender e investigar son grandes, pero solo atinan a buscar información en la web sin capacidad de síntesis, interrelación ni procesamiento de los datos que perciben. Les gusta que se les indique las fallas que cometieron en el ensayo realizado; sin embargo, a la

pregunta ¿realiza ensayos en su labor docente? La totalidad indica que no; se gasta mucho tiempo en la evaluación.

Son pocos, un 15%, que en algún momento han estado en procesos investigativos, particularmente los que trabajan en la universidad. Este porcentaje es el que mejor presenta las referencias bibliográficas, el que tiene mayor capacidad para realizar síntesis, los que realizan una conexión adecuada entre párrafos.

Se notó cambio en un 47%, es decir, adquirieron capacidades comunicativas, también de carácter investigativo, quizá por ello también son abiertos a responder distintas preguntas, particularmente enfocadas con su quehacer docente.

Los docentes consideran que realizar la tesis es algo complejo, pero esto se debe a la debilidad de capacidades comunicativas, que les serviría para su práctica docente. El 60% mejoró sus prácticas al incluir estrategias que ayuden a los estudiantes a despertar su curiosidad, imaginación, observación y creatividad, entre otras.

A medida que se adelantan los estudios, la tecnología se maneja mejor; para el cuarto semestre ya tenían desarrolladas algunas destrezas. Se utiliza el conocimiento recibido, pero las fallas se afianzan en su aplicabilidad,

en su proyección e interrelación.

## Conclusiones

De la información percibida en los dos semestres, se puede colegir que los estudiantes de la maestría, docentes que son, perciben que no existe desarrollo de competencias para realizar investigación. No emplean herramientas tecnológicas para la búsqueda de información pertinente para la tesis que realizan, que lo principal es lo aprendido para citar bibliográficamente todo lo leído, que no establecen equipos de trabajo para la colaboración e intercambio del conocimiento.

Las competencias investigativas y comunicativas pueden impulsarse en diferentes cursos de la maestría, pero, a la vez, se pueden emplear herramientas de la web para la gestión del conocimiento que se requiere para investigar, pero no se deja a un lado, en la maestría, *todo menos trabajo de grado* (TMTG) o *todo menos tesis* (TMT).

Un aspecto para tener presente es que aún no se puede determinar el nivel de ganancia de los estudiantes para la investigación, mucho menos que aquellos que mejoraron su proceso sea producto exclusivo de los cursos; quizá, simplemente estos sirvieron para despertar saberes previos y potenciar

las capacidades. Por consiguiente, fuera de efectuar un proceso observacional, debe realizarse con pruebas diagnósticas que permitan saber de entrada las competencias en el quehacer investigativo de los estudiantes, es decir, un pretest y un postest, como posiblemente, emplear mayor número de estrategias pedagógicas para establecer aspectos de la percepción y la cognición, entre otros.

## Referencias bibliográficas

- [1] DALZIEL Murray, CUBEIRO Juan, FERNÁNDEZ Guadalupe, *et al.* (2000). *Las competencias clave para una gestión integrada de los recursos humanos*. Deusto, España.
- [2] CORREA URIBE Santiago, PUERTA ZAPATA Antonio, RESTREPO GÓMEZ Bernardo (1996). *Investigación evaluativa*. ICFES. Bogotá.
- LEVY-LEBOYER Claude (1997). *Gestión de las competencias*. Gestión 2000, Barcelona.
- TOBÓN Sergio (2012). *Evaluación de las competencias desde la socioformación*. Seminario Internacional sobre evaluación de las competencias desde la socioformación. Universidad Arturo Michelena, Valencia, Venezuela.
- TORRES SOLER Luis C. (2013). *Tesis de maestría. Qué hacer*. Universidad Autónoma de

Colombia, Bogotá.

TORRES SOLER Luis C. (2013). *Trabajo de grado e investigación*. Universidad Autónoma de Colombia, Bogotá.

VALARIANO Elizabeth (1991). *Todo menos investigación*. Caracas: Equinoccio. Zerpa, A. (1986).