

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de abril de 1981



CREENCIAS DE LOS PROFESORES DE NIVEL DE LICENCIATURA SOBRE LA NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

DIRECTOR DEL TRABAJO
DRA. SANDRA CASTAÑEDA FIGUEIRAS

TESIS
que para obtener el Grado de
DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN

presenta

GONZALO INGUANZO ARTEAGA

Resumen	7
INTRODUCCIÓN	8
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.1.1 Antecedentes	12
1.1.2 Pregunta de investigación	20
1.2 OBJETIVOS	21
1.2.1 Objetivo General:	21
1.2.2 Objetivos Específicos:	22
1.3 Marco contextual.....	23
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	25
2.1 Creencias	26
2.1.1 Estudio de las creencias en el ámbito educativo	27
2.1.2 Aproximación a una definición de Creencia.	32
2.1.3 Creencias de los docentes con relación al Conocimiento	36
2.1.4 Creencias de los docentes con relación a la Enseñanza	45
2.1.5 Creencias de los docentes con relación al Aprendizaje	54
2.2 Autorregulación y nivel de pericia de los docentes	63
2.3 Modelo de Ecuaciones Estructurales.....	69
2.4 Consideraciones finales del apartado teórico.....	79
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO.....	85
3.1 Tipo de Investigación.....	86
3.2 Participantes.....	86
3.3 Instrumentos	87
3.3.1 Cuestionario de experiencia profesional del docente	87
3.3.2 Cuestionario de Creencias	89
3.3.3 Variables y sus medidas	95
3.3.4 Modelo de regresiones estructurales	97
3.4 Procedimientos.....	100
3.4.1 Procedimiento de Aplicación de los instrumentos	100
3.4.2 Procedimiento para analizar los resultados obtenidos con la aplicación de los cuestionarios	102
CAPITULO IV RESULTADOS	107
4.1 Análisis descriptivo de los docentes que participaron y contestaron los dos instrumentos.....	108
4.2 Análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionario de Experiencia Profesional del Docente	114
4.3 Análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionario de Creencias del Docente	126
4.4 Análisis de los resultados obtenidos en la comprobación del Modelo de Ecuaciones Estructurales.....	157
CAPITULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	170
5.1 Discusión	171
5.1.1 Relación entre las creencias estudiadas	171
5.1.2 Comportamiento de los constructo creencias del docente sobre la naturaleza del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje	173
5.1.3 Análisis del modelo de ecuaciones estructurales encontrado	178
5.1.4 Implicaciones e impacto teórico, metodológico y en la práctica a la docencia y capacitación de docentes	182
5.2 Conclusiones	191

BIBLIOGRAFÍA.....	194
Bibliografía Referida.....	195
Bibliografía Consultada.....	208
ANEXOS.....	210
Anexo 1. Características resumidas de componentes de investigación acerca de creencias de los profesores.....	211
Anexo 2. Cuestionario de Creencias de Profesores	217
Anexo 3. Matriz del Cuestionario de Creencia de Profesores.....	221
Anexo 4. Cuestionario de Experiencia Profesional del Docente	224
Anexo 5. Cuestionario de evaluación dirigido a los expertos.....	231
Anexo 6. Elementos a considerar para calificar los cuestionarios de creencias de profesores	233
GLOSARIO	245

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1 Elementos que permiten diferenciar los términos “conocimiento” y “creencia”.....	30
Cuadro 2.2 Distribución del valor de probabilidad dependiendo del tipo de respuestas dadas por los jueces.....	92
Cuadro 4.1 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable edad.....	111
Cuadro 4.2 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Años de Experiencia del Docente.....	113
Cuadro 4.3 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Actividades que realizan los docentes.....	116
Cuadro 4.4 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Superación Académica que practican los docentes.....	118
Cuadro 4.5 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Reconocimientos Académicos que reportan los docentes.....	120
Cuadro 4.6 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Labores Docentes y de Formación que reportan los docentes.....	122
Cuadro 4.7 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Producción Científica que reportan los docentes.....	124
Cuadro 4.8 Valores del nivel de discriminación e índices de dificultad para los reactivos del cuestionario de creencias de docentes.....	128
Cuadro 4.9 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Estructura.....	131
Cuadro 4.10 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Estabilidad.	132
Cuadro 4.11 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Fuente.	134
Cuadro 4.12 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Utilidad.	136
Cuadro 4.13 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Naturaleza.	138
Cuadro 4.14 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Planificación de la clase.	139
Cuadro 4.15 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Actividades en clase.	142
Cuadro 4.16 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Autopercepción de habilidades para enseñar..	143
Cuadro 4.17 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan	

la variable Habilidad para aprender.	145
Cuadro 4.18 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Velocidad con la que ocurre.	145
Cuadro 4.19 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Estilos de Procesamiento.	146
Cuadro 4.20 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Evaluación del aprendizaje.	148
Cuadro 4.21 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Estructura del Conocimiento que reportan los docentes.....	151
Cuadro 4.22 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Estabilidad del Conocimiento que reportan los docentes.....	152
Cuadro 4.23 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Fuente del Conocimiento que reportan los docentes.....	152
Cuadro 4.24 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Utilidad del Conocimiento que reportan los docentes.....	153
Cuadro 4.25 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Naturaleza del Conocimiento que reportan los docentes.....	153
Cuadro 4.26 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Planificación de la Clase que reportan los docentes.....	154
Cuadro 4.27 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Actividades en Clase que reportan los docentes.....	155
Cuadro 4.28 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Autopercepción de habilidades para enseñar que reportan los docentes.....	155
Cuadro 4.29 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Habilidades de Aprendizaje de los alumnos que reportan los docentes.....	156
Cuadro 4.30 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Velocidad con la que a Aprenden los alumnos que reportan los docentes.....	156
Cuadro 4.31 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Estilos de Procesamiento de los estudiantes que reportan los docentes.....	156
Cuadro 4.32 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Evaluación del Aprendizaje que reportan los docentes.....	157
Cuadro 4.33 Matriz de Covarianza Utilizada.....	159

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

Figura 2.1 Fases principales en la obtención de un modelo de ecuaciones estructurales.....	73
Figura 2.2 Modelo Causal hipotético.	74
Figura 2.3 Símbolos utilizados generalmente en los modelos de ecuaciones estructurales.....	76
Figura 2.4 Modelo mixto de desarrollo de conciencia fonémica y reconocimiento de palabras.....	78
Figura 3.1 Modelo de regresiones estructurales entre creencias de docentes sobre la enseñanza, el aprendizaje y la naturaleza del conocimiento y la experiencia profesional de los docentes.....	98
Gráfica 4.1 Distribución del sexo de todos los docentes que contestaron los cuestionarios y la distribución del sexo por separado de psicólogos e ingenieros.....	110
Gráfica 4.2 Medias de edades de todos los docentes que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de edades psicólogos e ingenieros.....	111
Gráfica 4.3 Medias de años de experiencia de todos los profesores que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de psicólogos e ingenieros.....	112
Gráfica 4.4 Porcentajes de escolaridad de todos los profesores que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de psicólogos e ingenieros.....	114
Gráfica 4.5 Medias de actividad de todos los profesores que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de psicólogos e ingenieros.....	115
Gráfica 4.6 Medias de Superación Académica de psicólogos e ingenieros...	117
Gráfica 4.7 Medias de los Reconocimientos Académicos de psicólogos e ingenieros.....	119
Gráfica 4.8 Medias de Labores Docentes y Formación que reportan psicólogos e ingenieros.....	121
Gráfica 4.9 Medias de Producción Científica que reportan psicólogos e ingenieros.....	123
Figura 4.1 Ejemplo de la curva característica del reactivo 24 del cuestionario de creencias de docentes.....	129
Figura 4.2 Ejemplo de la curva característica del reactivo 21 del cuestionario de creencias de docentes.....	130
Gráfica 4.10 Medias que reportan psicólogos e ingenieros en cada uno de los constructos que componen el cuestionario de creencias de docentes.....	149
Figura 4.3 Modelo de Ecuaciones Estructurales obtenido de las Creencias de los docentes de psicología e ingeniería	161

Resumen

Este trabajo presenta una investigación que se llevó a cabo con docentes de las áreas de Psicología e Ingeniería, de cuatro universidades privadas, y que pertenecen al sistema universitario jesuita (SUJ). El trabajo se centró en conocer si las creencias de los profesores del nivel de licenciatura sobre el proceso de enseñanza, aprendizaje y la naturaleza del conocimiento dependen de la disciplina en la que imparten clases y/o de su nivel de pericia. Las creencias y sus relaciones fueron estudiadas y modeladas tomando en cuenta la disciplina de los docentes: psicólogos e ingenieros y el nivel de pericia de los profesores en cuanto a su experiencia como docente y en términos de dos niveles: novato y experto. La aproximación subyacente a la investigación es de tipo explicativo y con un enfoque cuantitativo, los instrumentos utilizados fueron dos cuestionarios, validados y confiabilizados previamente y los análisis de datos incluyen el modelamiento por ecuaciones estructurales, así como estadísticas descriptivas e inferenciales. Participaron 175 docentes (103 psicólogos y 72 ingenieros). Los resultados obtenidos muestran que: 1. Las relaciones explicativas que se muestran en el modelo de relaciones estructurales entre las creencias de los profesores acerca de la naturaleza del conocimiento y de los procesos de enseñanza y aprendizaje tienen una mayor relación con la disciplina profesional del docente y menos con su nivel de pericia. 2. Existen diferencias estructurales entre las creencias de los docentes en psicología y las creencias de los docentes en el área de ingeniería, especialmente en lo referido a las creencias sobre la naturaleza del conocimiento y en las creencias sobre el aprendizaje, no así en sus creencias sobre la enseñanza donde se reflejan sus mayores puntos de encuentro. Se discuten implicaciones teórico - prácticas de los hallazgos.

INTRODUCCIÓN

*“Cuando no sabemos a qué puerto nos dirigimos,
todos los vientos son desfavorables”*

(Séneca)

La mayoría de las universidades de nuestro país están abocadas a lograr una mejor calidad tanto de los procesos de formación de sus alumnos como de la oferta académica en general. Al igual que en otros países de Latinoamérica, en México se ha reconocido a los docentes como el eje fundamental del sistema educativo. Esto se estableció en el Acuerdo Nacional Para la Modernización Educativa (SEP-SNTE, 1989). Este acuerdo permitió llevar a cabo acciones conducentes a reconocer al docente como componente fundamental de cualquier acción o política que se buscara realizar para mejorar la calidad de los procesos educativos y, en este sentido, se establece explícitamente que el elemento central para la implantación y el éxito de las políticas educativas centradas en mejorar la calidad de la educación, es el docente. Mejorar la calidad de la educación es un objetivo que ocupa a los gobiernos de muchas naciones. Como resultado, los maestros y los formadores de maestros han quedado en la mira como un medio para reformar la educación.

Lograr un salto en la calidad educativa requiere, entre otras cosas, mejorar los procesos de formación profesional y pedagógica de los docentes. En este sentido, reconocer qué ocurre al interior del aula, y cómo se da la relación entre alumnos y docentes, así como establecer cuáles son las creencias de estos últimos sobre la naturaleza del conocimiento y los procesos de enseñanza y aprendizaje es de vital importancia pues permitirá establecer acciones para mejorar lo que acontece en el aula. Teniendo en cuenta la complejidad y variedad de los temas a considerar como influyentes en el proceso de formación de un docente, se debe considerar que el análisis de lo que ocurre al interior del salón de clase debe estudiar las creencias de los

profesores para establecer en qué medida éstas puedan influir en su práctica docente.

El objetivo del estudio es conocer si las creencias de los profesores del nivel de licenciatura sobre el proceso de enseñanza, de aprendizaje y sobre la naturaleza del conocimiento dependen de la disciplina en la que imparten clases y/o del nivel de pericia de los profesores. Para ello se generará un modelo de relaciones estructurales de las creencias de los docentes que nos permitirá explicar las relaciones entre las diferentes variables.

La pregunta de investigación que guía el trabajo es: *¿Cuáles son las relaciones explicativas que se mostrarán en un modelo de relaciones estructurales entre las creencias de los profesores acerca de la naturaleza del conocimiento y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en interacción con el nivel de pericia y disciplina profesional del docente?*

Para dar respuesta a dicha pregunta se adoptó un enfoque metodológico cuantitativo. El estudio se sostiene en un paradigma de tipo explicativo al adoptar un criterio lógico y al validar un modelo que explica el fenómeno estudiado

En un primer momento se trabajó con 11 jueces expertos, a los cuales se les solicitó que validaran la pertinencia de reactivos y los instrumentos de ellos derivados; y en un segundo momento se les aplicó el cuestionario ya validado a la totalidad de profesores de la licenciatura de psicología y de ingeniería en

electrónica en la UIA Puebla. Se buscó que la misma proporción de novatos y expertos quedara representada en cada una de las disciplinas involucradas.

Se construyó un cuestionario para conocer el nivel de experiencia profesional del docente (experiencias del docente en prácticas de investigación, trayectoria como docente, producción científica, etc.) y se diseñó un cuestionario tipo Likert, para valorar las creencias de los profesores con relación a la enseñanza, al aprendizaje de los alumnos y a la naturaleza del conocimiento enseñado. Para el análisis de los resultados se utilizó el SPSS (para estadística descriptiva), el EQS, (Bentler, 2006) versión, 6.1 Estructural Equation Program 2006, para el modelamiento estructural de las variables de interés) y para el análisis de los reactivos de los cuestionarios se utilizó el programa Multilog for Windows (versión 7.0.2327.3, Thissen, 2003)

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Antecedentes

Una preocupación sustancial de la formación en Educación Superior es mejorar la calidad académica de la oferta generada (Figueroa, 1997; Rodríguez y López, 2006; Castañeda, Pineda, Romero, Gutiérrez, y Morales, 2007; Castañeda, 2007a y Castañeda, 2007b). En este sentido, es posible establecer que dicha calidad es considerada un elemento dependiente, en gran medida, de lo que los profesores hacen en el salón de clase y de cómo perciben sus funciones docentes, así como de la naturaleza del conocimiento enseñado (González, Artiles y Yáñez, 1997; Duran, 2001; Marín, 2005; Song, Hannafin y Hill, 2006).

En las instituciones de educación superior existe el interés por fomentar procesos que potencien la formación profesional del docente universitario (Liston y Zeichner, 1993; Leal, 2004; Cruz, 2005). Dentro de estos procesos se hace énfasis en abandonar lo que se considera un perfil “docente tradicional” y entrar en una dinámica donde se potencie un proceso de enseñanza y aprendizaje más eficaz.

En este sentido, los procesos de formación de profesores universitarios tienden a ser demasiados directivos y suelen concentrarse, de manera importante, en intentar enseñar cuales son las limitantes de la acción docente y cómo pueden y deben ser solucionadas; poco toman en cuenta las

experiencias previas del profesor, los años impartiendo clases, el tipo de formación pedagógica recibida y, mucho menos, sus creencias sobre la enseñanza, sobre el aprendizaje, sobre el dominio de conocimiento que enseñan y sus interacciones. De aquí que en los últimos años se le haya prestado atención a la identificación, análisis e interpretación de las creencias que los profesores universitarios tienen sobre los componentes formativos para determinar en qué medida éstas influyen en su práctica docente (Kagan, 1990; Richardson, 1996; Woods, 1996; Pintor y Vizcarro, 2005; Rodríguez y López, 2006).

Desde que la figura del profesor adquirió importancia e interés para los estudiosos del tema, se han desarrollado diferentes investigaciones convirtiendo el estudio de la práctica docente en uno de los elementos importantes dentro de la investigación educativa (ver Anexo 1).

Los datos que aportan las investigaciones en este campo permiten considerar una relación entre el pensamiento de los profesores y las acciones que realizan cuando enseñan, resaltando la importancia de fomentar o inhibir, según sea el caso, determinadas conductas para beneficiar el desarrollo de los alumnos. Diversos estudios han buscado conocer cómo las creencias de los profesores influyen y determinan la conducta que presentan en clase. Es de destacar que la mayoría de los resultados mostrados en estos estudios reflejan que esta relación se da de forma evidente (Marcelo, 1987).

En las investigaciones reportadas se observa que el instrumento más utilizado es el cuestionario y que éste es aplicado, fundamentalmente, a docentes. Aunque es destacable que en ocasiones algunos de los estudios intentan abordar el tema de la creencia de los docentes bajo una mirada de sus alumnos. Por otra parte, se constata que el nivel en el que se desempeñan los docentes es diverso, desde niveles de enseñanza general primaria hasta nivel de educación superior. La mayoría de las investigaciones que se encuentran sobre este tema fueron realizadas en España.

En el caso específico de los ocho estudios realizados en México y que se presentan en el Anexo 1, en los últimos años (no son los únicos) vemos que se ha trabajado indistintamente con profesores de varios niveles (educación básica, secundaria y universitaria) y el instrumento más utilizado es el cuestionario. Los temas giran en torno a las creencias pedagógicas, el papel del docente y las concepciones epistemológicas en la práctica docente.

Al revisar la literatura producida acerca del tema es posible constatar que los trabajos sobre creencias o pensamientos del profesor se han venido desarrollando desde hace más de 20 años y, con el paso del tiempo, son más los interesados tanto en área de la Educación como de la Psicología. Es destacable que la mayoría de la bibliografía encontrada está compuesta principalmente por investigaciones que se han realizado en países europeos o en Estados Unidos.

El estudio de los procesos de pensamiento de los profesores cada día cobra mayor relevancia, ya que intenta describir y comprender la vida mental de los profesores, estudiando aquellos aspectos no observables que implican procesos sociales complejos, como la construcción de conocimiento unida a significados. En esta línea, la mayoría de las investigaciones revisadas coinciden en señalar que los docentes poseen un conjunto de conocimientos, habilidades y creencias que emplean en su práctica docente y que les son necesarios para comprender la complejidad de los procesos que suceden en el aula.

La Universidad Iberoamericana Puebla se encuentra inmersa en una carrera en pos de la calidad académica. En el logro de este objetivo juega un papel importante el pensamiento y el desempeño de sus docentes, pues no se puede potenciar la calidad académica de una institución si no están inmersos en ello sus profesores.

En este contexto, el estudio que aquí se presenta postula que en el pensamiento del profesor están presentes un conjunto de creencias que han sido formadas y sustentadas en las características del grupo de profesores al que se pertenece y a la forma en que éstos comprenden las finalidades y los procedimientos de la institución educativa en la cual se labora. Se considera que a falta de una evidencia empírica que sostenga la creencia, ésta puede ser abandonada o bien sustituida por una más fundamentada, para lo cual se requiere un proceso de reflexión del docente, de manera que le permita hacer explícita la creencia y querer llevar a cabo el cambio.

La presente investigación se concibe como puente que permita a la institución entender cuáles son los efectos que tienen las creencias de los docentes en relación a la enseñanza, el aprendizaje y la naturaleza del conocimiento y cómo estas creencias influyen sobre la calidad de la oferta que se produce.

Es necesario tener presente la urgencia de reivindicar espacios y tiempos a la investigación que permita identificar las realidades de las creencias de los profesores para guiar un proceso de formación que las tome en cuenta en el diseño y práctica de planteamientos alternativos de los procesos formativos de los docentes.

Las concepciones sobre el aprendizaje de los profesores no son consistentes, sino que parecen activarse en función de las actividades y entornos en los que se encuentran los docentes. Kember (1997) subraya que la frontera entre las diversas orientaciones y sus connotaciones es borrosa y los profesores son incoherentes y fluctúan en sus opiniones y estrategias. También es cierto que estas muestras de ambigüedad lo son también de libertad para seleccionar entre diversas estrategias formativas de los docentes.

Se pueden mencionar diferentes estudios que abordan la problemática de las creencias epistemológicas en el marco del proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre otros, los de Medina, de Simancas y Garzon (1999) quienes estuvieron motivados por conocer qué piensan los profesores sobre sus

principales funciones: enseñanza, intenciones pedagógicas, así como las representaciones que tienen sobre sí mismos como docentes y la que tienen de sus alumnos; Pintor y Vizcarro (2005) estudiaron cómo los profesores construyen su aprendizaje así como la relación existente entre las diferentes formas de concebir el aprendizaje y sus prácticas docentes, sus creencias epistemológicas, sus estrategias cognitivas y metacognitivas y su referencia a los valores; Norton, Richardson, Hartley, Newstead y Mayes (2005) quienes mediante el uso de un cuestionario evaluaron nueve aspectos diferentes de las creencias de los profesores y sus intenciones acerca de la enseñanza. Los aspectos fueron: solución de problema, entrenamiento para empleos específicos, enseñanza interactiva, mejor uso de medios de comunicación, enseñanza facilitadora, capacidad para impartir información, interés pastoral, conocimiento sobre los sujetos y capacidad para motivar a los estudiantes.

Aun cuando se reconoce que las creencias juegan un rol importante en la vida profesional de los profesores porque operan a manera de base que guía sus acciones, las creencias han sido poco exploradas; y la actividad docente precisa de una reflexión constante, que no puede darse, si los obstáculos que la frenan no son afrontados por los mismos profesores. Las creencias, "el continente de nuestra vida", como las define Ortega y Gasset, (1955) deben desaprenderse si constituyen un obstáculo para mejorar la docencia, como lo señalan Liston y Zeichner (1993). Los docentes deben hacer conscientes las consecuencias de sus propias concepciones y conocer alternativas para desarrollar su tarea.

La diversidad existente tanto en las concepciones anteriores como en el significado mismo de los tipos de creencias de los profesores, obliga a centrar el estudio de las mismas de manera tal que se facilite la investigación acerca de las posibles relaciones existentes entre el pensamiento y la acción docente. Todos los profesores albergan creencias acerca de la naturaleza del conocimiento, de las causas que explican sus resultados y los de sus alumnos, de las percepciones sobre sí mismos y de la materia que enseñan. Constatar las creencias de los profesores y establecer las posibles relaciones causales explicativas redundará como positivo para todos los actores implicados en buscar y lograr un entorno de formación académica de calidad que contemple la influencia que las creencias de los docentes tiene en lo que sucede al interior del salón de clase y como éstas se pueden modificar. Con relación a esto, González, Artiles y Yáñez, (1997) plantean que el cambio en las creencias se producirá muy lentamente y como fruto de procesos lentos de difusión cultural, a través de encuentros sociales con colegas y profesionales con credibilidad.

El presente estudio no solo permite conocer las creencias de un grupo de profesores de la UIA Puebla, además se une al intento de varios otros investigadores que apuestan por clarificar el interjuego que los diversos componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje tienen sobre sus actores más importantes: alumnos, profesores e instituciones (Breck, 1995; Figueroa, 1997; Kember, 1997; Macotela, Flores y Santana, 1999; Buehl, y Alexander, 2001; Hofer, 2004; Cano, 2005; Rodríguez y López, 2006; Schommer y Easter, 2006; Black, Swann, y William, 2006; Castañeda, 2007a y 2007b).

En este trabajo se apuesta por el modelaje de relaciones causales mediante ecuaciones estructurales, elemento este que no se ha encontrado en ningún estudio de la literatura revisada hasta el momento en el campo de las creencias de profesores. Con el uso de este modelo se determinará en un mismo análisis tanto relaciones entre variables manifiestas, entre variables manifiestas y variables latentes, así como relaciones entre variables latentes. (Bazán, Sánchez, Corral y Castañeda, 2006), lo que permitirá estudiar un fenómeno complejo, multidimensional y multicausado mediante un tratamiento de relaciones de dependencia múltiple, el modelamiento estructural.

1.1.2 Pregunta de investigación

A partir de haber establecido los elementos que subyacen a la investigación, la pregunta a contestar fue:

¿Cuáles son las relaciones explicativas que se mostrarán en un modelo de relaciones estructurales entre las creencias de los profesores acerca de la naturaleza del conocimiento y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en interacción con el nivel de pericia y disciplina profesional del docente?

Se utilizó el modelamiento estructural debido a que permite: a) explorar la significatividad de los constructos que subyacen a las creencias de los profesores con el *span* nomotético en el que éstos se relacionan con otras medidas de diferencias individuales y b) explorar relaciones hipotetizadas entre las características de los profesores (factores externos) y su práctica docente para entender mejor los efectos que tales características tienen sobre ella.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General:

El objetivo general del presente estudio es:

- Establecer un modelo causal de las creencias de los profesores acerca de la naturaleza del conocimiento enseñado y de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1.2.2 Objetivos Específicos:

Los objetivos específicos son:

- Conocer si las creencias de los profesores del nivel de licenciatura sobre el proceso de enseñanza, el proceso de aprendizaje y la naturaleza del conocimiento dependen de la disciplina en la que imparten clases.
- Conocer si las creencias de los profesores del nivel de licenciatura sobre el proceso de enseñanza, el proceso de aprendizaje y la naturaleza del conocimiento dependen del nivel de pericia de los profesores.
- Construir y validar un cuestionario que permita evaluar las creencias de los docentes de nivel licenciatura sobre la enseñanza, el aprendizaje y la naturaleza del conocimiento.
- Construir un cuestionario que permita recopilar información sobre el nivel de experiencia profesional de los docentes de nivel licenciatura.

1.3 Marco contextual

El presente estudio se realizó en la Universidad Iberoamericana Puebla. La actual investigación ocurre en el momento en que la UIA Puebla lleva ocho semestres aplicando su nueva estructura curricular a todas sus carreras y como parte de esta reestructura ha incorporado el enfoque de competencias al diseño curricular. Uno de los objetivos de la Universidad Iberoamericana Puebla y de las demás instituciones pertenecientes al sistema universitario jesuita es que el desarrollo de esas competencias se logre de una manera integrada a partir de áreas curriculares y dimensiones formativas.

En estos momentos en la universidad no se cuenta con un sistema que permita evaluar cómo los alumnos de las diversas carreras van incorporando en su formación las competencias. Sin embargo, este no es el mayor problema, pues la mayoría de los docentes estos siguen refiriendo como problema el tener que estructurar los objetivos de sus clases pensando en cómo desarrollar las competencias genéricas o específicas y ante esta dificultad aún siguen planeando sus clases teniendo como objetivos los contenidos o conocimientos que deben enseñarles a sus alumnos.

Por eso más importante que intentar evaluar si las competencias se desarrollan o no, cuando no se está estructurando el proceso en función de las competencias se considera pertinente estudiar qué creencias tienen los docentes con relación a como aprenden sus alumnos, pues conociendo éstas

se pudiera potenciar un proceso de formación de profesores que esté encaminado a propiciar que sus clases verdaderamente estén diseñadas para desarrollar competencias en el alumnado.

Estudiar cómo creen los profesores que aprenden sus alumnos es básico para intentar mejorar el rendimiento mismo de la actividad docente. La práctica docente puede estar concebida en función de varios preceptos que no posibiliten la potenciación del proceso de aprendizaje. Si se parte de la idea de que la mayoría de los profesores del nivel de educación superior no tienen una formación pedagógica, sino que han ido aprendiendo a ser docentes mediante la acción directa de pararse en el salón de clases e ir desempeñándose como aprendices. Esta actividad les permite adquirir conocimientos nuevos cambiando y construyendo para sí mismos nuevas representaciones y significados.

El estudio se realizó entre los años 2008 y 2009. Para finales del año 2009 egresó la primera generación de alumnos que se han formado bajo la nueva estructura curricular (NEC 2004) y los resultados que en este trabajo se presentan pueden ser referencia para el análisis de todo el contexto y el proceso de actualización de los planes de estudio NEC 2.0

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

*“teachers’ intentions were more orientated towards knowledge transmission than were their beliefs, and problem solving was associated with beliefs based on learning facilitation but with intentions based on knowledge transmission”
(Norton et al)*

2.1 Creencias

Platón distinguía el término episteme (conocimiento) de la doxa (opinión) y en uno de sus diálogos más famosos titulado Teeteto se dedica a demostrar que la opinión y la percepción no son en sí mismo conocimiento (Platón, 1962). Descartes también se interesa en las creencias y en la relación de éstas con el conocimiento. Comienza su investigación epistémica preguntándose cuáles proposiciones son dignas de ser creídas.

Desde la época en que estos filósofos marcaron sus posiciones hasta el día de hoy, la epistemología se ha centrado en identificar criterios para demostrar creencias y adentrarse al entendimiento de los procesos relacionados con el conocimiento.

Así, en el estudio de la creencia los esfuerzos se han encaminado a esclarecer qué condiciones se deben presentar en la creencia para que se justifique la aceptación de que ella es verdadera.

Si la creencia es aceptada o justificada por la persona, entonces sería razonable darla por buena y sería epistémicamente insensato reconocer creencias que la objeten. Buehl y Alexander (2001) plantean que una de las tareas importantes de la epistemología moderna es analizar las condiciones en las que las creencias estén justificadas desde una perspectiva epistemológica.

Sin lugar a duda desde su origen, el conocimiento del ser humano nace de una forma dialéctica. Una consecuencia de esto ha sido siempre poner en duda la veracidad del saber que se ha aprendido y lo que puede ser la opinión de la mayoría. La ciencia y la filosofía una y otra vez retornan sobre sus pasos invitando a ser cada día más críticos frente a lo que se intenta posicionar como verdad aceptada. Ambas van en busca de la novedad que surge de un análisis profundo y crítico, anteponiéndose a toda conducta que busque darle importancia al conocimiento estático.

2.1.1 Estudio de las creencias en el ámbito educativo

El término “creencias” docentes aparece en el ámbito de la investigación educativa como una definición que permite interpretar y comprender el comportamiento de los profesores (Holt-Reynolds, 1992; De Witt, Birrell, Egan, Cook, Ostlund & Young, 1998; Knowles & Cole, 1994;). El contexto de estas investigaciones es diverso y ambiguo, algunas se han enfocado en los alumnos de escuelas formadoras de maestros, otras en los formadores mismos como es el caso del estudio de De Witt, y cols (1998). Otras investigaciones más se han referido a las creencias de los maestros en servicio (Breck, 1995; Fear, 1995), principalmente con la intención de entenderlas para promover cambios en las mismas.

Knowles (1994) y Pajares (1992) sostienen que las creencias acerca de la escuela y de la enseñanza se estructuran en las personas desde edades tan

tempranas como pueden ser su misma experiencia en la escuela primaria. Esto repercute en que las creencias sean resistentes al cambio aún cuando se trate de profesores que hayan pasado por un proceso de formación pedagógica.

La búsqueda de opciones para favorecer el aprendizaje de los alumnos ha llevado al desarrollo de investigaciones específicas sobre los procesos de cambio en los docentes (Fullan & Miles, 1992; Fullan & Stiegelbauer, 1991; Richardson, 1990). Las conclusiones más importantes de estas investigaciones muestran que para que el cambio sea práctico y redunde en las prácticas o habilidades de enseñanza tienen que: (1) partir de cómo el profesor entiende su propia práctica, (2) llevar al profesor a una reflexión crítica acerca de su quehacer docente, (3) que el profesor tenga un papel preponderante en la toma de decisiones acerca del cambio a realizar y 4) los cambios deben reconocer las características del contexto y las necesidades del profesor y de los estudiantes.

Al revisar la literatura con relación al tema de creencia de profesores o docentes se observa que en ella se presenta una ambigüedad del concepto pues todos los autores coinciden en que es un fenómeno en el que impactan muchos factores. Estos disímiles factores, invitan a entender a las creencias como complejo y la necesidad de validar los constructos que le subyacen.

Uno de los factores que aportan discrepancias se encuentra a la hora de establecer la diferencia conceptual entre creencia y conocimiento, ya que ambos conceptos están fuertemente interrelacionados y la influencia que

ejercen entre sí dificulta su comprensión. Otro punto que puede prestarse a controversia es que el fenómeno de creencia ha sido estudiado desde diversas disciplinas (psicología, filosofía, educación), lo que da como resultado varios significados.

Generalmente las investigaciones que abordan las creencias epistemológicas (Buehl & Alexander, 2001; Conley, Pintrich, Vekiri & Harrison, 2004; Hofer, 2004 y Smith & Siegel, 2004; Schommer-Aikins, & Easter 2006) empiezan por preguntarse qué debe hacer un maestro de ciencias cuando se enfrenta a un alumno que no cree en el contenido científico que acaba de aprender. La respuesta de los autores es que lo pertinente es comunicarle al alumno que debe dedicarse a mejorar su conocimiento y comprensión y dejar que las creencias se construyan y reconstruyan por sí sola.

Típicamente las creencias deben proceder del conocimiento y la comprensión, cuando no se hace usualmente es el resultado de convicciones extra-científicas que la ciencia no puede resolver. Cuando estos casos aparecen en el salón, es el momento de los maestros para hablar de la naturaleza de la ciencia y de la diferencia entre conocer, creer y comprender y particularmente enfatizar la importancia de la investigación en la ciencia y los límites de dicha investigación.

En el sentido de diferenciar la creencia del conocimiento Smith y Siegel (2004) proponen nueve elementos a considerar y que se presentan en el siguiente cuadro. Estos autores señalan que los elementos que se ponen en el

cuadro son aquellas ideas que comúnmente son referidas por la población en general.

Conocimiento	Creencia
Objetivo	Subjetivo
Racional	Irracional
Público	Personal
Comprobable	No comprobable
Verificable	No verificable
Cierto	Tentativa
Relativamente estático	Dinámica
No es básico para la acción	Básico para la acción.
Bajo compromiso	Alto compromiso

Cuadro 2.1 Elementos que permiten diferenciar los términos conocimiento y creencia. (Smith y Siegel, 2004)

Es importante señalar que de las características propuestas por lo autores en el cuadro 2.1, en especial para el caso del conocimiento, no se debe aceptar lo relativo a que el conocimiento no es básico para la acción y que establece poco compromiso del sujeto con esto. Esta posición se fundamenta en lo que establecen otros autores (Belenky y Clinchy, Goldberger, & Tarule, 1986; Schommer, 1990; Baxter, 2002; Hofer, 2002; Barko y Putnam, 2005) quienes encuentran en sus investigaciones elementos que indican que el conocimiento que poseen las personas sí juegan un papel importante en la toma de decisiones a las que se enfrentan día a día.

Las creencias, ya sean personales o grupales, son un conjunto de ideas que se aceptan y sirven para orientar las acciones. Las creencias individuales son las que cada persona se ha ido formando y pueden cambiar a lo largo de la vida; las grupales o sociales son aceptadas por un determinado grupo y se forman a través de su historia (Pepitone, 1991).

Los seres humanos conviven con una gran variedad de creencias y la forma de llegar a ellas va desde la razón hasta la fe ciega (Abbagmano, 1966).

Ortega y Gasset (1955) hizo la distinción entre Ideas y Creencias, precisando que el término idea sirve para designar todo aquello que aparece como resultado de la actividad intelectual y las *creencias* en cambio, no las pensamos sino que están presentes en todo lo que hacemos; están implícitas, son tácitas.

Según este autor las creencias, constituyen sistemas interpretativos-explicativos de la realidad, poseen una dimensión valoral por ser comprensiones intuitivas y totalizadoras de la realidad. Se expresan de manera simbólica, pues se presentan a través del lenguaje y tienen la función de instrucción, de integración, de argumentación y de reflexión.

Fishbein y Ajzen, 1980 (citado en Marcelo, 1987), clasifican a las creencias en tres categorías:

- Descriptivas: que se obtienen de la observación directa y de la experiencia de mantener un contacto personal con los objetos y tienen mucho peso sobre las actitudes de los sujetos.

- Inferenciales: se adquieren por relaciones previamente aprendidas y por sistemas formales de codificación, más allá de la realidad observada.

- Informativas: son resultado de información que procede de los demás o por difusión externa, son adquiridas en los primeros años de vida, en el contacto familiar, en la escuela u otras instituciones y en el grupo social.

Algo a considerar es que las creencias pueden cambiar y reestructurarse nuevamente a partir de la evaluación que las personas hacen de ellas basadas en su experiencia. Así que se puede entender que varias creencias están interrelacionadas en una estructura dinámica y funcionan unas como primarias o centrales y otras como derivadas de ellas o periféricas. En este sentido Pepitone (1991) plantea que las creencias centrales o primarias son muy intensas y son difíciles de cambiar, por su lado las periféricas pueden ser susceptibles de evaluación y análisis por lo que pueden llegar a cambiarse.

Este mismo autor plantea que uno de los aspectos a tener en cuenta es el nivel de influencia de las creencias en la conducta social y de que éstas cumplen con funciones psicológicas muy importantes tales como emocionales, cognitivas, morales y de identidad de grupo.

2.1.2 Aproximación a una definición de Creencia.

A continuación se presentarán algunas de las definiciones que en la literatura se mencionan:

- Pepitone (1991) las define como estructuras relativamente estables que representan lo que existe para el individuo más allá de la percepción

directa. Las creencias son conceptos acerca de la naturaleza cuya existencia es asumida. Son normas, conceptos compartidos acerca de la gente, procesos psicológicos, por ejemplo. Las creencias representan dimensiones cognitivas de un objeto y la probabilidad de su existencia.

- Para Thompson (1992), las creencias son estructuras mentales generales que abarcan significados, conceptos, proposiciones, reglas, imágenes mentales, preferencias y gustos.
- "Las creencias se basan en evaluaciones y juicios (componentes subjetivos), el conocimiento se basa en hechos objetivos" (Pajares, 1992, pp. 313). precisa que éstas juegan un rol adaptativo, al permitir a las personas su definición de sí mismos y del mundo que les rodea.
- Conformidad de una propuesta para la cual no existe conocimiento supuesto, que no es demostrable y para la cual existe desacuerdo reconocido (Woods, 1996).
- Para Richardson (1996) son maneras de entender, premisas o proposiciones sobre el mundo, sustentadas psicológicamente, que son tenidas por ciertas.
- Las creencias tienen un papel importante en la concepción y organización del mundo, en ellas intervienen un grupo de factores personales y sociales

que vienen a constituir las cualidades de la epistemología del hombre (Duran, 2001).

- “Las creencias son conocimientos subjetivos, poco elaborados, generados a nivel particular por cada individuo para explicarse y justificar muchas de las decisiones y actuaciones personales y profesionales vividas. Las creencias no se fundamentan sobre la racionalidad, sino más bien sobre los sentimientos, las experiencias y la ausencia de conocimientos específicos del tema con el que se relacionan, lo que las hacen ser muy consistentes y duraderas para cada individuo (Moreno, 2002 pp. 73 citado en Moreno y Azcarate, 2003).

- Las creencias son estructuras mentales a las cuales se les concede suficiente valor, verdad o credibilidad como para regir el pensamiento y la conducta (Leal, 2004).

- Las creencias son un conjunto de ideas epistemológicas que pueden ser más o menos independientes en lugar de reflejar un desarrollo estructural coherente (Schommer, 1990, 1998). Éstas pueden influir en la comprensión y cognición de las tareas académicas y están relacionadas al aprendizaje en el salón de clases.

Como se puede apreciar en estas definiciones, las creencias han tenido una evolución basada en conceptualizaciones diferentes aportadas por diversos autores o por diferentes disciplinas, pero que contribuyen a su

enriquecimiento, aportando algunos elementos y propiedades estructurales. Las creencias pasan de ser simples proposiciones a ser construcciones mentales complejas derivadas de la experiencia, condensadas e integradas en esquemas, o representaciones de la realidad que guiarán el comportamiento de los individuos.

Por su parte en el campo referido a las creencias docentes existen definiciones que desde el nombre son diferentes. Desde creencias de profesores, pensamiento de profesores, creencias epistemológicas de los profesores, creencias educativas, creencias sobre la enseñanza, creencias sobre el aprendizaje, etc.

Analizando las definiciones de creencias presentadas anteriormente se hace evidente que cuando se enseña estamos influidos por creencias, va a afectar lo que creamos qué es la enseñanza, el aprendizaje y lo que creamos de qué tan capaces son los alumnos.

Y en función del análisis realizado es que se propone la siguiente definición de **creencias del profesor** que es la que servirá de guía en el presente trabajo y que está fundamentalmente influenciada por la propuesta abordada por Schommer en sus diversas investigaciones:

Conjunto de ideas personales dinámicas y no verificables que pueden tener los profesores sobre la enseñanza, el aprendizaje y la naturaleza del

conocimiento; estas ideas pueden regir su comportamiento, las decisiones que toman en el aula y la manera en que se relacionan con los alumnos.

2.1.3 Creencias de los docentes con relación al Conocimiento

Para entender las creencias de los profesores en el ámbito educativo es importante considerar que existen diferentes concepciones. Principalmente son; las epistemológicas, para las cuales se han realizado diversos estudios como aquellos elaborados por Hofer y Pintrich en 1997 y Schommer en 1990 y 1998.

El estudio de las ideas que tienen los individuos en general respecto a qué es el conocimiento y cómo ocurre el aprendizaje ha derivado en dos grandes vertientes de investigación. Por un lado, los investigadores que tienden a caracterizar las creencias epistemológicas, que aportan los datos para definir el constructo, establecer sus dimensiones y su naturaleza. Destacan en este caso trabajos en los cuales se han propuesto distintos modelos de desarrollo epistemológico en los que es posible situar a las personas; como son los de Belenky, Clinchy, Goldberger, & Tarule, 1986; Baxter Magolda, 1992 y Perry 1970.

Así mismo están aquellos que analizan de qué manera las concepciones están relacionadas con factores involucrados en el aprendizaje y en la enseñanza. Ejemplos de estos trabajos de investigación que analizan las

relaciones entre ciertas concepciones epistemológicas están: los de Hofer (2001, 2002) que aborda la motivación, los de Ryan (1984) que involucra las estrategias de procesamiento de información, los trabajos de Shommer (1990) sobre la comprensión y otros sobre estrategias de enseñanza y esfuerzos de los profesores por adaptar el currículum.

El momento en el que algunos investigadores decidieron estudiar el conocimiento fue central para el surgimiento de diversas teorías como las del juicio moral y el desarrollo (Gilligan, 1982; Kohlberg & Armon, 1984). Recientemente, Hofer (2004) plantea que las creencias acerca del conocimiento y del conocer son determinantes, potencialmente críticos, de la ejecución intelectual. No debemos sorprendernos que aquello que las personas creen acerca de la adquisición del conocimiento –qué es lo que conoce y cómo ocurre este proceso- influya sobre cómo se opera a lo largo de la vida.

Para entender las concepciones epistemológicas primero definiremos epistemología como: el estudio filosófico de la naturaleza, fuentes y límites del conocimiento (Moser, Mulder, & Trout, 1998). Es el estudio de la producción y validación del conocimiento científico. Se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, y los criterios por los cuales se lo justifica o invalida.

Revisando los modelos existentes de epistemología se puede establecer que las teorías individuales acerca del conocimiento y del conocer comprometen múltiples dimensiones que pueden ser expresadas como un

continuo (Hofer & Pintrich, 1997). Muchos de estos modelos son de naturaleza desarrollista (Baxter Magolda, 1992; Belenky et al., 1986; Kuhn, Cheney, & Weinstock, 2000; Perry, 1970), implicando una secuencia jerárquica de significados integrados.

Pajares (1992) destaca que las creencias juegan un rol adaptativo ya que facilitan a las personas su definición del mundo y de sí mismos. En el caso de los profesores, sus predisposiciones personales son el factor más relevante de su razón de ser profesor y además sus experiencias previas como estudiantes les han llevado a desarrollar creencias que ellos mismos actúan después como profesores y llevan al salón de clases.

Por otro lado, cuando un profesor al usar estrategias cognitivas y de procesamiento de información no obtiene buenos resultados al momento de enseñar, enfrenta la incertidumbre al no poder reconocer la información relevante y la conducta apropiada. Entonces, al no poder usar una estructura adecuada de conocimiento, el profesor recurre a las creencias, con sus limitaciones, problemas e inconsistencias.

En general las creencias son instrumentos para definir las tareas y seleccionar las herramientas cognitivas con las cuales interpretar, planear y tomar decisiones por lo que son relevantes en la definición del comportamiento y en la organización de conocimiento y la información. Nespor (1987), para distinguir las creencias de los conocimientos, afirma que una persona es capaz de evaluar y transformar sus conocimientos pero no sus creencias y que, por

tanto, los primeros son susceptibles de cambio, mientras que las creencias suelen ser generalmente estáticas.

Las creencias epistemológicas juegan un papel crucial en la interpretación del conocimiento y el monitoreo cognitivo (Pajares, 1992).

Hofer y Pintrich (1997) señalan que las creencias directamente relacionadas al conocimiento y a la naturaleza del conocer corresponderían estrictamente al terreno epistemológico, y sugieren restringir el uso del concepto sólo a estos dos tipos de creencias. De acuerdo con ellos, la exclusión de creencias relativas a aspectos relacionados pero distintos del conocimiento, daría mayor claridad al concepto de creencias epistemológicas. Sin embargo, hay autores que no están de acuerdo con el uso restringido del concepto de creencias epistemológicas ya que el principal interés de la investigación de este tema es comprender el aprendizaje.

Hofer (2001) propuso cuatro factores y desarrolló un instrumento llamado Cuestionario de Creencias Epistemológicas para evaluar estos factores.

Los cuatro factores se resumen en dos dimensiones: La naturaleza del conocimiento y el proceso de conocer. La primera se refiere a lo que es el conocimiento y la segunda se refiere a cómo nosotros llegamos a conocer y a entender el conocimiento. La dimensión de la naturaleza incluye dos factores, la certeza del conocimiento (el grado en el que vemos al conocimiento como

algo dado contra algo fluido y con capacidad de cambio) y la simplicidad del conocimiento (el grado en el que vemos al conocimiento como hechos individuales aislados contra complejos conceptos interrelacionados). La dimensión de proceso incluye dos factores: la fuente del conocimiento (la extensión hasta la cual el conocimiento creíble es auto generado o no) y la justificación del conocimiento (las reglas y el criterio que los individuos usan para evaluar las demandas de conocimiento).

Mientras la mayoría de los investigadores están de acuerdo en las creencias relacionadas con la complejidad y la certeza del conocimiento, hay un acuerdo menor acerca del origen y la fuente del conocimiento, y aun menor es el acuerdo cuando se habla de los problemas relacionados con la obtención de la verdad. Tampoco hay comprensión de cómo las creencias por separado se interrelacionan.

Algunos investigadores han argumentado que las creencias epistemológicas no tienen relación entre si (Schommer, 1990; Schommer-Aikins 2002) mientras que hay otros que han argumentado que las creencias separadas son parte de un mayor meta constructo epistemológico (Schraw & Olafson, 2002). Un problema específico es si las creencias epistemológica son únicas por área (Hofer, 2000, 2001) o son transversales en todas las áreas (Schraw & Olafson, 2002).

Una segunda preocupación es la baja validez de predicción entre los factores epistemológicos usados en la investigación actual y las variables como

el aprovechamiento académico. Por ejemplo, las correlaciones entre las creencias epistemológicas de los maestros y el aprovechamiento académico típicamente dan cuenta de un 3 - 8 % de variación en la medida del resultado (Hofer, 2001). Resultados similares se han reportado para la lectura (Schommer, 1994) y para resolución de problemas (Schommer, 1998). El hecho de que las creencias no estén correlacionadas altamente con los resultados académicos puede deberse a la baja confiabilidad y a la restricción del rango en las mediciones epistemológicas, o a la posibilidad de que las creencias personales sofisticadas tienen poco impacto en el resultado día a día de la aplicación académica. En cualquier caso, los resultados pudieran ser mas generalizables y útiles si los factores epistemológicos de los auto reportes explicaran en una mayor proporción la variación en los resultados salientes de factores como el desempeño académico.

2.1.3.1 Naturaleza del Conocimiento

En los últimos años se ha caído en un reduccionismo del concepto de conocimiento; se reduce a una imagen o esquema, desconociendo y deformando el verdadero origen de las cosas, otorgándoles diferentes y diversas significaciones. Lo que nos lleva a reflexionar sobre lo que establece Derisi, O. (s/a) “con todas estas y otras deformaciones, el conocimiento humano no es comprendido en su verdadero alcance, tanto en lo que hace a la sensación, como al concepto y al juicio de la inteligencia” (p. 1)

Por ende, se han propuesto ciertas características del conocimiento que ayudarían a definir y no deformar el concepto:

1. No es exacto, lo que se elabora hasta cierto punto es una serie de predicciones, pero la incertidumbre siempre queda. Por otro lado lo que sí podría sostenerse es que las leyes que dominan la naturaleza son exactas, pero no nuestro conocimiento sobre ellas.
2. Es fragmentario, por lo que es normal que un conocimiento cuente con aspectos inconclusos en sus primeras etapas de desarrollo.
3. Es acumulativo, ya que integra los datos nuevos con los ya existentes.
4. Es positivo, sostiene una postura bastante positivista al establecer que los datos obtenidos, de una manera controlada, son siempre buenos datos.
5. No es monopolista ya que existen diversos tipos de conocimiento, por ejemplo: el científico
6. Es ambiguo en sus posibilidades de aplicación, independientemente de la información que esté en juego, lo que habría que controlar es la aplicación de esta información en la vida del individuo.

Como ya fue planteado antes, Schommer (1990), clasifica en dos tipos las dimensiones utilizadas en la investigación sobre epistemología: el de la naturaleza del conocimiento (lo que uno cree sobre el conocimiento) y el de la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza (cómo es que uno llega a conocer). Con relación a la naturaleza del conocimiento, las dimensiones son descritas por esa autora como:

Certeza del conocimiento: Grado en el que se considera al conocimiento como cierto. El continuo se mueve de una perspectiva fija a una más fluida y se entiende una progresión desde creer que la verdad absoluta existe con certeza hasta la posición en la que el conocimiento es tentativo y puede evolucionar (Schommer, 1990).

Simplicidad del conocimiento. En los niveles bajos el conocimiento es visto como discretos hechos cognoscibles y a niveles altos como relativo, contingente y contextual. Schommer (1990) lo describe como una progresión que va desde creer que el conocimiento es una acumulación de hechos hasta tener la creencia de que el conocimiento es un conjunto de conceptos muy interrelacionados.

Fuente de conocimiento. Refiere que puede ser percibido como originado fuera de uno mismo y residir en una autoridad externa (a partir de la cual puede ser transmitido) o, percibirse como activamente construido por los individuos en interacción con el ambiente y otros (Baxter Magolda, 1992; Belenky et al., 1986).

Justificación del conocimiento. Plantea la manera cómo los individuos explican lo que conocen y cómo evalúan su propio conocimiento y también el de los otros. La progresión se extiende desde justificar sus creencias a través de observación o autoridad o sobre la base de lo que se cree es correcto, hasta

la evaluación de la evidencia, pericia y autoridad, y por la medición e integración de puntos de vista de expertos (King & Kitchener, 1994).

Por su parte, Hofer y Pintrich (1997) han argumentado que las dimensiones *velocidad del aprendizaje* y *habilidad para aprender* (control), no son dimensiones epistemológicas porque, más bien, refieren a la naturaleza del aprendizaje.

Al igual que Schommer (1990), Hofer (2000) encontró evidencia empírica para las cuatro dimensiones presentadas anteriormente, sólo que certeza y simplicidad lo propone como un solo factor. De aquí que sea muy importante estudiar los instrumentos de medida a ser usados en esta área, de manera tal que los que se utilicen permitan identificar relaciones entre diversos constructos, capturen la complejidad de cada constructo y establezcan la naturaleza de las dimensiones.

Recientemente, Hofer (2004) consideró la epistemología personal como una forma de conocimiento acerca del conocimiento, definiéndola como: un grupo de creencias, organizadas en teorías, que operan a nivel metacognitivo. Tales teorías se desarrollan en interacción con el ambiente, son influidas por la cultura, la educación y otras variables contextuales; operan tanto en el nivel del dominio general, como en el específico; son situadas en la práctica y se activan en contexto. Es de reconocer que en esta definición Hofer subraya el

rol del dominio y del contexto sobre la caracterización de las creencias epistemológicas.

2.1.4 Creencias de los docentes con relación a la Enseñanza

Si se habla en específico del docente universitario y sus creencias, se podría decir que éstas son valiosas para el docente y hacen que éste oriente de una u otra manera lo que piensa que será positivo y/o negativo para su función como docente. Cada profesor tiene sus propias perspectivas personales, las cuales pueden estar basadas en los conocimientos que ha adquirido a partir de sus estudios profesionales; esto le da la pauta para tomar decisiones acerca de cómo enseñar, y casi siempre esto lo hace de manera automática y sin una reflexión larga.

Al mirar hacia atrás, las mayores demandas hacia los docentes universitarios se daban con base en el dominio intelectual de la asignatura en específico que impartían, se exigía que cada profesor tuviera cierto nivel de conocimientos acerca de la materia que impartía; ahora se ha añadido a esta condición, la reflexión y aprendizaje a partir de la experiencias vividas en clases.

Lo que se propone en el área educativa, es una actitud más crítica y reflexiva por parte del docente universitario en lo que a su trabajo se refiere. Esto con la finalidad de crear en él la necesidad de no conformarse y dar un

paso hacia la innovación y así, obtener una mayor calidad en la enseñanza. Se podría decir que las carreras profesionales de los docentes universitarios se ven influidas por sus vidas personales, estos dos ámbitos se influyen mutua y constantemente, lo que genera cambios casi siempre no conscientes a lo largo de la vida profesional del docente. La reflexión profunda y cotidiana, haría que el docente no tomara decisiones impulsivas, sino que al enfrentarse con una problemática en su entorno laboral, se diera un proceso en el que a partir de la reflexión se crearan nuevas creencias y con ellas tuviera opciones diferentes para la solución de dicha problemática.

Gil y Rico (2003), señalan que es importante conocer las concepciones y creencias de los profesores en torno a la enseñanza que imparten, entre otras cosas porque esto permitirá implicarlos en ciertos procesos de cambio. Además, no debemos olvidarnos que el profesor es un elemento crítico, con cierta experiencia docente; y que se pueden tomar ciertas decisiones respecto al modelo de enseñanza-aprendizaje en el que se encuentra inmerso

En el ámbito educativo encontramos que Bodur (2003), Handal (2003), Moreno (2000) y Ponte (1999), consideran que las creencias del profesor son ideas poco elaboradas, generales o específicas, las cuales forman parte del conocimiento que posee el docente e impactan de forma directa en su desempeño. Estos autores plantean que las creencias sirven como filtro para todo aquello que supone el proceso enseñanza-aprendizaje y cuando el docente toma una decisión en el proceso enseñanza-aprendizaje, depende

más de sus propias ideas afectivas y experiencia que de un conocimiento fundado y de una formación profesional;

Según Pratt (1998) un elemento a considerar es la transmisión de la enseñanza. Para que la enseñanza sea efectiva se requiere de un alto grado de compromiso y responsabilidad con el contenido y en este caso la tarea primordial del docente es dominar los contenidos y poderlos representar de manera eficiente y eficaz. Los profesores deben estar altamente calificados en lo que enseñan y tener gran experiencia. El profesor muestra cómo ocurren los hechos teóricos en el plano real y lo traduce a un lenguaje accesible para los estudiantes. Es fundamental que los docentes preparen el trabajo y usen una relación teórica-práctica (Pratt, 1998).

La enseñanza eficaz debe ser conducida desde el punto de vista de los estudiantes y en esto juega un papel importante la planeación que se hace. Un buen profesor debe entender cómo piensan y razonan sus estudiantes acerca de los temas estudiados. El objetivo del profesor es propiciar que los alumnos desarrollen poco a poco habilidades de pensamiento cada vez más complejas. El profesor deberá adaptar el conocimiento de acuerdo a los niveles de entendimiento de los alumnos (Moreno, 2000; Usó, 2007).

Pratt (1998) hace énfasis en que las creencias de los profesores y de las personas son el aspecto más estable y menos flexible de la perspectiva sobre el aprendizaje. Lo que un maestro supone acerca del conocimiento determina

lo que enseña y lo que acepta como evidencia de aprendizaje. El docente, desde su propia experiencia da por hecho el papel que debe tomar y las responsabilidades que le corresponden. Sin embargo, según este autor, es imposible entender adecuadamente la perspectiva de enseñanza de los profesores sin entender sus creencias sobre el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje.

Un elemento que consideran varios autores (Schommer, 1990; Pajares, 1992; Hofer y Printich, 1997; Usó, 2007) es que los profesores carecen de una formación que vaya al fondo de ellos y de sus creencias. Por lo general, los programas y cursos de formación se limitan a guiar, aconsejar la planeación y conducción en clases y se da por sentado que así debe ser la enseñanza para lograr el aprendizaje, sin considerar que cada profesor tiene una determinada concepción. Por tal motivo es importante que a la hora de realizar los programas de estudio, las estructuras y contenidos de las clases se tomen en cuenta las creencias personales de los docentes que impartirán el conocimiento.

Quintana (2001), refiere que cuando los profesores contaban con información relevante para tomar decisiones, éstas se basaban en ella, pero cuando este tipo de información no estaba disponible, la decisión se tomaba a partir de las creencias pedagógicas que los maestros poseían. Este autor menciona que los antecedentes se refieren a la información sobre los alumnos; es decir, características escolares, psicológicas y físicas, así como las propiedades de la tarea y el tipo de aprendizaje. También el entorno de la clase

y de la escuela, el contexto sociocultural y la cultura del centro escolar, entre otros, junto con las creencias específicas del profesor, sus teorías implícitas sobre el aprendizaje, sus concepciones sobre las opiniones didácticas más adecuadas para las materias que imparte. Este mismo autor establece como resultados de sus investigaciones que los docentes deben tener muy en cuenta el estilo de aprender pues este repercute en la forma de enseñar.

Contreras (1985), refiere que es común que un maestro enseñe en la forma en que a él le gustaría que le enseñaran o en su propio estilo de aprendizaje. A partir de estos estilos el maestro puede proponer métodos didácticos encaminados a los alumnos.

En algunos análisis de la práctica docente en el nivel superior se puede apreciar la ausencia de una reflexión pedagógica; de una toma de conciencia de lo que se hace o debe hacerse como profesor. Contreras (1985), dice que esto se da ya que la reflexión es aplazada ante la necesidad de resolver diversas situaciones prácticas del día a día. Con frecuencia los docentes consideran que es urgente actuar en un sentido técnico, desarrollar actividades innovadoras, sin pensar por qué actúan así y cuáles son los resultados que obtienen.

Aunque el trabajo como docente tiene un carácter eminentemente práctico, no debe quedarse en eso. Detrás de la práctica debe existir un cuerpo teórico que explique en qué fundamento se basa, pues en este tipo de

prácticas influyen las ideas personales, para juzgar los procesos de enseñanza y aprendizaje que ocurren en el aula(Contreras, 1985).

Contreras (1985), refiere que el conocimiento profesional no es el resultado de decisiones libres y conscientes de los docentes, es la consecuencia del proceso de adaptación y socialización de éstos a la cultura educativa que se adopta, al referente disciplinar curricular, a los modelos de formación y a los estereotipos sociales que predominan en la educación.

En un estudio realizado por Callejas (2005) se propone que los estilos pedagógicos abarcan cuatro dimensiones: el saber (concepciones), el saber hacer (práctica pedagógica), el saber comunicar (comunicación didáctica) y el saber ser (práctica ética).

Según Callejas (2005) estas dimensiones pueden entenderse de la siguiente manera:

- El saber se relaciona con el dominio de la disciplina que enseña y al desarrollo de las habilidades para investigar y para construir conocimiento en el campo específico en el que realiza la labor como profesor.

- El saber hacer se refiere a la capacidad para utilizar el saber en contextos específicos, para interactuar con la realidad en la que se vive, para interpretarla, descubrirla, posibilitar su consolidación y

transformación. En este sentido, es posible analizar las relaciones entre los estilos pedagógicos y las estrategias de enseñanza propuestas por los profesores, ya que a través de su realización se expresarán intencionalidades y se obtendrán logros diferentes de acuerdo con los estilos.

- El saber comunicar tiene que ver con la interacción que se da a través del dialogo docente-alumno en los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde sus actores se reconocen como interlocutores legítimos y se apoyan en el intercambio de significados y experiencias y en su participación crítica y activa en contextos comunicativos.

- El saber ser se relaciona con el compromiso del profesor de contribuir a la formación integral del estudiante, al desarrollo global de cada persona, de expresar un pensamiento crítico y autónomo.

Analizando lo planteado por Callejas (2005), se puede señalar que en los estilos pedagógicos se expresan virtudes morales como honestidad, respeto, creatividad, actitud reflexiva e imparcialidad. El profesor debe comprender que reflexionar sobre la enseñanza es pensar en la comprensión de los alumnos y por ello es significativo que el profesor pueda modificar la manera en que transmite el conocimiento.

Prosser y Trigwell (1999) realizaron una investigación a partir de la cuál describieron distintas maneras de abordar la enseñanza que tenían los

maestros y que se diferenciaban en términos de sus intenciones y sus estrategias para enseñar. Una manera de entender el abordaje es **centrado en el maestro** el cual busca una transmisión adecuada de información a los alumnos y otra manera es **centrado en los alumnos**, en donde esta busca un cambio conceptual en éstos. Estos investigadores elaboraron un cuestionario (Approaches to Teaching Inventory) ATI para medir la manera de abordar la enseñanza por parte de los maestros. Este cuestionario cuenta con 16 ítems que miden las intenciones de enseñanza y las creencias de los maestros en relación a dos acercamientos fundamentales de la enseñanza: un cambio conceptual en el alumno o una transmisión de la información. El objetivo primario de su investigación era conocer si algunas variables contextuales pueden explicar porque los diferentes maestros adoptan diferentes acercamientos a la enseñanza.

Estos autores encontraron que los maestros que adoptaban un acercamiento basado en el alumno reportaban con más frecuencia que el departamento valoraba la enseñanza, las clases no eran muy numerosas y que ellos tenían injerencia y control acerca de lo que se enseñaba y cómo se enseñaba. En un estudio posterior se demostró que esta relación era muy evidente entre los académicos establecidos, pero no tanto en los “junior tutors” o “demonstrators”. Esto sugiere una influencia de factores contextuales en el acercamiento a la enseñanza que se hace más fuerte con la experiencia.

Este estudio no explica por qué los maestros adoptan diferentes acercamientos aún en contextos similares. Algunos investigadores atribuyen

estas cualidades a diferentes estilos de dar la clase, estilos de pensamiento o características personales. Se plantea la idea de que los diferentes acercamientos a la enseñanza reflejan diferentes concepciones de lo que es enseñar y que los acercamientos se verán enriquecidos conforme los maestros adquieren una concepción más sofisticada de lo que es la enseñanza.

En una investigación posterior Kember (1997) sugiere que hay cinco concepciones de enseñanza que se pueden colocar en un continuo de “totalmente centrado en el maestro” hasta “totalmente centrado en el alumno” y las enumera así:

- impartición de la información
- transmisión de conocimientos estructurados
- interacción entre maestros y alumnos
- facilitador en la comprensión de parte del alumno
- provocar un cambio conceptual y desarrollo intelectual en el alumno

El término “abordar la enseñanza” presenta una ambigüedad, ya que por un lado el acercamiento que tenga un maestro hacia la enseñanza refleja la forma que él encuentra más agradable de dar clases y está cerca de su concepción de la enseñanza. Por el otro lado su forma de abordar la enseñanza estará marcada por el currículum, la institución y los mismos alumnos, en este caso está más cerca de lo que el maestro percibe en su entorno más que en su propia concepción.

Pratt (1992) dice que hay consistencia entre las acciones, las intenciones, las creencias y los contextos específicos en que los maestros operan. Por su

parte Neumann y col (2002) afirma que: los maestros de educación superior utilizan métodos de enseñanza que reflejan lo que epistemológicamente asumen de sus diferentes disciplinas.

2.1.5 Creencias de los docentes con relación al Aprendizaje

En el presente apartado se describirán las concepciones y creencias de los docentes acerca del aprendizaje. Actualmente se tienen diversos estudios tanto cualitativos como cuantitativos que sobre las creencias epistemológicas de los profesores, cómo estas influyen o podrían influir en la currícula y en el diseño de los planes de estudios (Nespor, 1987; Pajares, 1992; Estebaranz, 1998; Hofer, 2001; Baxter Magolda, 2002; Buehl y Alexander, 2001; Usó, 2007).

Los cambios constantes en el mundo, la apertura a la información afecta la formas tradicionales de aprendizaje, por lo que el reto de los profesores va más allá de su área de experiencia u especialidad. Por tal motivo es interesante estar al tanto de las concepciones que tienen sobre el aprendizaje para que los programas educativos sean diseñados de manera congruente sobre lo que se quiere enseñar.

Las creencias tienen dos funciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La primera está relacionada con teorías constructivistas de aprendizaje que sugieren que los ¿maestros? alumnos entran al salón de clases con unas creencias ya formadas y que estas influyen en el qué y cómo los alumnos aprenden. De acuerdo a teorías cognitivas recientes, el

aprendizaje es un proceso activo y constructivo que está influido por la mentalidad, las creencias y las preconcepciones de los individuos (Resnick, 1989).

Desde esta perspectiva, es importante que en la formación de los profesores se averigüen las creencias los profesores.

Pajares (1992) destaca que a diferencia de otras profesiones, quienes se dedican a la enseñanza poseen una gran experiencia en el ambiente donde se desarrolla su profesión, por tanto, estos siempre regresan a lugares de su pasado, completan con preconcepciones de días pasados y estas nociones por lo general permanecen intactas aún con una educación superior avanzada. Pepitone (1991) plantea que las creencias que se han cimentado durante los estudios primarios y secundarios son muy resistentes, a menudo, estas van a prevalecer por encima de conceptos, perspectivas y procedimientos que se intentan enseñar después.

Concretamente a las creencias de los profesores, se dice que pueden modificarse por las reflexiones que estos hagan sobre sus propias prácticas (Pepitone, 1991).

Algunos estudios analizan cómo los profesores dan sentido a lo que hacen, recurriendo a la agenda de la clase del profesor y a observaciones dentro del salón. Breen, Hird, Milton, Oliver & Thwaite (2001) investigaron cómo los profesores explicaban los principios pedagógicos en los que basaban sus

prácticas, para poder conocer si compartían prácticas similares, o no. Los resultados mostraron que, en ocasiones, algunas prácticas compartidas respondían a diferentes principios afirmados y, en otras, un principio compartido se asociaba a prácticas diversas. Por otra parte, las interacciones e intercambios de experiencias entre profesores pueden ser otra de las posibles explicaciones de modificación y cambio de las creencias.

2.1.5.1 Variables que caracterizan el aprendizaje

Diversos autores (Pajares, 1992; Estebaranz, 1998, Usó, 2007) proponen prestar atención a cuatro variables. A su entender éstas son relevantes para conocer qué es lo que creen y es importante para los maestros para lograr el aprendizaje de sus alumnos: motivación, interacción, objetivos y aprendizaje autónomo.

a) Motivación

La concepción de motivación incluye la motivación intrínseca (satisfacción al hacer realizar una actividad teniendo en cuenta necesidades propias), o la motivación extrínseca (la satisfacción se ubica en el reconocimiento que hacen los demás de mis acciones).

Estebaranz (1998) propone la existencia de siete creencias sobre la motivación hacia el aprendizaje de los alumnos:

1. A los estudiantes se les debe dar oportunidades de participar activamente en la planificación y en el desarrollo de la clase.
2. En un ambiente de aprendizaje efectivo las calificaciones son inapropiadas.
3. Los estudiantes disfrutan en una clase cuyos objetivos y criterios de evaluación han sido definidos claramente.
4. El aprendizaje ocurre más efectivamente bajo condiciones en las que los estudiantes compiten.
5. A los estudiantes se les deberían dar altas calificaciones como medio de motivarles y de incrementar su autoestima.
6. Los estudiantes deberían estudiar lo que es más importante para ellos y no necesariamente lo que dice el profesor que es importante.
7. Los profesores deberían explicar claramente lo que ellos esperan de los estudiantes.

Según los resultados obtenidos por Estebaranz 1998) en el estudio de estas variables mediante una encuesta a una muestra de 140 profesores, se encontró que un 81.4% de estos consideran motivante que los alumnos conozcan qué se espera de ellos. Más del 50% de los profesores encuestados en este estudio están de acuerdo que lo alumnos se sienten más motivados cuando participan de forma activa en decisiones de planificación y de desarrollo de la clase. Los alumnos se sienten protagonistas de su proceso de enseñanza-aprendizaje cuando existen objetivos claros a alcanzar y se conocen los criterios de evaluación.

b) Interacción

La interacción se refiere a las relaciones entre los alumnos y profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas relaciones facilitan la proyección de los contenidos de enseñanza y posibilitan la asimilación de los conceptos a aprender (Estebaranz, 1998)

La siguiente lista muestra algunas creencias de los profesores sobre la interacción.

1. Los estudiantes deberían preocuparse por las reacciones de los otros estudiantes a su trabajo en clase.
2. Mucho de lo que aprenden los estudiantes lo aprenden de sus compañeros.
3. Los intercambios en clase entre los alumnos y el profesor pueden proporcionar mejores ideas sobre el contenido que las de un libro de texto.
4. El profesor está a favor de usar métodos de enseñanza que maximicen la interacción entre el profesor y el alumno.
5. Las ideas de otros estudiantes son útiles para ayudar a comprender el contenido de las lecciones.
6. Las discusiones de clase son beneficiosas experiencias de aprendizaje
7. El aprendizaje se logra de manera más efectiva bajo condiciones en que los estudiantes están trabajando cooperativamente con otros.
8. Los estudiantes parecen disfrutar discutiendo sus ideas sobre aprendizaje

con el profesor y con otros estudiantes (Estebaranz, 1998)

De las creencias propuestas las que la mayoría de los profesores encuestados estuvo de acuerdo son: en un 60% que el alumno disfruta discutiendo sus ideas en clase y que estas discusiones son muy relevantes para el aprendizaje. Según el 61.4 % el trabajo cooperativo lleva a un aprendizaje más efectivo y las explicaciones de los compañeros de clase ayudan a comprender las lecciones.

Los resultados según la investigadora están a favor de que las ideas e interacción durante clase sean mejor que las explicaciones teóricas de los libros de texto. El 72.9% de los docentes está de acuerdo en usar métodos que propicien la interacción y participación activa entre ellos y sus alumnos.

c) Objetivos

Los objetivos son las metas o los propósitos educativos que deben alcanzar los alumnos. Se pueden definir como los logros que contienen valor y beneficios para los alumnos. Los objetivos orientan la tarea formativa específica del maestro (Pajares, 1992)

En la investigación de Estebaranz (1998) se proponen algunas creencias de los maestros sobre los objetivos:

- Una parte importante del programa es aprender a trabajar con otros.

- Los estudiantes deberían preocuparse por conseguir buenas calificaciones.
- Una parte importante de la enseñanza y el aprendizaje es aprender a trabajar de forma independiente.
- El aprendizaje debería ayudar al estudiante a llegar a ser un pensador independiente.
- Una parte importante de la educación es aprender cómo realizar las pruebas de evaluación.
- La formación de un estudiante debería ayudarlo a llegar a ser un triunfador y un miembro colaborador de la sociedad.
- La formación del alumno debería ayudarlo a convertirse en un ser humano sensitivo.

Los resultados de la investigación muestran que el 90.7% de los profesores encuestados están de acuerdo en que el objetivo del aprendizaje es ayudar al estudiante a llegar a ser un pensador independiente. El 84.3% está de acuerdo en que el aprendizaje es una herramienta que ayuda a los alumnos a ser personas autónomas, reflexivas y críticas. Los resultados de este estudio muestran que los pilares del aprendizaje significativo y constructivo deben fomentar el trabajo individual y el cooperativo.

La autora concluye de estas creencias que en general los profesores tienen un alto interés en que el aprendizaje de los alumnos sea significativo y no memorístico.

d) Aprendizaje Autónomo

Del mismo estudio de Estebaranz se pueden seleccionar una serie de creencias de los profesores sobre el aprendizaje autónomo, estas son:

1. Mucho de lo que los estudiantes aprenden, lo aprenden por sí mismos.
2. Los estudiantes aprenden más trabajando personalmente que con otros.
3. Los profesores están a favor de los métodos y procedimientos de enseñanza que maximizan la independencia del estudiante para aprender sus propias experiencias.
4. El aprendizaje se logra de manera más efectiva en condiciones de trabajo independiente. Un profesor debería estimular a los estudiantes a estar en desacuerdo con él o a desafiarle en clase.

Usó (2007) plantea que se encuentra una predisposición general por parte de los docentes a creer que es importante que los alumnos aprendan a aprender. Para esto es necesario que el alumno esté capacitado para establecer contacto con las ideas, para comprender por sí mismo fenómenos y textos, que pueda planear acciones y solucionar actividades por sí mismo y sobre todo que esté motivado para las actividades a realizar y estar dispuesto al aprendizaje.

Según el psicólogo Jerome Bruner se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La predisposición hacia el aprendizaje.
- El modo en que un conjunto de conocimientos puede estructurarse de modo que sea interiorizado lo mejor posible por el estudiante.
- Las secuencias más efectivas para presentar un material.
- La naturaleza de los premios y castigos.

Bruner, (1978, 1999) considera que en el aprendizaje autónomo es muy importante el descubrimiento. Para lograrlo se requiere de la exploración de una situación y poder transferir el aprendizaje. En el aprendizaje por descubrimiento, el profesor debe motivar a los alumnos a que ellos descubran relaciones entre conceptos y generen proposiciones propias.

Los resultados de la investigación de Estebaranz (1998) reflejan que el 59,3% de los profesores encuestados coinciden en que se generan procesos de aprendizaje autónomo, es decir, mucho de lo que aprenden los alumnos lo hacen por sí mismos. En resumen este estudio indica que los profesores están de acuerdo en que los alumnos aprenden por sí mismos, más no sólo por el trabajo personal, sino que influye la experiencia, el descubrimiento, la interacción con el medio escolar, familiar y social. Además, los alumnos deben asumir en parte la responsabilidad de su aprendizaje.

Las investigaciones de las creencias de los alumnos acerca de la naturaleza del conocimiento y el aprendizaje en general, o las creencias epistemológicas, indican que estas creencias se relacionan con el aprendizaje. Por ejemplo, entre más creen los alumnos que el conocimiento es algo seguro,

lo más probable que busquen respuestas absolutas y distorsionen la información tentativa (Hofer, 2001). Entre más crean los estudiantes que el conocimiento está organizado y se da de forma separada en pedacitos, les será más difíciles que entiendan los textos matemáticos (Schommer, 1998). Entre más crean los alumnos que aprender es algo rápido, más trabajo les costará comprender y resumir un texto académico (Schommer, 1990).

Perry (1970) encontró que los alumnos entraban a la universidad pensando que los datos fuertes se les hacían llegar a través de una autoridad que no tenía discusión. Para el tiempo en que estaban en su último año muchos de ellos habían venido a entender al conocimiento como tentativo y que llegaba a ellos a través del razonamiento y la observación propia.

Hasta este punto se han presentado aproximaciones a las creencias de los docentes que se pueden presentar en relación al conocimiento, a la enseñanza y el aprendizaje, en el siguiente apartado se analizarán la influencia que en el desempeño como docentes pueden tener los procesos de autorregulación y el nivel de pericia de éstos.

2.2 Autorregulación y nivel de pericia de los docentes

Zimmerman y Schunk (2001) definen a la autorregulación como los pensamientos, sentimientos y actos originados por las personas que están orientados sistemáticamente a la consecución de sus metas.

La autorregulación puede ser entendida desde cuatro teorías que se explicarán brevemente:

- teoría del refuerzo, según Schunk (2005), los teóricos del refuerzo han estudiado la forma en que los individuos establecen estímulos discriminativos y contingencias de refuerzo. La persona decide qué comportamientos regular, implementa estímulos discriminativos para su ocurrencia y evalúa su desempeño en términos de sus normas.
- las teorías del desarrollo. Según Zimmerman y Schunk (2001) estas teorías consideran la autorregulación en términos de cambios cognoscitivos progresivos en las personas que les permiten ejercer mayor control sobre sus pensamientos, sentimientos y actos. Dos ejemplos de éstas son la obra de Vygotsky (1978) y la postura constructivista.
- teoría de cognición social, según Bandura (1986); Schunk (2005) y Zimmerman (2000), esta teoría considera que la autorregulación comprende tres procesos: observación de uno mismo (supervisión personal), autoevaluación y reacción personal, y que el aprendizaje autorregulado es una resultante de la interacción de variables personales, conductuales y ambientales.
- teoría del procesamiento de información, según Schunk (1997) desde el punto de vista del proceso de información, la autorregulación es casi un

sinónimo de conciencia metacognoscitiva, que incluye el conocimiento de la tarea (qué hay que aprender, cómo y cuándo), así como el de las capacidades, intereses y actitudes personales.

Los docentes regulados por sí mismos o por la relación que tienen con otros profesores tienen la capacidad de convertirse en personas activas que toman decisiones, profesionales reflexivos e independientes en su quehacer (Randi, 2004). Si el propósito de desarrollo profesional es la creación de maestros que están dirigidos a metas y a controlar su propio comportamiento para adaptarse y resolver problemas, entonces estamos tratando de formar maestros que son auto-regulados (Corno, 2001; París y de París, 2001).

Un elemento esencial del desarrollo profesional se centra en la capacidad de autorregulación que puede mostrar la persona. Desde esta perspectiva se puede sostener que el conocimiento se construye a través de la interacción social y es una experiencia compartida (Vygotsky, 1978). Los profesores tienen que estar involucrados en compartir y reflexionar sobre sus prácticas con sus colegas.

Butler, Lauscher, Jarvis-Selinger, y Beckingham (2004) plantean que los docentes que trabajan de forma aislada pueden no ser conscientes de la necesidad de hacer cambios en sus prácticas de enseñanza. Trabajar con otras personas crea una comunidad profesional de aprendizaje que contiene los miembros responsables y en la que se encuentran muchos de los referentes de acción para los docentes.

Por su parte Huffman y Kalnin, (2003) establecen que la colaboración permite una más profunda reflexión pues el compartir la experiencia de laborar juntos permite cambios incrementales en la enseñanza en clase y provee soporte para los desafíos que enfrentan los profesores en la aplicación de nuevas ideas y estrategias.

Los investigadores han sugerido varios modelos para propiciar que se presenten características de autorregulación en los profesores, incluyendo grupos de estudio, grupos de investigación, estudiar el plan de lección, y otras iniciativas de colaboración. Este tipo de iniciativas de colaboración implican participación de varios docentes, así como la resolución de problemas en la búsqueda de objetivos comunes. (Burbank y Kauchak, 2003; Butler, et al., 2004; Rock & Wilson, 2005)

El que los docentes compartan entre sí información y que se reúnan para realizar trabajo colaborativo facilita la ejecución de un proceso de reflexión y toma de conciencia metacognitiva respecto a los requerimientos cognitivo de del proceso de enseñanza – aprendizaje. Ayuda a modificar posibles ideas erróneas y restrictivas de los profesores en relación a la creencia de lo que es la enseñanza y entender este proceso independiente del proceso de aprendizaje del alumno (Jorbas y Casellas, 1997)

En el tema de la pericia de los docentes en ocasiones nos encontramos que aquellos que tienen a su cargo el seleccionar a los profesores que estarán

frente a grupo no tienen en cuenta la pericia en la enseñanza de éstos y de hecho muchos de los que imparten materias en los distintos niveles de enseñanza desempeñan tareas profesionales muy alejados de la docencia.

Según Stein, Smith y Silver, (1999), concebir una enseñanza efectiva pasa porque se consideren tres elementos que tiene que tener presente un docente: un conocimiento profundo de la materia que imparte, una práctica docente que rebase los contenidos básicos o específicos que tiene que transmitir y conocimiento didáctico del contenido.

Los docentes con alto nivel de pericia difieren de los novatos en el dominio de dichos y en su habilidad para utilizarlos. El desarrollo que da lugar a cambios significativos o importantes en la práctica docente implica a los profesores con alto nivel de pericia en el análisis de su propia práctica y se convierten en un ejemplo a seguir por los novatos, quienes se acercan o buscan un intercambio de experiencias.

Sin embargo cuando las prácticas de los docentes con alto nivel de pericia se enfrentan a nuevas prácticas o a exigencias que se salen de su ámbito de experiencia en ocasiones expresan rechazo y no permiten la realización de mejoras. Cuando a los docentes con un alto nivel de pericia en la enseñanza se le pide que cuestionen lo que piensan sobre un determinado quehacer o una manera de comportarse, ciertas creencias arraigadas pueden oponerse a la adquisición o aceptación de lo novedoso. En este sentido Borko y Putnam (1995), plantean que un aspecto a considerar en la calidad de la

enseñanza es proporcionarle a los docentes espacio de reflexión colaborativa en la que puedan desaprender creencias y prácticas en relación a su labor como profesores.

La competencia no debe ser entendida nunca en relación directa y proporcional a la experiencia o los años que lleva una persona como docente. El conocimiento profundo que resulta imprescindible para ser considerado un profesor con pericia no se produce de manera automática como un resultado de la práctica continúa en un salón de clase (Feiman-Nemser, 1983). La pericia del docente no se logrará como producto de la acumulación de experiencia, sino mediante práctica supervisada por pares, el desarrollo de la reflexión y la discusión entre aquellos que se desempeñan en una actividad común. El análisis de los años que se llevan realizando la actividad es y será un factor a analizar, pero no es de ningún modo un factor suficiente para establecer que el docente pasa de ser novato a experto.

Rueda y Diaz-Barriga (2004) conciben que un docente con alto nivel de pericia se caracteriza por comprender los eventos que suceden al interior de la clase, poder hipotetizar el por qué de las conductas de algunos estudiantes en el salón, interpretar las estrategias instruccionales y ofrecer soluciones que se orienten a permitir que el aprendizaje de sus estudiantes sea lo más importante.

En resumen se puede plantear siguiendo la línea de Montero (2001) que lo que diferencia a docentes con alta pericia de los novatos se puede definir como

la capacidad para tomar decisiones pedagógicas adecuadas en contextos variables y se relaciona con el desarrollo de habilidades relacionadas con “saber qué”, “saber cómo” y “saber cuándo y de qué manera”. Siendo este último saber el que generalmente sólo se presentan en docentes con alta pericia.

Se ha comentado que existe un problema de validez predictiva entre los factores epistemológicos al tiempo que algunas de las investigaciones referidas informan que existen dificultades en la definición de los constructos. Teniendo en cuenta la importancia de cuidar y lograr la validez de los constructos que se quieren estudiar se considera que una de las herramientas más poderosas y eficaces de lograr acercarse a las creencias epistemológicas es a través de modelamiento estructural, componente que será abordado en el siguiente acápite.

2.3 Modelo de Ecuaciones Estructurales

La investigación en las ciencias sociales se enfrenta al reto de lo complejo de las manifestaciones de la conducta humana, manifestación esta que puede entenderse mejor desde una perspectiva multifactorial (Byrne, 2001; Cea, 2002; Neveu, 2004; Cervell, Iglesias, Moreno, Jiménez, y Del Villar, 2004; Bazán, Sánchez, Corral y Castañeda, 2006).

Existen muchas referencias sobre este tipo de exploración, desde el conocido Bollen (1989) hasta el siempre mencionado Hair, Anderson, Tatham &

Black (1995). También podemos encontrar investigaciones en español que utilizan modelos de ecuaciones estructurales en respuesta a una demanda creciente, como por ejemplo Batista y Coenders (2000). Debemos destacar que en la web podemos encontrar varios sitios de discusión de la herramienta, siendo uno de los más consultados The Structural Equation Modeling Discussion Network (<http://www.gsu.edu/~mkteer/semnet.html>).

Según Jöreskog (1973) los modelos de ecuaciones estructurales pertenecen a una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables. Podría pensarse en ellos como varios modelos de análisis factorial que permiten efectos directos e indirectos entre los factores.

Bollen (1989) propone que se pueden mirar estos modelos como ecuaciones de regresión con supuestos menos restrictivos, que permiten errores de medida tanto en las variables criterio (independientes) como en las variables dependientes, al tiempo que consisten en análisis factoriales que permiten efectos directos e indirectos entre los factores

Los modelos de ecuaciones estructurales son una de las herramientas más potentes para el estudio de relaciones lineales entre grandes conjuntos de variables medidas con error. Su ámbito de aplicación son todas aquellas disciplinas cuyos datos procedan de tests, encuestas, o cualquier otra fuente que no esté libre de error. El tratamiento del error de medición permite evaluar

la fiabilidad y la validez de cada reactivo y diferenciar la varianza debida al error de medición de la debida al error de predicción.

Una manera de entender y tratar el error de medida es a través de modelos de ecuaciones estructurales con variables latentes. Estos permiten evaluar efectos y predicciones, entre factores, en lugar de sólo esbozar relaciones entre variables observables. El concepto y teoría estadística que permite las ecuaciones de regresión simultáneas entre factores fueron dados a conocer por Jöreskog (1970; 1973), y se fundan en una idea simple, incorporar en un mismo modelo el análisis factorial confirmatorio y el modelo de ecuaciones estructurales con variables observables.

La diferencia más importante entre los modelos de ecuaciones estructurales y otras herramientas de análisis que evalúan diversas variantes es la potencialidad de este primero para analizar relaciones para cada subgrupo de variables. También se pueden introducir variables latentes (concepto supuesto y que no se puede observar si no es a través de otras variables que sí son observables o medibles) al análisis, lo cual permite realizar estimaciones más finas de los coeficientes estructurales.

El modelo de ecuaciones estructurales, es una herramienta que permite separar las relaciones para cada conjunto de variables dependientes. Este modelo proporciona la posibilidad de realizar la evaluación más eficiente y adecuada para series de estimaciones de ecuaciones al mismo tiempo mediante regresiones múltiples.

En este modelo se contempla dos elementos básicos: el modelo estructural y el modelo de medida.

El primero se le denomina modelo guía y tiene como función relacionar las variables independientes y dependientes. Para el uso de este modelo como guía debemos partir de la teoría, antes que la experiencia u otros criterios, y esto le posibilitará al investigador distinguir qué variables independientes predicen cada variable dependiente. Es importante señalar que este tipo de modelos permite entender las variadas relaciones que se pueden dar entre las distintas variables dependientes e independientes (Loehlin, 1998).

Por su parte en el modelo de medida se usan varias variables (indicadores) para relacionarlos a una única variable independiente o dependiente. Por ejemplo, la variable dependiente puede ser una definición que sea representada por una escala aditiva, tal como el orgullo. En este tipo de modelo se puede determinar la contribución de cada reactivo de la escala, al tiempo que se evalúa cómo la escala en si misma mide el concepto en la estimación de las variables independientes y dependientes (Loehlin, 1998).

Según Batista y Coenders (2000) existen diferentes fases en la obtención de un modelo de ecuaciones estructurales. Esta comienza con el establecimiento de un modelo teórico a partir del cual se parte. En un segundo momento este marco teórico se contrastará estadísticamente y por último se llevará a cabo una comprobación del modelo.

En el trabajo de tesis doctoral de Fernández (2004) y tal como se resume en la siguiente figura en la obtención de un modelo de ecuaciones estructurales se dan varias fases que comienzan con la proponer un modelo teórico, el cual debe ser contrastado de forma estadística y termina con una comprobación del modelo.

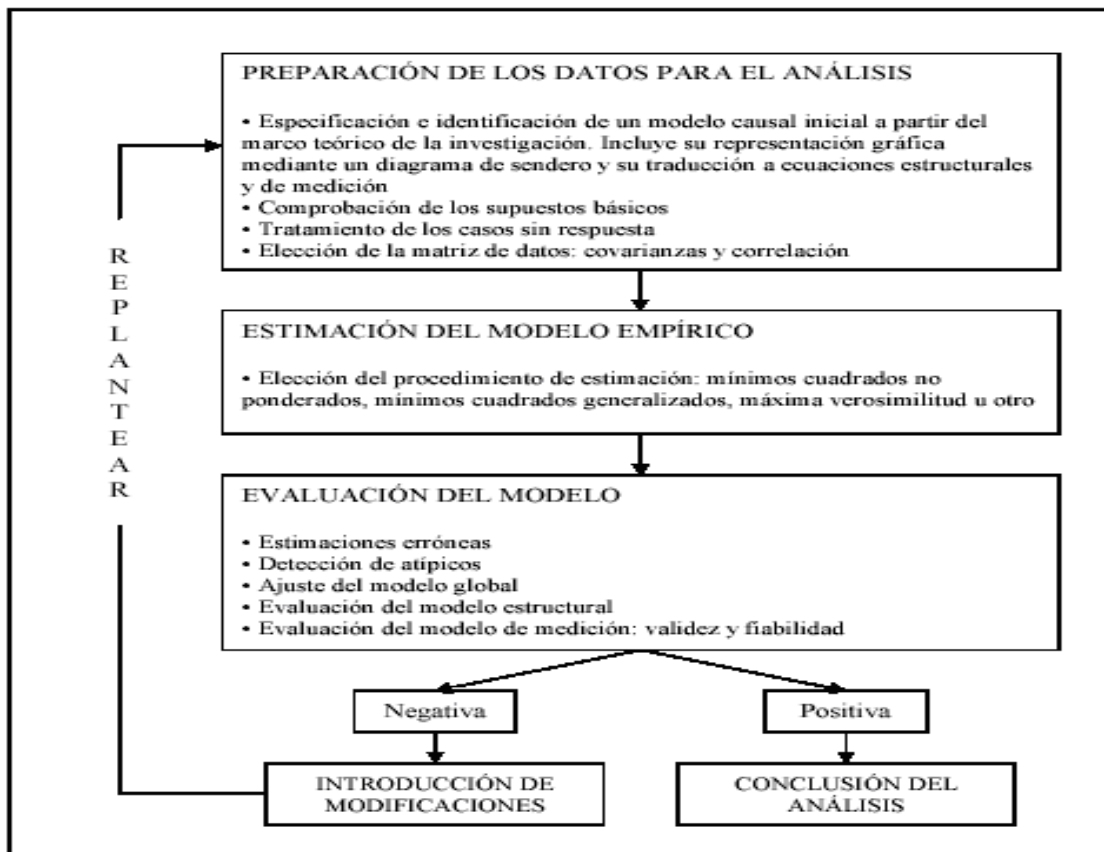


Figura 2.1 Fases principales en la obtención de un modelo de ecuaciones estructurales (Fernández, 2004)

El modelo de ecuaciones estructurales se puede plantear de diversas formas, y que pueden ser complementarias entre sí (Batista y Coenders, 2000, Casas, 2003). Los elementos que componen un modelo causal hipotético son los siguientes:

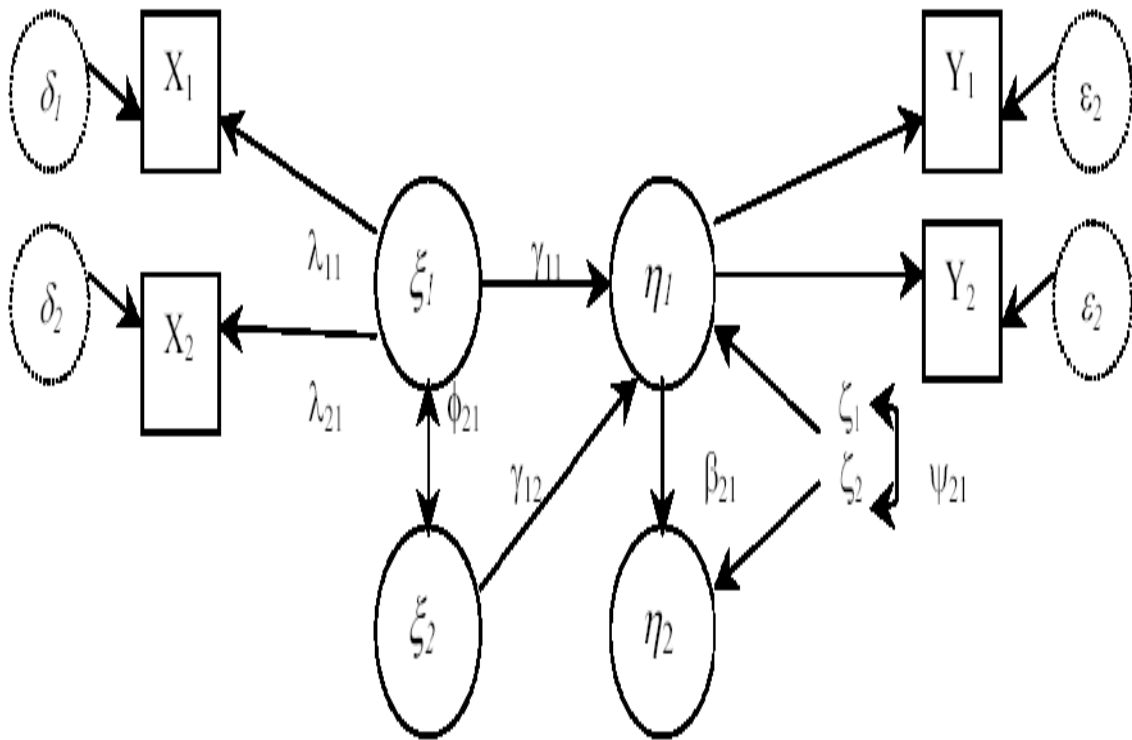


Figura 2.2 Modelo Causal hipotético (Casas, 2003)

- Variables latentes: endógenas η , exógenas ξ
- Variables observadas: endógenas Y , exógenas X .
- Errores de medida: variables observadas endógenas ε , variables observadas exógenas δ .
- Término de perturbación: ζ , que incluye los efectos de las variables omitidas, los errores de medida y la aleatoriedad del proceso especificado. La variación en el término de perturbación se simboliza por ψ y la covariación entre los términos de perturbación i -ésimo y j -ésimo se denota
- Coeficiente de regresión: λ , que relaciona las variables latentes con los indicadores.

- Coeficientes de regresión γ , β , φ que relacionan las variables latentes entre sí, y las variables (Casas, 2003, p. 4)

Según Díez (1992) el modelo de ecuaciones estructurales está compuesto por dos submodelos que pueden expresarse de forma matricial, por ser la más abreviada, según la formulación LISREL como:

I. Modelo estructural: $ETA = BE * ETA + GA ** KSI + ZE$

- Matriz de variables latentes endógenas (ETA)
- Matriz de variables latentes exógenas (KSI)
- Matriz de coeficientes de regresión entre variables endógenas (BE), los coeficientes de regresión entre variables exógenas y variables endógenas (GA y ZE)

II. Modelo de medición: $x = LX * KSI + D$; $y = LY * ETA + E$

- Matriz de indicadores exógenos (x) y endógenos (y)
- Matriz de factores latentes exógenos (KSI) y endógenos (ETA)
- Coeficientes de regresión entre factores exógenos y sus indicadores (LX), entre factores endógenos y sus indicadores (LY)
- Errores de medición para los indicadores exógenos (D), y para los indicadores endógenos (E). (Díez, 1992. 61)

El siguiente diagrama explica cómo se utilizan generalmente los símbolos en los modelos de ecuaciones estructurales

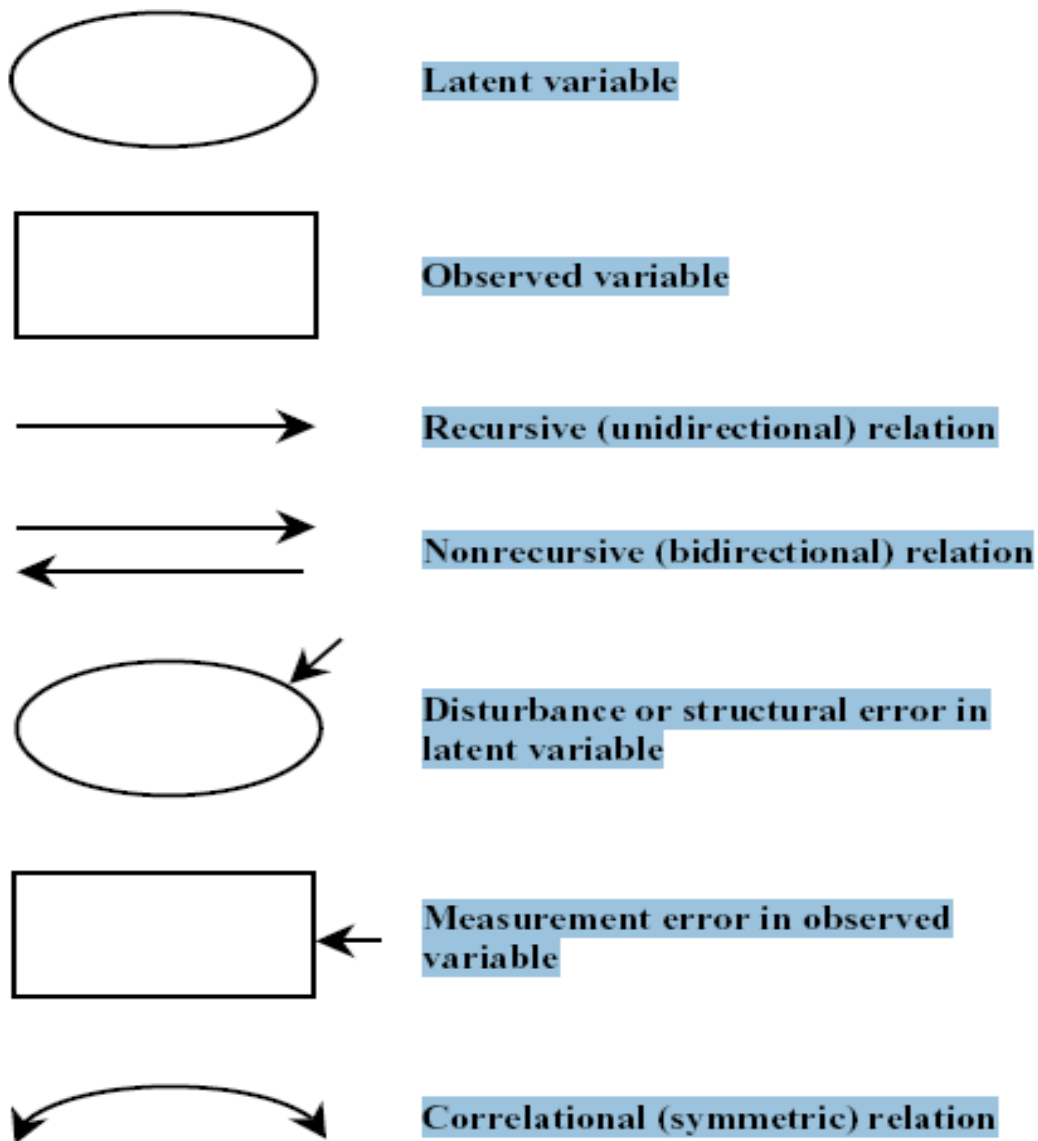


Figura 2.3 Símbolos utilizados generalmente en los modelos de ecuaciones estructurales (Raykov & Marcoulides, 2000)

Los tipos de modelos de ecuaciones estructurales generalmente utilizados son:

- Análisis de Trayectorias: plantean relaciones entre variables observables (requieren bondad de ajuste) Traducción (análisis de senderos, análisis de trayectorias)

- Análisis Factorial Confirmatorio: Describen relaciones entre constructos o variables latentes, y sus indicadores. Permiten obtener validez convergente y divergente entre constructos (p.e. rasgos, métodos)
- Regresión estructural: Permiten probar - o rechazar – hipótesis acerca de relaciones explicativas o causales entre varios constructos o variables latentes
- Cambio latente: Énfasis en datos longitudinales de patrones de evolución, declive, o ambos (desarrollo)

Un ejemplo de aplicación del modelo de ecuaciones estructurales (en estudio de la lengua escrita) es reportado por Muthén, Khoo, Francis y Boscardin (2002), en el análisis longitudinal de la relación entre variables de conciencia fonémica medida al finalizar el kindergarten con cuatro indicadores, y el reconocimiento de palabras medido al final del primer grado de primaria, también con cuatro indicadores (ver la siguiente figura). El modelo buscaba predecir el cambio en un proceso posterior (reconocimiento de palabras en primer grado de primaria) debido al cambio en un situación anterior o proceso temprano (conciencia fonémica en kindergarten).

Kindergarten:
Conciencia fonémica

Primer grado:
Reconocimiento de palabras

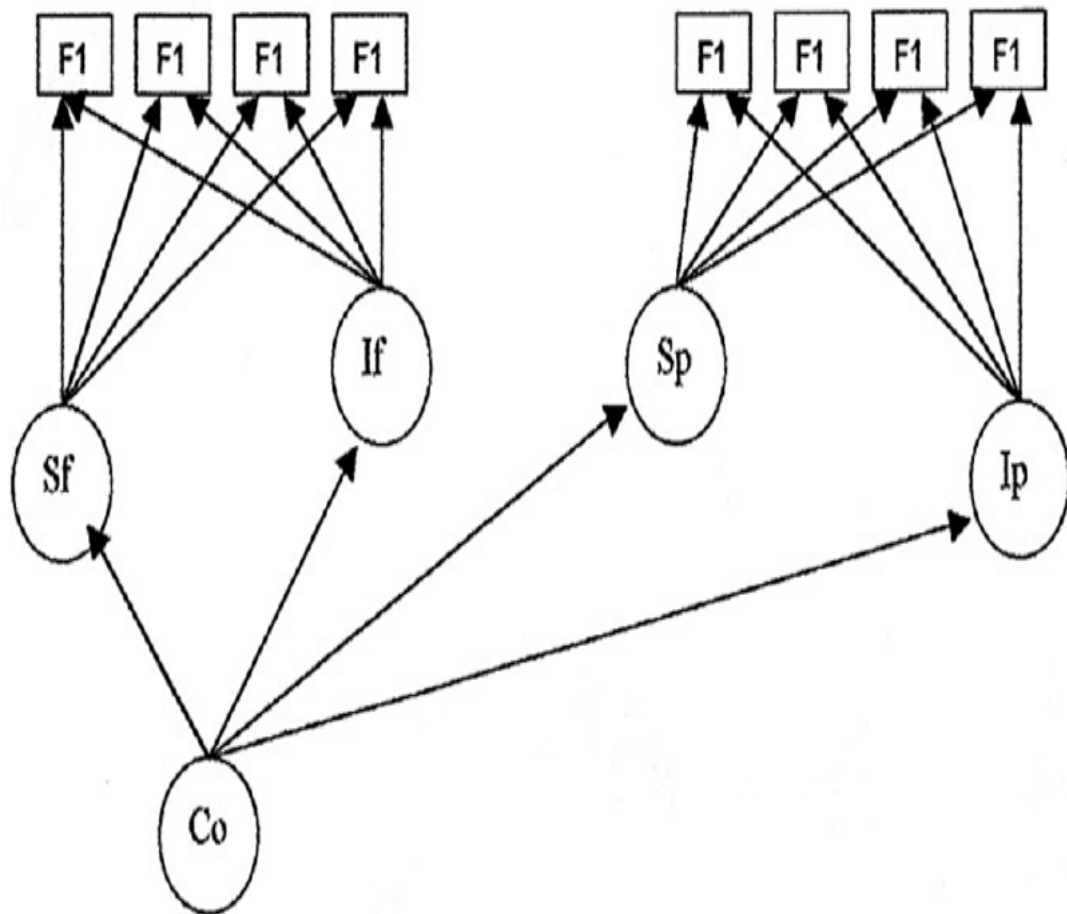


Figura 2.4 Modelo mixto de desarrollo de conciencia fonémica y reconocimiento de palabras (Muthén, Khoo, Francis, & Boscardin, 2002)

El interés de estas herramientas de análisis reside en que su papel es precisamente restringir el número de explicaciones alternativas de unos mismos datos, de modo que la elección entre modelos teóricamente válidos sea una labor más factible y permite a su vez dejar a un lado explicaciones alternativas potencialmente admitidas.

2.4 Consideraciones finales del apartado teórico

A manera de conclusión se puede acotar que existen diversas investigaciones que realizan una revisión crítica de las investigaciones sobre creencias y práctica docente. Como resultado de estas investigaciones se ha realizado una distinción entre conocimientos y creencias; así mismo sobre la excelencia docente del profesorado universitario con el objetivo de identificar las características de profesores universitarios considerados como buenos docentes al tiempo que se ha buscado entender y explicar no solo las acciones sino los pensamientos de algunos de los mejores profesores universitarios con la intención de conceptualizar sus prácticas.

En este campo varios autores han aportado datos que permite entender el estado del arte en este campo y se puede clasificar los estudios sobre los pensamientos de los profesores en tres temas: planeación enseñanza interactiva, creencias y teorías de los profesores.

La investigación sobre las creencias de los profesores formula que éstas constituyen el cuerpo de referencias a través de los cuales los profesores perciben y procesan la información de manera personal. Éstas toman la forma de un conjunto de creencias jerárquicamente estructuradas sobre los fines y significados de la enseñanza las características de los estudiantes los modos de aprendizaje y la manera en la que estos interactúan para gobernar el comportamiento de los profesores en cada momento.

Ha quedado evidenciado que llegar a un consenso sobre el significado del término creencia ha sido una preocupación permanente en espacios de investigación muy diversos. En el área de la educación este conflicto ha supuesto un obstáculo a la comprensión del pensamiento que subyace en la práctica docente y en consecuencia al proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, a pesar de esta falta de acuerdo existen evidencias de cierta unanimidad acerca de la diferencia fundamental entre el concepto de creencia y el de conocimiento, las creencias implican evaluaciones o juicios mientras que el conocimiento se basa en datos objetivos.

En relación a las características de las creencias se encontró que las creencias se modifican a través del tiempo y la dificultad con la que los docentes pueden modificar estas creencias está relacionada con la fuerza que ésta tenga; mientras más estructurada es la creencia más resistentes será al cambio. Las creencias de los docentes y su sistema están relacionados con su experiencia personal y tienden a ser muy resistentes al cambio.

Schommer, autora ampliamente mencionada en el presente trabajo (1990), plantea un modelo en el que se propone la interacción entre seis sistemas:

- Puntos de vista relacionados a la cultura,
- Las creencias sobre las maneras en las que se aprende,
- Las creencias sobre el conocimiento,
- Las creencias sobre el aprendizaje,

- El desempeño en el aula
- Aprendizaje auto-regulado.

Las implicaciones educativas desde la perspectiva de Schommer se dan en relación directa a la potencial influencia de las creencias en como aprenden los estudiantes, como enseñan los docentes y en consecuencia con esto cómo los docentes de manera consciente o inconscientemente modifican las creencias epistemológicas de los estudiantes.

Las creencias que tienen los docentes sobre la enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento son otros temas que han sido investigados frecuentemente. Teniendo en cuenta la información recabada se observa que el aprendizaje debe ser significativo y para ello los docentes juegan un rol primordial en lograr el aprendizaje. No obstante, las diferentes creencias, contextos, áreas de estudio y motivaciones personales en los que se desarrollan de manera profesional los docentes tienen un alto impacto en el aprendizaje de sus estudiantes.

De las investigaciones analizadas se observa que los docentes consideran con un alto nivel de importancia la creencia de que el aprendizaje se da de manera más efectiva si el alumno no sólo trabaja de forma individual, sino que en ocasiones busca la interacción con sus compañeros del salón de clases.

Para conocer de manera más explícita las creencias de los docentes y sus implicaciones es trascendental considerar los diferentes abordajes que se han realizado y fomentar una discusión entre docentes de diferentes áreas y de varios niveles de educación y es preciso que se hagan investigaciones profundas sobre las creencias de los profesores antes de delinear los programas educativos.

Se constató que el uso de los cuestionarios, las entrevistas y la observación ayudan a encontrar algunas de las creencias que los docentes tienen abarcando diversas dimensiones de la enseñanza-aprendizaje como: la motivación, los objetivos, el aprendizaje autónomo y la interacción.

Ahora bien, en este tipo de estudio se han utilizado diferentes medidas de las creencias de los docentes acerca de la naturaleza del conocimiento, de la enseñanza y del aprendizaje, dependientes de las teorías en las cuales están fundamentadas. Las teorías iniciales tendieron a ser desarrollistas y uni-dimensionales y su instrumento de medida típico fue la entrevista en profundidad. Más recientemente, emergieron teorías multi-dimensionales para proveer de una base teórica más compleja. Sus instrumentos típicos son cuestionarios de lápiz y papel que intenta capturar la complejidad de la multidimensionalidad que sean más fáciles de calificar.

Como puede verse, las teorías acerca de los instrumentos de medición asociados a creencias sobre el conocimiento y el aprendizaje caen generalmente en dos tipos: el uni-dimensional y el multi-dimensional. La

diferencia entre ambas está en la relación entre las dimensiones. Por ejemplo, una teoría de epistemología personal puede asumir que está compuesta por dimensiones epistemológicas como creencias acerca de la certeza, estructura y fuente de conocimiento, etcétera. Si la teoría es uni-dimensional, la asunción plantea que al desarrollarse una dimensión se desarrollarán las otras también. Pero, si la teoría es multi-dimensional, se sugiere que si una dimensión se desarrolla, las otras pueden o no desarrollarse.

En el enfoque contemporáneo y multidimensional, Schommer (1994) propone, cinco categorías de creencias epistemológicas:

- Estructura de conocimiento, se entiende el conocimiento como piezas o hechos aislados hasta conceptos integrados,
- La estabilidad del conocimiento, el conocimiento se concibe como algo estático y también como algo que está constantemente cambiando,
- La fuente del conocimiento, que va desde el manejo del mismo en función de lo que digan las autoridades, hasta la creencia de que el conocimiento se procede de la evidencia empírica y el razonamiento,
- La velocidad con que ocurre el aprendizaje, que va de la idea de que este ocurre rápidamente a aquella en que solo ocurre lentamente y de una manera gradual,
- La habilidad para aprender, que va de considerar al conocimiento como algo estático que se tiene o no al momento del nacimiento a la

idea de que es inestable y depende de las experiencias vividas por cada persona.

En especial con relación a los cuestionarios, se observa que este tipo de instrumento es el más utilizado pues permite construirlos de forma tal que posibilite abarcar la complejidad de las diferentes dimensiones que quieran estudiar. En la literatura se hace referencia de que los investigadores establecen que mediante este tipo de instrumentos se puede recopilar información sobre las dimensiones y lo consideran métodos más introspectivos para realmente conocer las verdaderas creencias de los profesores. (Schommer, 1994; Norton et al, 2005; Paulsen y Feldman, 2005 y Rodriguez y López, 2006)

En el siguiente apartado se presenta la metodología seleccionada y que recoge la aplicación de los conceptos y fundamentos teóricos presentados en el marco teórico.

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

“Hacer preguntas es prueba de que se piensa”

(Rabindranath Tagore)

A continuación, en este apartado se describen el tipo de investigación que se utilizó en el presente trabajo, los participantes en el estudio, los instrumentos, las medidas y sus variables y por último los procedimientos tanto de aplicación como de análisis para dar respuesta a la pregunta de investigación que guía este estudio

3.1 Tipo de Investigación

El presente estudio se sostiene en un paradigma de tipo explicativo al adoptar un criterio lógico y suscribirse a un modelo que permita validar un modelo que explica el fenómeno estudiado. Tanto los instrumentos que se utilizaron para la construcción de los datos (escalas y cuestionarios), como el tipo de análisis de datos que se realizó (modelaje de ecuaciones estructurales, estadística descriptiva e inferencial y análisis de reactivos) son propias del paradigma mencionado (Kerlinger y Lee, 2002).

3.2 Participantes

En el presente estudio se trabajó con dos muestras diferentes de docentes. En un primer momento se trabajó con docentes de las licenciaturas de comunicación y arquitectura de la Universidad Iberoamericana Puebla; la respuesta obtenida a los dos instrumentos por parte de estos dos grupos de

docentes se utilizó para pilotear la validez de los cuestionarios y para validar en un primer momento el modelo teórico de creencia de docentes propuesto.

Se les pidió a la totalidad de docentes de las dos licenciaturas anteriormente mencionadas contestar los cuestionarios y se recibieron un total de 59 cuestionarios contestados (31 de arquitectura y 28 de comunicación).

El segundo grupo de docentes con los que se trabajó fueron de las licenciaturas de Psicología y de Ingenierías de la Universidad Iberoamericana Puebla, de la Universidad Iberoamericana México, la Universidad Iberoamericana León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO Guadalajara), la Universidad Iberoamericana de Torreón y la Universidad Iberoamericana Tijuana. Se pidió el concurso de todos los profesores de las licenciaturas antes mencionadas con el apoyo de los coordinadores de cada carrera.

3.3 Instrumentos

Se utilizaron dos instrumentos: El cuestionario de experiencia profesional del docente y el cuestionario de creencias del docente.

3.3.1 Cuestionario de experiencia profesional del docente

Se construyó un cuestionario para conocer los datos sociodemográficos y de experiencia profesional del docente. Este cuestionario es una versión del

utilizado en una investigación en proceso que en estos momentos se realiza en la UNAM sobre creencias epistemológicas de alumnos de la licenciatura de Psicología (Mediación del aprendizaje de procesos psicológicos básicos a partir de la epistemología personal, las estrategias cognitivas y el control ejecutivo del estudiante ante diversos contenidos y contextos) dirigido por la Dra. Sandra Castañeda. El cuestionario del presente estudio contempla los siguientes elementos:

- Datos personales.
- Formación y trayectoria académica.
 - Actividad laboral del docente.
 - Escolaridad del docente.
 - Superación académica del docente.
 - Reconocimientos académicos del docente.
 - Labores docentes y formación del docente.
 - Productividad científica del docente.

Para validar el cuestionario de experiencia profesional del docente se les presentó el mismo a 10 profesores de nivel licenciatura de diferentes carreras de la Universidad Iberoamericana Puebla. A estos profesores (no formarán parte de la muestra con la que se trabajará en la investigación) se les pidió leer el cuestionario y señalar todos aquellos elementos que no eran comprensibles o que precisaban mayor aclaración. Tomando en cuenta los señalamientos de cada uno de los profesores se le hicieron pequeños cambios al instrumento.

Las adecuaciones fueron agregar a cada pregunta indicaciones que hicieran más claro lo que se solicitaba y cambiar la redacción de pocos reactivos.

El cuestionario de experiencia profesional del docente se presenta completo en el anexo 4.

3.3.2 Cuestionario de Creencias

Se desarrolló un cuestionario tipo Likert para valorar las creencias de los profesores con relación a la enseñanza, al aprendizaje de los alumnos y a la naturaleza del conocimiento enseñado.

Para la elaboración del cuestionario de creencias se comenzó a partir de la revisión de la literatura sobre trabajos que abordan el tema y/o directamente sobre cuestionarios ya utilizados en otras investigaciones. Entre los trabajos están González, Artilés y Yáñez (1997); Manassero y Vázquez (1998); Macotela, Flores y Santana (1999); Prosser y Trigwell (1999); Medina, Salamancas y Garzón (1999); Hofer (2001); Woods, Fox y Buehl (2003); Schommer, Duehl y Barrer (2003); Rodríguez y López (2006) así como el de Castañeda, Pineda, Romero, Gutiérrez, y Morales (2007)

Posteriormente se realizó un análisis de estos materiales y se procedió a la construcción del cuestionario. El cuestionario contaba con 50 reactivos en su totalidad y se les presentó para su validación a 11 jueces expertos.

Estos jueces son expertos tanto en el tema de construcción de cuestionarios como en el tema de creencias de profesores. Para seleccionar a los jueces se tuvo en cuenta la experiencia que tienen en relación a los temas y variables de estudio. De los 11 jueces 6 de ellos son expertos en el tema de creencias pues en su experiencia profesional han estado a cargo de procesos curriculares, formación de profesores, dirección de academias y han llevado investigaciones en este campo. Por su parte 7 de los jueces son expertos en el área de construcción de cuestionarios pues en sus trayectorias encontramos que han desarrollado investigaciones en las que han tenido que construir y validar instrumentos con características similares, han impartido materias donde se enseñan a construir este tipo de material y en varias ocasiones han sido requeridos como jueces para validar instrumentos o escalas de medición.

A los jueces se les pidió que validaran la pertinencia de los constructos y los instrumentos de ellos derivados. Para ello se les presentó el cuestionario de Creencias de Profesores y la Matriz de reactivos que la componen, los cuales están divididos en dimensiones. En el caso del cuestionario de creencia se les presentaron los 50 reactivos que componen el instrumento y se les agregó una columna a la derecha (sombreada) para que cada uno de ellos expresaran si estaban de de acuerdo (A) o en desacuerdo (D) con cada reactivo.

Acto seguido se le presentó la matriz de reactivos que componen el cuestionario de profesores. Este estaba dividido en tres partes: creencias sobre el conocimiento, creencias sobre la enseñanza y creencias sobre el aprendizaje. Como parte de la matriz se mostraban para cada una de las

dimensiones, sus variables, los indicadores y el reactivo que las representa. Se les agregó una columna a la derecha (sombreada) para que expresaran si estaban de acuerdo (A) o en desacuerdo (D) con los reactivos que se ubican para representar cada una de las variables y sus indicadores.

Por último se les presentaron a los 11 jueces otras cuatro preguntas con relación al cuestionario. Las indicaciones presentadas a los jueces expertos se describen en el anexo 5.

Al recibir la respuesta de la totalidad de los jueces se llevó a cabo un análisis de la información. Para conocer cuáles eran los ítems que no obtuvieron una aprobación por parte de los jueces se evaluó la presencia o ausencia de impacto que cada reactivo del cuestionario tienen mediante un contraste de hipótesis acerca de cuál es el número de respuestas del tipo “de acuerdo” que se necesitan obtener cuando se saben o esperan un número máximo de respuesta posibles (11 jueces).

La prueba estadística utilizada viene dada por la siguiente expresión (Linn y Harnisch, 1981; Ironson, 1982 en Montesinos, Galindo, Inglés, Campoy y Ortiz, 1999)

$$Z_i = \frac{P_{iR} - P_{iF}}{\sqrt{P_i(1 - P_i)\left[1/N_R + 1/N_F\right]}}$$

que sigue una distribución normal y donde P_{iR} es la proporción de éxito del grupo de referencia (R) en el ítem i , P_{iF} es la proporción de éxito obtenida

en el grupo focal (F) para ese mismo ítem, N_R y N_F son respectivamente el número de sujetos en el grupo de referencia y en grupo focal, y por último P_i es la proporción de éxito obtenida en ese ítem para toda la muestra que viene dada por:

$$p_i = \frac{N_R p_{iR} + N_F p_{iF}}{N_R + N_F}$$

En base a esto se determinó que cuando se esperan como máximo 11 (es el número de jueces con los que se trabajó) posibles respuestas “de acuerdo”, a partir de 6 respuesta “en desacuerdo” es el número a partir del cual se obtiene un valor de $p > 0.05$. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de cual es el valor de p que se obtiene dependiendo del número de respuesta “de acuerdo” o “en desacuerdo”.

Número de respuestas DE ACUERDO	Número de respuestas EN DESACUERDO	p-value
11	0	0.000
10	1	0.000
9	2	0.000
8	3	0.001
7	4	0.035
6	5	0.272
5	6	0.272

Cuadro 2.2 Distribución del valor de probabilidad dependiendo del tipo de respuestas dadas por los jueces.

Con base a esto se realizaron las siguientes modificaciones al cuestionario de creencias de docentes:

- Los reactivos que fueron señalados por los jueces como reactivos con problema fueron: **1, 4, 12, 27, 42, 47, 50**.

- Los reactivos **1, 27, 42, 47 y 50** se eliminaron de la variable estructura y en su lugar el número de estos reactivos se utilizaron para poner nuevos reactivos referidos a la evaluación del aprendizaje, que fue un tema que la mayoría de los jueces solicitaron se integrara al instrumento.

- A los reactivos **4 y 12** se les cambió la redacción.

Es importante señalar que los reactivos están redactados de forma tal que no siempre la respuesta esperada es aquella que corresponde a la columna “casi siempre es verdad” esto con el objetivo de que los participantes pudieran verse tentados a dar respuestas que no hayan sido reflexionadas.

La última versión del Cuestionario de Creencias de Docentes se puede revisar en el Anexo 2. Así mismo se puede examinar la matriz con las dimensiones y las variables estudiadas en el Anexo 3.

Con el cuestionario ya validado por expertos y después de haber realizado las adecuaciones comentadas se llevó a cabo la prueba piloto.

El *Cuestionario de creencias de profesores* tal como se mencionó anteriormente en el apartado de participantes fue piloteado con un grupo de profesores de las licenciaturas de Comunicación y Arquitectura para validar el

instrumento con una muestra de docentes con características parecidas a los participantes de este estudio.

Participaron 31 profesores de la licenciatura en Arquitectura y 28 profesores de la licenciatura en Comunicación. Los profesores que llenaron el cuestionario expresaron que de manera general se entendía perfectamente lo que se enuncia en cada uno de los ítems y solo 2 profesores señalaron que no les quedaba claro un reactivo. (Reactivos 4 y 16 respectivamente)

Con los resultados que arrojó la aplicación del cuestionario a estos 59 docentes se procedió a realizar un análisis de confiabilidad del instrumento. Para ello se utilizaron dos opciones: confiabilidad mediante Alpha de Cronbach y confiabilidad de División por Mitades con corrección de Spearman Brown.

Para calcular el Alpha de Cronbach se utilizó la siguiente formula. (Nunnally, 1991)

$$\alpha = \frac{k}{(k - 1)} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Siendo:

k = número de ítems

$(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$ = varianza del total de la prueba.

Los resultados de esta aplicación arrojaron que la confiabilidad según el Alpha de Cronbach es de **0.77**; valor que refleja un buen nivel de confiabilidad para el instrumento.

En el caso de la aplicación de la confiabilidad de división por mitades con corrección de Spearman Brown se obtuvo un valor de **0.67**. Este valor confirma un nivel aceptable de confiabilidad para el cuestionario.

Se plantea que ambos valores son considerados como buenos teniendo en cuenta lo establecido por García (2006), quien propone entender como una confiabilidad mínima de 0.90 aquello que impliquen la toma de decisiones sobre la vida de las personas y una confiabilidad mínima de 0.50 para propósitos de investigación

3.3.3 Variables y sus medidas

El estudio examinó las relaciones entre las creencias de los profesores (variable dependiente) y el nivel de pericia de éstos y las áreas en las que imparten la docencia (variable independiente).

Los ítems del cuestionario contemplarán las siguientes dimensiones:

Creencias sobre Aprendizaje:

- I. Habilidad para aprender (Esfuerzo- sin esfuerzo; Habilidad innata- no innata),

- II. Velocidad con que ocurre el aprendizaje (rápida-gradual- lenta),

- III. Estilos de procesamiento, (el estilo convergente: reproducir la información a ser aprendida; el estilo divergente: crear producciones innovadoras y pensar críticamente sobre lo aprendido.

- IV. Evaluación del aprendizaje (criterio – norma; evaluación – calificación)

Creencias sobre Enseñanza:

- I. Planificación de la clase (Planeo – no planeo; claridad en objetivos y actividades – falta de claridad en objetivos y actividades),

- II. Actividades en clase (trabajo individual – trabajo en equipo; uso de retroalimentación – no se retroalimenta; proporciona instrucciones – favorece construcción del conocimiento; enseñanza por exposición – enseñanza por participación),

- III. Autopercepción de habilidades para enseñar (necesita actualizarse – no necesita actualizarse).

Creencias sobre naturaleza del conocimiento:

- I. Estructura del conocimiento (integrada – aislada),

- II. Estabilidad del conocimiento (cierto – tentativo; estático – dinámico),

- III. Fuente del conocimiento (autoridad – no autoridad; externa – personal; cuestionable – no cuestionable),

- IV. Utilidad del conocimiento (transferible – no transferible; visión actual – visión futura),

- V. Naturaleza del conocimiento (abstracta – concreta; científica – no científica).

3.3.4 Modelo de regresiones estructurales

El tipo de modelo de ecuaciones estructurales que se utilizará en el presente estudio es el de regresión estructural. Este tipo de modelo permite probar o rechazar hipótesis acerca de relaciones explicativas o causales entre varios constructos o variables latentes (Bazán, y Corral, (2001); Bazán, Sánchez, Corral y Castañeda, (2006); Bazán, Zavala, López, y Barona, (2006) y Bazán, Sánchez, y Castañeda, (2007)

El planteamiento de un modelo de ecuaciones estructurales tiene como objetivo mostrar las diferentes relaciones causales que el análisis teórico pone

de relieve, evitando rigideces de las relaciones que se plantean o potenciales problemas con las hipótesis de partida del modelo y que en otras metodologías se pueden observar como el análisis múltiple de la covarianza, la regresión múltiple, etc. Además, la explicación de un modelo de ecuaciones estructurales permite analizar también los diferentes efectos (directos e indirectos) que diferentes factores pueden tener.

A continuación se presenta el modelo teórico que se buscará validar en este trabajo.

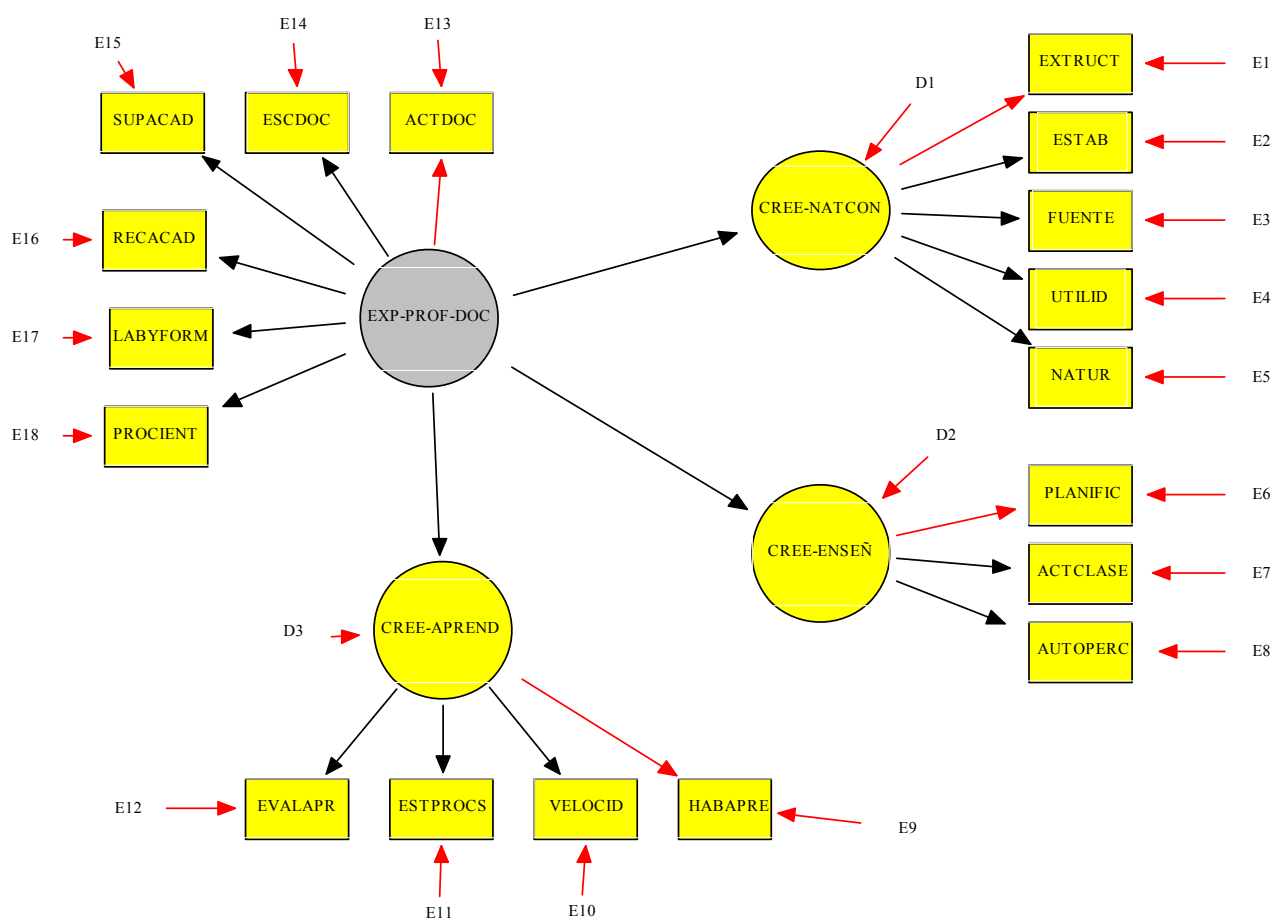


Figura 3.1 Modelo teórico de relaciones estructurales entre creencias de docentes sobre la enseñanza, el aprendizaje y la naturaleza del conocimiento y la experiencia profesional de los docentes

Como es costumbre en los modelos estructurales, los círculos representan a los factores (constructos o variables latentes) y los rectángulos encierran a las variables manifiestas o indicadores. Las flechas de un sentido (de los círculos a los rectángulos) indican que esos indicadores reciben pesos factoriales altos y significativos, es decir, estas variables son indicadores de ese factor. Las flechas direccionales entre círculos indican que un factor influye en otro factor. Por su parte la letra E indica el error asociado con la medida o características que el instrumento no está recogiendo en relación con las variables manifiestas, o a cuestiones del azar, mientras que la letra D indica los errores asociados en relación a los factores.

En este modelo se presentan la relación entre las variables latentes o constructos y las variables manifiestas que la explican. En el modelo que se propone se presentan cuatro variables latentes o constructos: creencias sobre la naturaleza del conocimiento (CREE-NATCON), creencias sobre la enseñanza (CREE-ENSEÑ), creencias sobre el aprendizaje (CREE-APREND) y experiencia profesional del docente (EXP-PROF-DOC). Asociados a estos constructos encontramos una serie de variables latentes.

El modelo que se presenta propone que las creencias que tienen los profesores sobre la naturaleza del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje están influidas por el constructo de experiencias profesionales del docente. Para cada uno de los constructos presentados existen al menos 3 variables manifiestas que los explican.

Por ejemplo, la variable manifiesta evaluación de aprendizaje (Eval Aprend) que se refiere a la creencia que tienen los docentes sobre la evaluación del aprendizaje, y de acuerdo con la ecuación ($V_{12} = F_3 + E_{12}$), la variable Eval Aprend es un indicador que es explicado por el constructo que describe Creencias de Aprendizaje (CREE APREND), más los errores asociados con la medición de este indicador (E_{12}), E se refiere al error asociado a la medición y 12 indica el número del indicador o variable manifiesta de acuerdo al orden en que aparece en la base de datos.

3.4 Procedimientos

Este apartado se divide en dos; primero se presenta el procedimiento de aplicación del cuestionario de experiencia profesional del docente y el cuestionario de creencias de los docentes y en segundo lugar se presenta como se realizó el análisis de los resultados que se obtuvieron.

3.4.1 Procedimiento de Aplicación de los instrumentos

El periodo de aplicación de los instrumentos se divide en dos momentos:

- 1- Entre Febrero y Mayo del 2008 se aplicaron los dos cuestionarios a los docentes de las licenciaturas de Arquitectura y Comunicación de la Universidad Iberoamericana Puebla. Se les solicitó a los diferentes profesores que contestaran los dos cuestionarios uno tras otro y se

utilizaron para ello los espacios de academias que durante estos 4 meses se sucedieron. El tiempo que demoraban en contestar los dos cuestionarios fue alrededor de 30 minutos como promedio.

- 2- El periodo de aplicación a los profesores de las carreras de Psicología e Ingenierías que son considerados los sujetos metas de esta investigación fue entre el mes de Agosto y Diciembre del 2009. A la totalidad de los docentes se les invitó a participar en la investigación con la mediación de los coordinadores de cada uno de los programas de los diferentes planteles del sistema universitario jesuita mexicano.

A los coordinadores se les hizo llegar un correo en el que venía anexo los dos cuestionarios y se les pidió comunicar a los docentes el siguiente texto: Estimados Docentes, actualmente el Mtro. Gonzalo Inguanzo Arteaga quien labora en la Universidad Iberoamericana Puebla estudia el doctorado interinstitucional de educación y realiza una investigación en el campo de las CREENCIAS DE LOS DOCENTES EN RELACIÓN A LA ENSEÑANZA, EL APRENDIZAJE Y LA NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO, como parte de su investigación es preciso aplicar dos cuestionarios (1- creencias de docentes y 2- Experiencia Profesional del Docente). Uno de los objetivos es poder comparar si existen diferencias entre el tipo de creencias que se tienen por docentes tanto de psicología como del área de ingenierías y si el nivel de experiencia en el ámbito docente y profesional tiene una influencia en como se presentan estas creencias. La aplicación de estos cuestionarios es completamente

anónima y los datos recuperados no implicarán en ningún momento un análisis personalizado. Por favor enviar los cuestionarios contestados al correo del Mtro. Inguanzo (gonzalo.inguanzo@iberopuebla.edu.mx) y si existiera alguna duda con relación a la encomienda él está a su órdenes para aclararla. Muchas gracias.

Es importante señalar que se les pidió la colaboración tanto a los profesores de tiempo completo como de asignaturas que son regularmente docentes de las carreras.

3.4.2 Procedimiento para analizar los resultados obtenidos con la aplicación de los cuestionarios

Con los cuestionarios contestados por los sujetos meta se realizaron los siguientes análisis:

Se construyó una base de datos con la información que se refirió por parte de los participantes en la investigación. En el caso específico del cuestionario de creencias de docentes para poder estimar el valor de sus respuestas se tuvo en cuenta el dato de que los reactivos están redactados de forma tal que no siempre la respuesta esperada es aquella que corresponde a la columna “casi siempre es verdad”. (ver el anexo 6).

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos que arrojan ambos cuestionarios, se calculó la media y la desviación estándar tanto de los datos totales como por cada uno de los grupos de docentes. Para poder constatar si

existía diferencia significativa en los valores de media que se constataron se utilizó la prueba de T de Student y a continuación se presenta la formula que se utilizó para el cálculo:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_p \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

Donde:

t = valor estadístico de la prueba t de Student.

\bar{X}_1 = valor promedio del grupo 1.

\bar{X}_2 = valor promedio del grupo 2.

σ_p = desviación estándar ponderada de ambos grupos.

N_1 = tamaño de la muestra del grupo 1.

N_2 = tamaño de la muestra del grupo 1.

Se presentan en el apartado de resultados tanto gráficas como cuadros con la información del análisis estadístico y su respectivo análisis interpretativo. El tratamiento estadístico de la base de datos y de la muestra se realizó con el paquete estadístico SPSS 15.0

Aunque ya se había realizado un análisis de confiabilidad del instrumento (mediante Alpha de Cronbach y confiabilidad de División por Mitades con corrección de Spearman Brown) con los datos arrojados en el

pilotaje de los instrumentos se decidió volver a realizar dicho análisis pero en este caso con los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios a los sujetos metas. Se volvió a utilizar el análisis de confiabilidad mediante el Alpha de Cronbach y confiabilidad de División por Mitades con corrección de Spearman Brown y se presentan los resultados obtenidos.

De igual manera para poder conocer si el cuestionario creado es sensible para medir las creencias de los docentes se utilizó el programa Multilog versión 7.0 (Thissen, 2003) para el análisis de los ítems y estimación de parámetros en cada sub-escala, utilizando un modelo politómico de respuesta graduada. Utilizando este modelo podemos conocer las propiedades psicométricas de los ítems tipo likert, calculando un índice de discriminación y de dificultad para cada uno de los ítems.

Para realizar el análisis del modelo teórico propuesto se hizo uso del software de Modelamiento de Ecuaciones Estructurales (EQS – 6.1 Structural Equations Program 2006). Una vez desarrollado el modelo, comprobadas las condiciones de aplicación y estimados los parámetros, se procedió a la evaluación del modelo. Esto consiste en comprobar si el modelo teórico se ajusta adecuadamente a los datos obtenidos. Existen varios índices para comprobar la bondad de ajuste, siendo las más utilizadas (Arbuckle, 2006) las *medidas de ajuste absoluto*. Estas aportan un análisis global del modelo. Entre las mismas se pueden destacar las siguientes:

– Chi-cuadrada: El indicador chi-cuadrada (χ^2) contrasta la hipótesis de ajuste entre la matriz de varianza covarianza observada y el modelo propuesto, aceptándose la hipótesis nula de que los datos de la muestra se ajustan perfectamente al modelo propuesto. Un valor χ^2 grande y significativo indica un mal ajuste del modelo, mientras que un valor pequeño y no significativo indica un buen ajuste.

– GFI (*Goodness of Fit Index*): El índice de bondad del ajuste es una medida de la variabilidad explicada por el modelo cuyo valor puede oscilar entre 0 y 1. Los valores próximos a 1 indican un buen ajuste a los datos. (Hu y Bentler, 1999)

Incluir el CFI que es uno de los índices más comunes (Índice Comparativo de Ajuste en inglés Comparative Fit Index)

– RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*): La raíz cuadrada media del error de aproximación proporciona un intervalo de confianza del 90% que da información precisa sobre la estimación del ajuste. Este índice varía entre 0 y 1 y cuanto más próximo esté su valor a cero mejor será el ajuste. Convencionalmente, se considera que si es menor que 0,05 el ajuste es muy bueno, y si no supera 0,08 es aceptable.

Ninguna de las medidas anteriores se debe considerar mejor que las demás, ni perfecta, y es una práctica recomendable emplear una combinación de varias de ellas para evaluar los modelos (Hair *et al.*, 1995; Batista y

Coenders, 2000). Con todo, el RMSEA es un índice de ajuste global recomendable por varios motivos: a) porque parece ser sensible a la mala especificación del modelo; b) porque las guías de actuación habitualmente seguidas en relación con este índice parecen proporcionar conclusiones apropiadas sobre la calidad del modelo; y c) porque aporta un intervalo de confianza con información relevante acerca de la precisión de la estimación. En cuanto a la medida chi-cuadrado deberá ser interpretada con precaución, pues es sensible al tamaño de la muestra.

Posterior al análisis de los resultados se conformarán secciones de interpretación y discusión de datos, así como la de conclusiones generales de la tesis.

CAPITULO IV RESULTADOS

*“Teaching intentions thus reflect a compromise
between teachers’ conceptions of teaching and their
academic and social contexts”
(Norton et al)*

En este apartado se presentan los resultados obtenidos, organizados en cuatro epígrafes: en primer lugar, se presentan los resultados del análisis descriptivo de los docentes de Psicología e Ingenierías que contestaron los cuestionarios.

En segundo lugar, se exponen los resultados obtenidos al contestar el cuestionario de experiencia profesional del docente, en tercer lugar, se presentan los resultados del análisis de los resultados que arroja la aplicación del cuestionario de creencias de los docentes y en cuarto lugar se presenta un análisis en el que se comprueba la pertinencia del Modelo de Ecuaciones Estructurales propuesto.

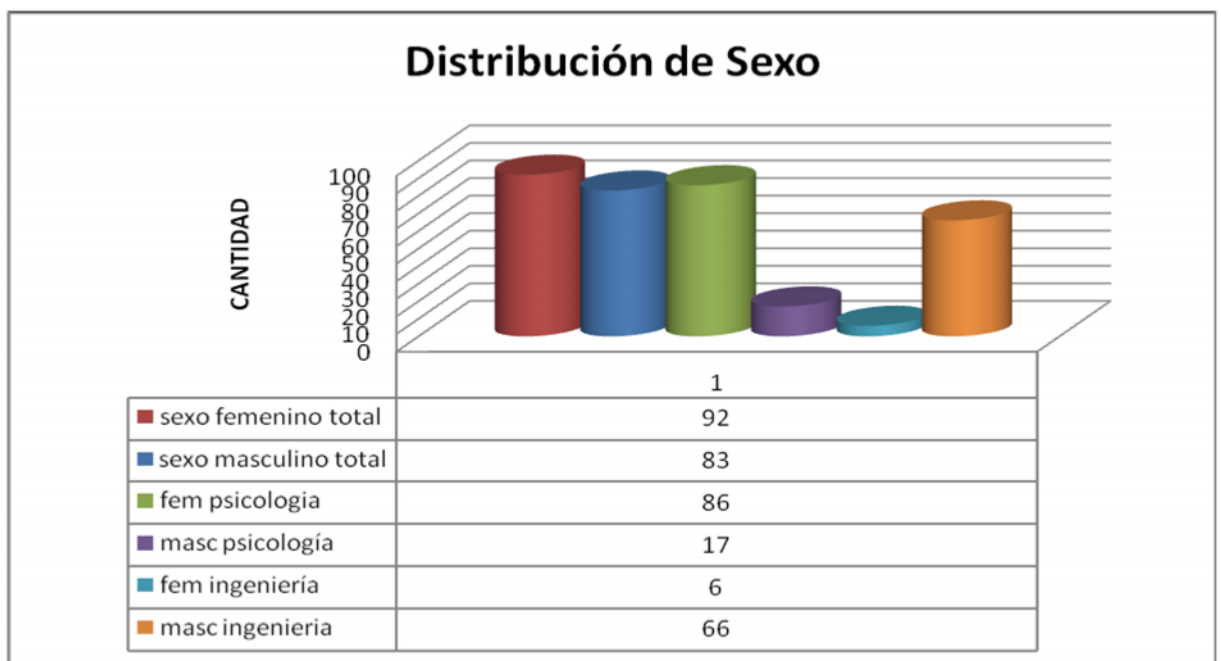
4.1 Análisis descriptivo de los docentes que participaron y contestaron los dos instrumentos

Participaron en este estudio, docentes del área de Psicología e Ingenierías de la Universidad Iberoamericana Puebla, de la Universidad Iberoamericana México, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO Guadalajara) y de la Universidad Iberoamericana de León. Aunque se invitó a los docentes de la Universidad Iberoamericana de Torreón y la Universidad Iberoamericana Tijuana de estas dos universidades no se recibieron cuestionarios contestados.

En total contestaron los dos cuestionarios enviados, 178 sujetos, pero solo se presentarán los resultados de 175 pues 3 docentes no contestaron la totalidad de los reactivos de algunos de los dos cuestionarios y por tanto no se tuvieron en cuenta estos cuestionarios.

De los 175 sujetos, 103 eran docentes del área de psicología y los restantes 72 del área de ingeniería.

En la siguiente gráfica se puede observar que en la muestra total se da una distribución muy similar entre hombres y mujeres pues el 56% corresponde al sexo femenino y el otro 44% es de sexo masculino. Sin embargo al ver la distribución del sexo para los psicólogos e ingenieros vemos que ésta no es igual. En el caso de los docentes en el área de psicología se constata que el 83% de los docentes son del sexo femenino y solo un restante 17% son hombres; por parte en los docentes de especialidad en ingeniería vemos que el porcentaje mayor (92%) corresponden al sexo masculino y solo un 8% son mujeres.

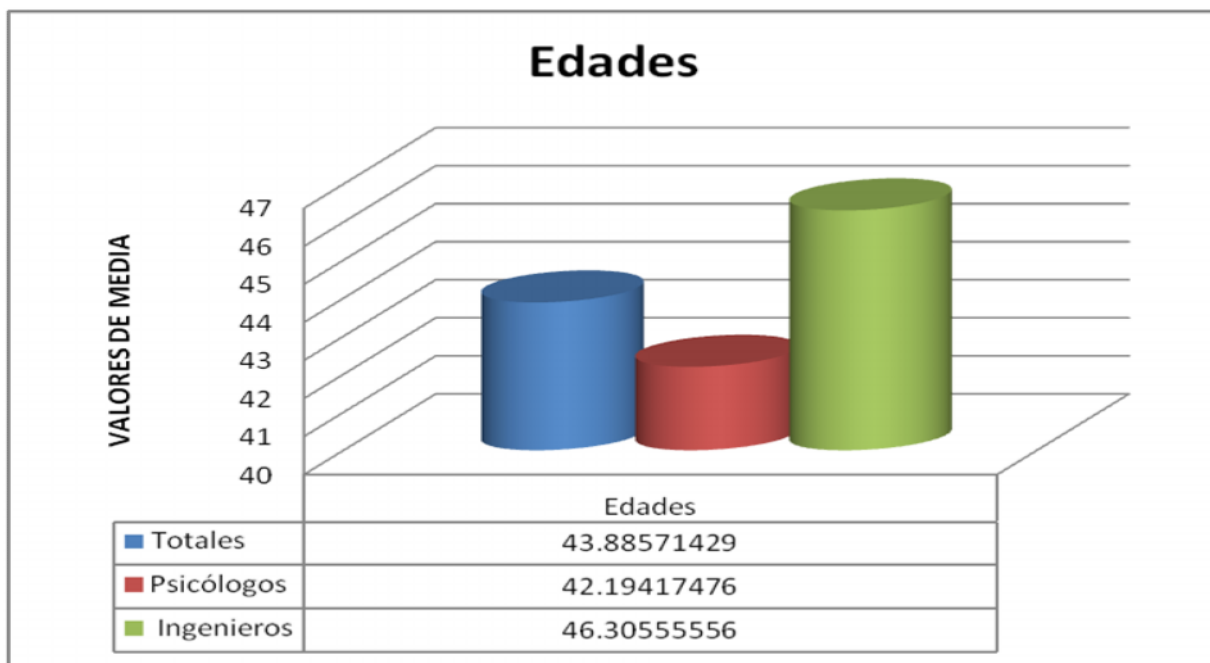


Gráfica 4.1 Distribución del Sexo de todos los docentes que contestaron los cuestionarios y la distribución del sexo por separado de psicólogos e ingenieros.

En la gráfica 4.2 se presentan los datos de cómo se distribuyen las edades tanto de la totalidad de los docentes como de cada grupo de docentes diferenciados por sus áreas de formación. La media de edad para todos los participantes fue de 43.8 años; es importante destacar que la desviación estándar obtenida fue de 22.06 años lo cual nos indica una alta variación en cuanto a edad de todos los docentes.

En el caso específico de las edades de los docentes de Psicología e ingenierías se observa que en estos últimos tienen una media de edad más alta que los psicólogos. La comparación de estas medias (mediante la prueba T de Student) que se presentan en el cuadro 4.1 está indicando que existe una diferencia significativa entre estos dos valores de edad. Los valores de las desviaciones estándares y de varianza son muy altos, elemento este que se

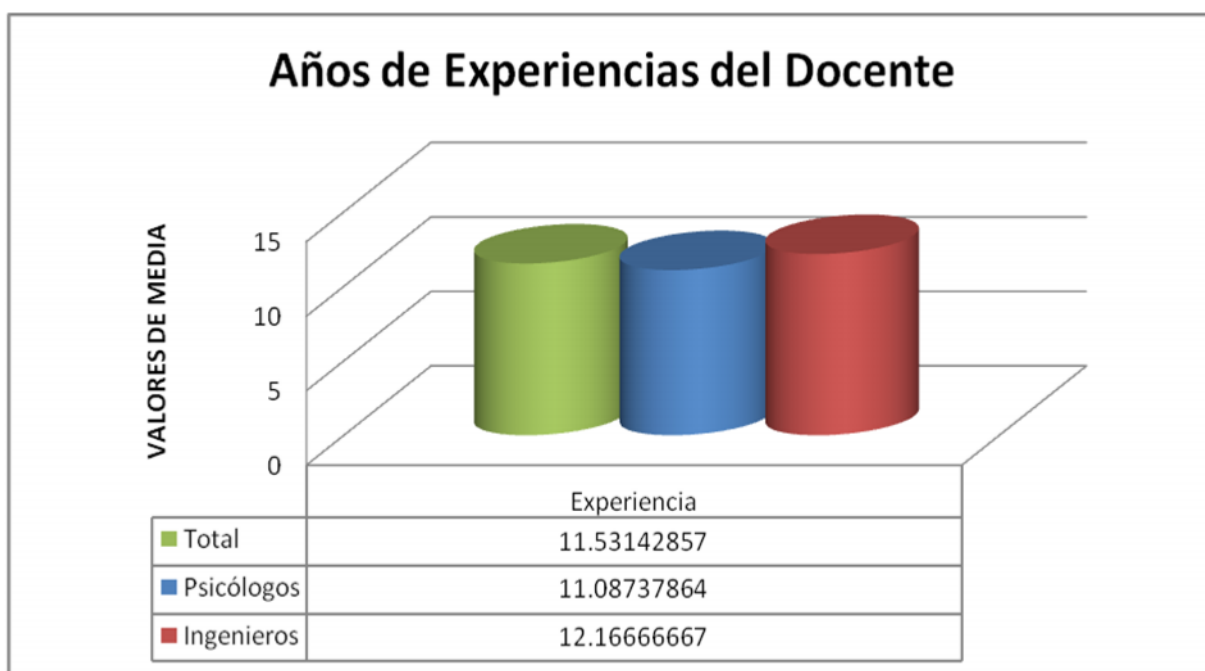
constata en el hecho de la disparidad de edades siendo la más alta para los ingenieros un docente de 63 años en contraste de la edad más baja de 31. En el caso de los docentes en psicología encontramos que el más joven tiene 24 y el de mayor edad tiene 62 años.



Gráfica 4.2 Medias de Edades de todos los docentes que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de edades psicólogos e ingenieros.

	<i>Ingenieros</i>	<i>Psicólogos</i>
Media	46.3055556	42.1941748
Desviación Estándar	23.0915209	21.3240794
Varianza	74.8067293	63.8050638
Observaciones	72	103
Varianza agrupada	68.3201982	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	3.23801593	
P(T<=t) una cola	0.00072148	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	1.65370918	
P(T<=t) dos colas	0.00144295	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	1.9737713	

Cuadro 4.1 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Edad.



Gráfica 4.3 Medias de Años de Experiencia de todos los profesores que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de psicólogos e ingenieros.

En la gráfica anterior (4.3) se puede observar que la media de años de experiencias de los docentes es muy parecida y no se dan diferencias significativas entre estos valores tal como se puede constatar en el siguiente cuadro.

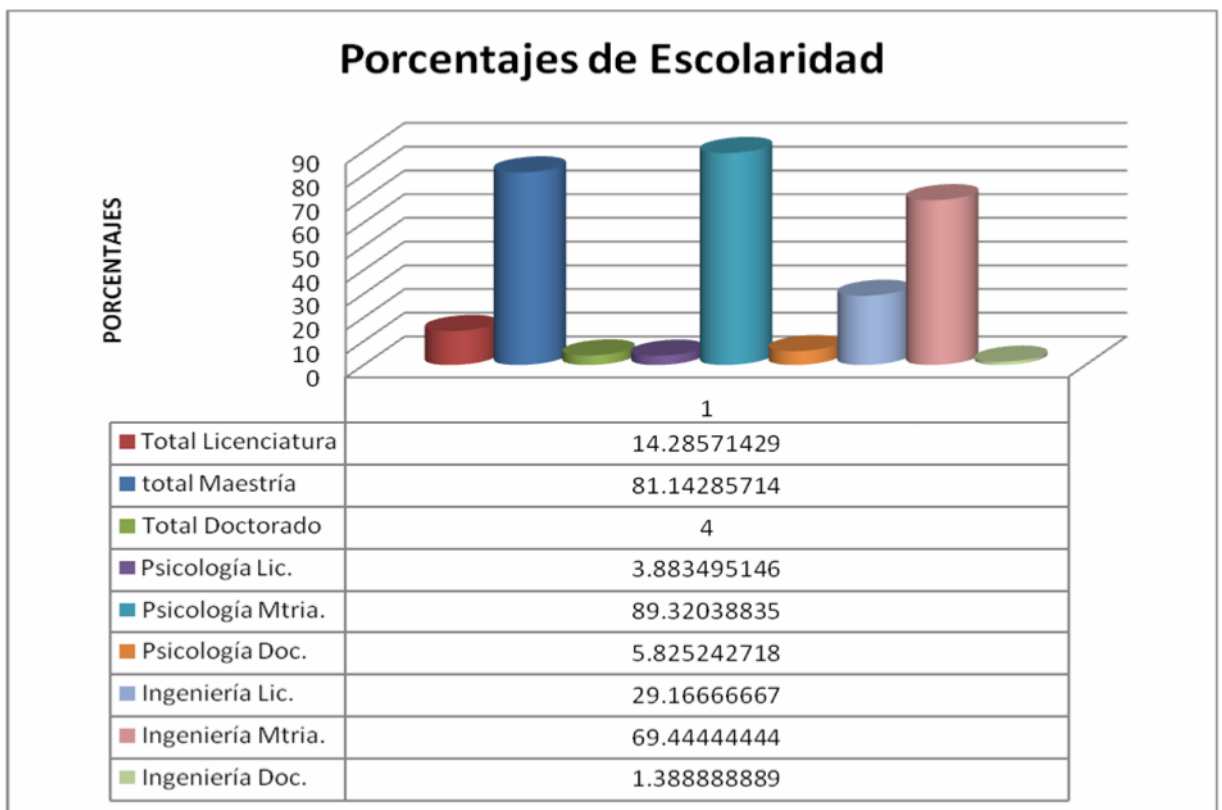
Sin embargo los valores de desviación estándar están reflejando el alto grado de heterogeneidad, por ejemplo en un análisis más puntual encontramos que en el caso de los psicólogos algunos expresan tener más de 30 años de experiencia (4 sujetos) mientras otros sujetos (22) no llegan a 5 años de experiencia. En el caso de los ingenieros se encuentra que aunque solo uno de los docentes refiere tener 30 años de experiencia profesional, de igual manera son pocos los que tienen menos de 5 años de experiencia (7).

	<i>Ingenieros</i>	<i>Psicólogos</i>
Media	12.1666667	11.0873786
Desviación Estándar	7.523493378	7.419280679
Varianza	46.056338	52.9040548
Observaciones	72	103
Varianza agrupada	50.0937202	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	0.99268521	
P(T<=t) una cola	0.1611249	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	1.65370918	
P(T<=t) dos colas	0.32224979	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	1.9737713	

Cuadro 4.2 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Años de Experiencia del Docente.

La siguiente gráfica (4.4) presenta cuales son los porcentajes de distribución del nivel de escolaridad de los docentes que participaron en la investigación. De manera general observamos que la mayoría de los profesores expresan tener un grado de maestría y en un segundo y tercer plano licenciatura y doctorado.

Este mismo patrón de distribución se encuentra en psicólogos e ingenieros, es decir en ambos grupos la mayoría de los profesores expresa contar con un grado de maestría pero la diferencia se encuentra en los niveles de licenciatura y doctorado. Mientras en los psicólogos vemos que el menor grupo corresponde al grado de licenciatura seguido por doctorados en el caso de los ingenieros se observa que solo el 1.38 de sus docentes ostentan el grado de doctorado.

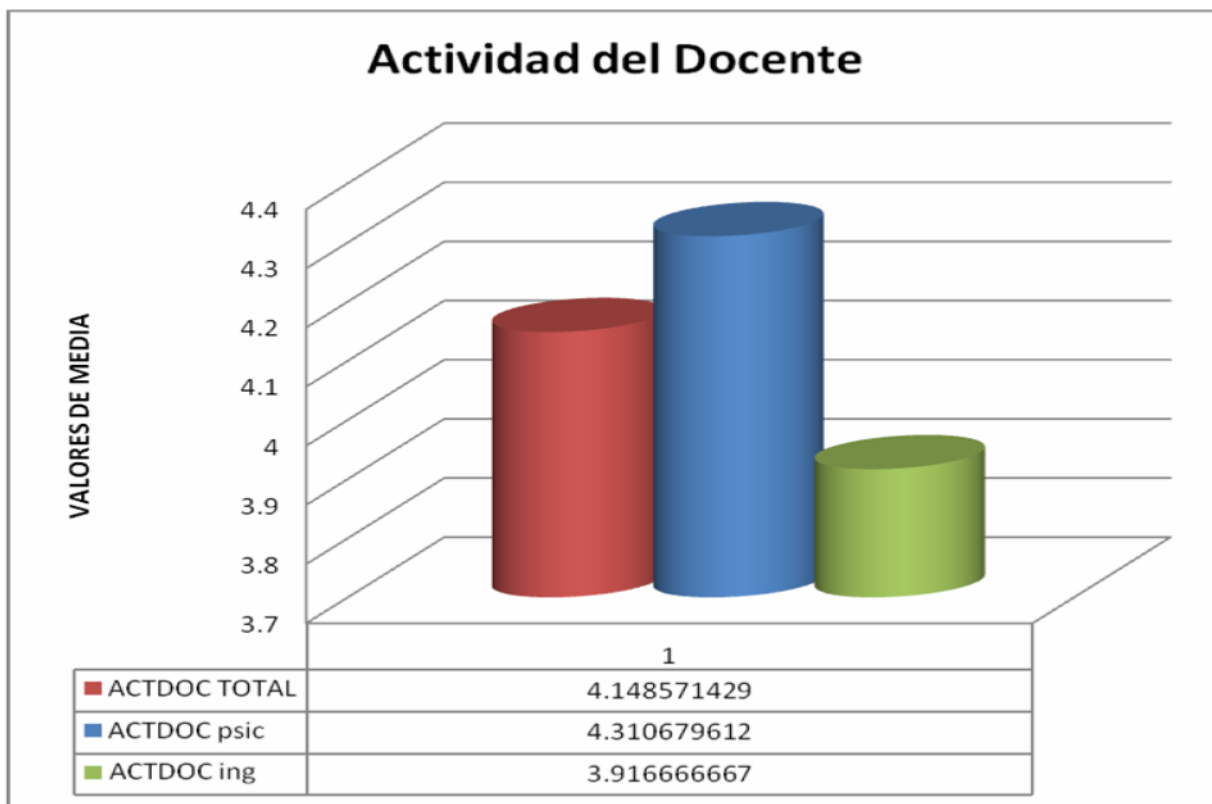


Gráfica 4.4 Porcentajes de Escolaridad de todos los profesores que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de psicólogos e ingenieros.

4.2 Análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionario de Experiencia Profesional del Docente

En el presente apartado se analizarán los resultados obtenidos para cada una de las variables que reúne el cuestionario en relación a la formación y trayectoria académica como: actividad laboral del docente, superación académica del docente, reconocimientos académicos del docente, labores docentes y de formación del docente y productividad científica del docente.

En la siguiente gráfica se presentan los valores de las medias de las actividades que refieren los docentes realizar comúnmente como parte de su ejercicio profesional.



Gráfica 4.5 Medias de Actividad de todos los profesores que contestaron los cuestionarios y las medias individuales por separado de psicólogos e ingenieros.

Se puede constatar que no existen diferencias importantes entre el número de actividades que dicen realizar los docentes de ambos grupos pero la media del número de actividades que refieren los psicólogos es mayor que la de los ingenieros.

Al observar los valores de desviación estándar que se muestran en el cuadro 4.3 son altos si tenemos en cuenta el número de actividades que se expresan. De la totalidad de los participantes uno solo dijo que realizaba 10 (el

mayor valor referido) de la 15 posibles actividades y se observa que cinco de los docentes marcaron una sola actividad (docencia).

Al aplicar la prueba de T de Student los valores críticos son mayores que el estadístico t lo cual significa que la diferencia entre los valores de media no son significativos

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	4.31067961	3.91666667
Desviación Estándar	2.179285691	1.451080219
Varianza	4.80449267	2.1056338
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	3.69686851	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	1.33401074	
P(T<=t) una cola	0.0919769	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.18395379	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.60454619	

Cuadro 4.3 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Actividades que realizan los docentes.

En relación a esta misma variable se puede referir que de las quince actividades que se les daban como opción para marcar en la única en la que todos los participantes respondieron afirmativamente es en la de docencia. Las otras tres en las que se observó valores altos fueron en la actividad de observación y detección (87 docentes la marcaron), diagnóstico (68) y proyectos de investigación (66).

Al hacer un análisis diferenciado por cada uno de los grupos y sin tener en cuenta en la actividad de docencia se constata que las cuatro actividades

más marcadas por los docentes en psicología fueron las de: *orientación* (51), *diagnóstico* (48) *intervención terapéutica* (45) y *observación y detección* (43).

Los ingenieros marcan como las actividades más realizadas las siguientes: *gestión tecnológica* (44) *observación y detección* (44) *proyectos de investigación* (27) y *desarrollar tecnologías* (20).

En relación a la variable de superación académica se presentan en la gráfica 4.6 los valores de las medias del número de actividades que han realizado o en las que han participado (cursos, talleres, coloquios, congresos, etc.) y que les han permitido superarse profesionalmente.



Gráfica 4.6 Medias de Superación Académica de psicólogos e ingenieros.

Vemos que contrario a lo que sucedió en el análisis de la variable de actividades del docente en esta los ingenieros muestran una media superior a

la de los psicólogos. El siguiente cuadro nos refiere que estos valores de media son estadísticamente diferentes y en el caso específico de los ingenieros vemos que el valor de la desviación estándar es mayor que el de la media, elemento este que nos refiere un alto nivel heterogeneidad en la respuesta de los docentes de este grupo. Se puede poner como ejemplo el hecho de que uno de los ingenieros expresa haber asistido y/o realizado 305 actividades mientras que en contraste otro dice haber realizado solo 2 actividades.

	<i>Ingenieros</i>	<i>Psicólogos</i>
Media	31.9027778	20.0291262
Desviación Estándar	39.9031079	15.6138804
Varianza	1592.25802	243.793261
Observaciones	72	103
Varianza agrupada	797.209434	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	2.73756174	
P(T<=t) una cola	0.00341838	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	1.65370918	
P(T<=t) dos colas	0.00683675	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	1.9737713	

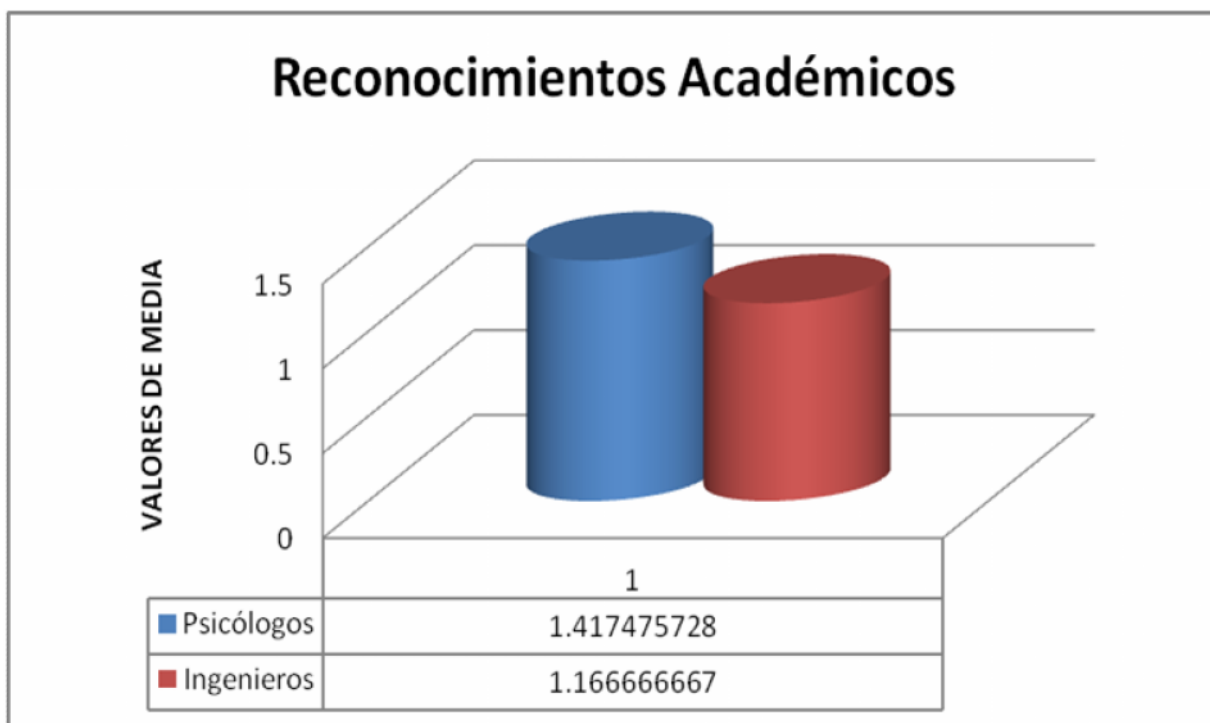
Cuadro 4.4 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Superación Académica que realizan los docentes.

En este apartado del cuestionario se le preguntaba a los docentes en relación a su asistencia o participación a *cursos, talleres, seminarios, coloquios, diplomados y congresos*.

De estos elementos en los que se obtuvieron las mayores referencias fueron en el caso de los *cursos* (1723 total, 822 psicólogos y 901 ingenieros), seguidos por los *congresos* (1009 total, 490 psicólogos y 519 ingenieros). La de

menor mención fue la *participación en coloquios* donde solo se refieren 214 en total, divididos en 110 psicólogos y 104 ingenieros que las reportan.

Con respecto a la variable de reconocimientos académicos se puede observar en la gráfica 4.7 que los psicólogos refieren poseer de manera general un mayor número de reconocimientos. Dentro de las opciones que se les daban para marcar se pueden mencionar *distinciones, premios, invitaciones especiales, responsables de proyectos de investigación, participar como asesores de estudiantes en congresos o coloquios, ser miembros de asociaciones*, entre otros.



Gráfica 4.7 Medias de los Reconocimientos Académicos de psicólogos e ingenieros.

En el cuadro 4.5 podemos observar que una vez más los valores de las desviaciones estándar de ambos grupos son mayores que los valores de media y esto es un indicador de la diversidad que se constató en las respuestas. Así

mismo se observa a través de la prueba T de Student que no existen diferencias significativas entre los valores de media obtenidos.

	<i>Ingenieros</i>	<i>Psicólogos</i>
Media	1.16666667	1.41747573
Desviación Estándar	1.703352122	1.790630691
Varianza	2.90140845	3.20635827
Observaciones	72	103
Varianza agrupada	3.08120545	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	0.93014088	
P(T<=t) una cola	0.17679712	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	1.65370918	
P(T<=t) dos colas	0.35359424	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	1.9737713	

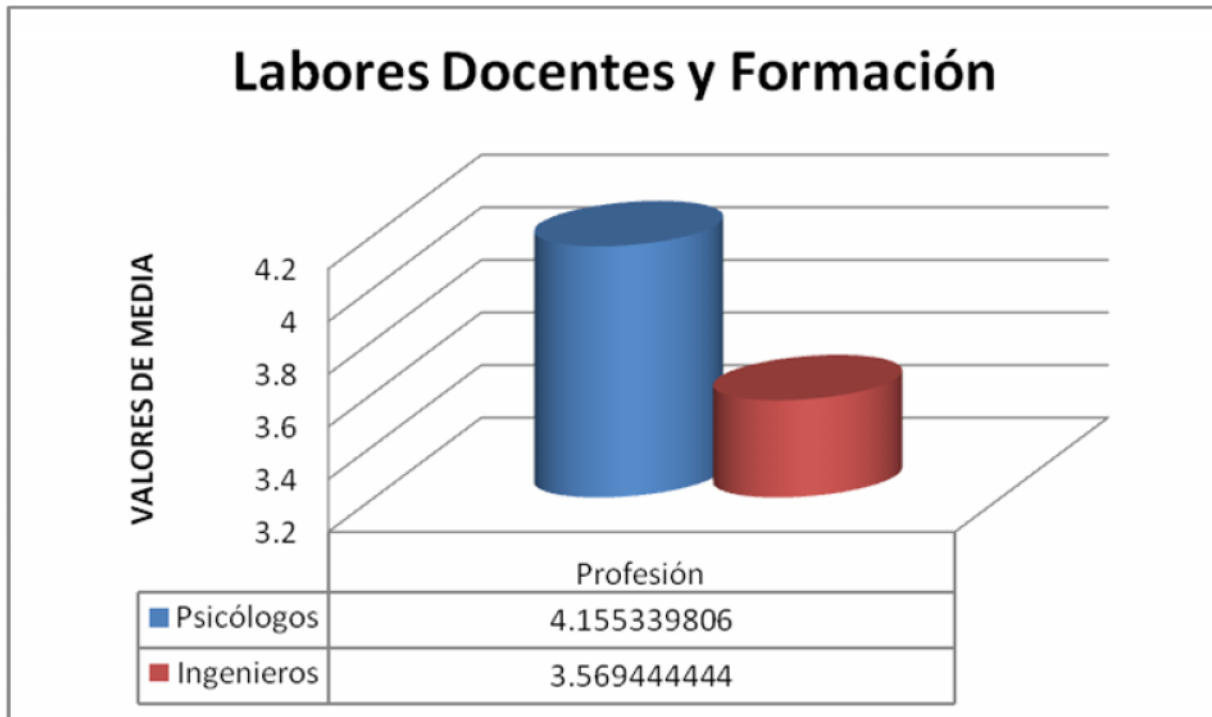
Cuadro 4.5 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Reconocimientos Académicos que reportan los docentes.

De manera general debemos señalar que solo dos participantes expresaron poseer 7 reconocimientos (es el número mayor obtenido) y en contraste 81 participantes de los posibles 175, casi la mitad, no señalaron ni un solo reconocimiento. De estos 81 que no expresaron haber obtenido ningún reconocimientos 44 eran psicólogos y 37 ingenieros.

Al hacer un análisis más detallado en relación a los tipos de reconocimientos más comunes que se refieren podemos señalar a las *distinciones* en primer lugar con 61 referencias totales (32 psicólogos y 29 ingenieros), seguidas de los *premios* con 32 referencias totales (16 y 16) y las *invitaciones especiales* con 25 referencias en total (21 y 7)

Con relación a la variable labores docentes y formación del docente se les pidió que marcara cuáles de las labores había realizado y se les daba opciones como *cursos curriculares teóricos*, *cursos curriculares prácticos*, *director tesina o tesis*, *sinodal de tesis*, *jurado de exámenes*, *asesoría metodológica* entre otros.

La gráfica 4.8 nos permite observar que el número de actividades referidas por ambos grupos de docentes no exceden de cinco actividades diferentes como media, siendo que los psicólogos refieren un mayor valor de actividades que los ingenieros. La diferencia entre estos valores de media no es estadísticamente significativa tal como podemos observar en el cuadro 4.6 que se presenta a continuación



Gráfica 4.8 Medias de Labores Docentes y Formación que reportan psicólogos e ingenieros.

	<i>Ingenieros</i>	<i>Psicólogos</i>
Media	3.56944444	4.15533981
Desviación Estándar	2.620753514	2.558175213
Varianza	6.86834898	6.54426042
Observaciones	72	103
Varianza agrupada	6.67726787	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	1.47600047	
P(T<=t) una cola	0.07088079	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.14176158	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.60454619	

Cuadro 4.6 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Labores Docentes y de Formación que reportan los docentes.

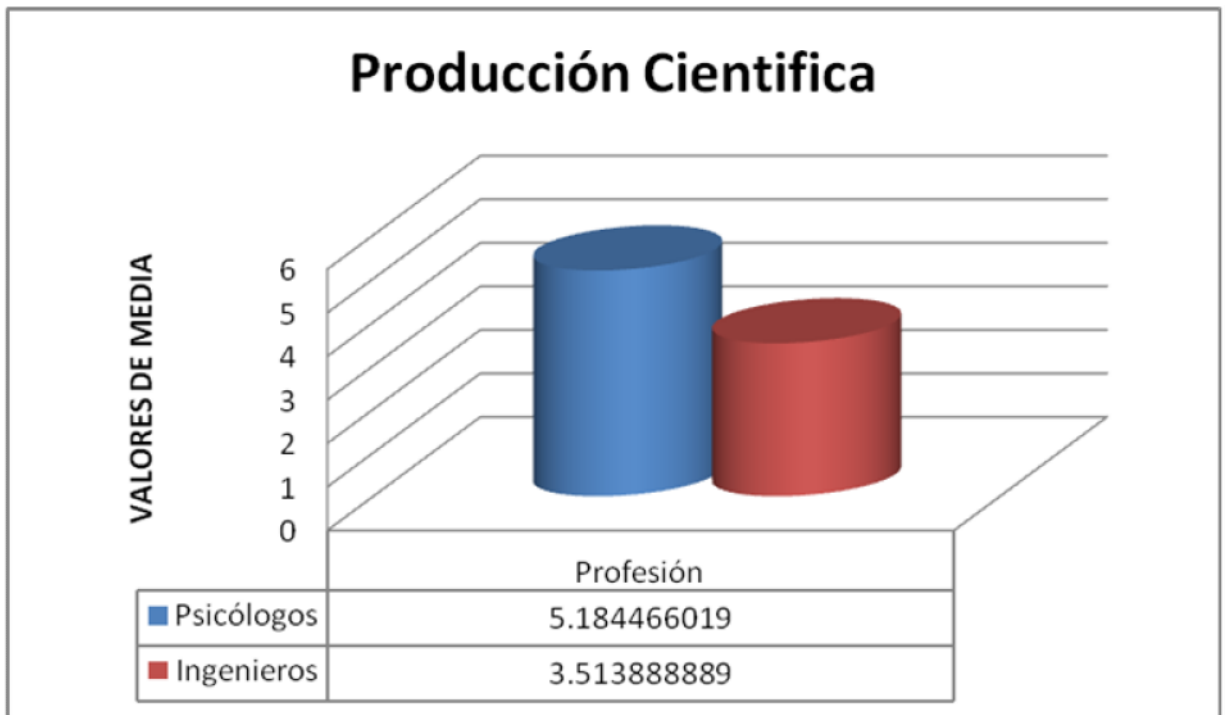
Dentro de las labores que debían marcar las que obtuvieron un mayor número de referencias fueron las de *cursos curriculares teóricos*, (167 referencias en total, 98 de psicología y 69 de ingenieros) seguidas por *cursos curriculares prácticos*, (102 referencias en total, 56 de psicología y 46 de ingenieros). En tercer lugar se señala la labor de *sinodal de tesis* (72, 49, 23).

Se debe señalar que la totalidad de labores que se presentaron al menos una mención, siendo la menos señalada la de *miembro del comité de tutorías de maestrías y doctorados* que tuvo una sola mención por parte de un docente del área de psicología

Por ultimo en este apartado se presentan los resultados de la variable de Producción Científica. Dentro de esta variable se preguntó sobre la *productividad en artículos del profesor, productividad en libros del profesor,*

productividad general del profesor, productividad de materiales didáctico del profesor y la actividades de divulgación del profesor.

La gráfica 4.9 nos muestra que de manera general los psicólogos refieren una mayor producción científica, siendo que la diferencia estadística de estos valores de media son significativas. (ver cuadro 4.7)



Gráfica 4.9 Medias de Producción Científica que reportan psicólogos e ingenieros.

En este cuadro se puede observar que la dispersión de respuestas es muy grande y esto se ve reflejado en los valores de la desviación estándar, en especial el referido a los ingenieros donde dicho valor es mayor que el de la media.

	<i>Ingenieros</i>	<i>Psicólogos</i>
Media	3.51388889	5.18446602
Desviación Estándar	3.860209	4.567034
Varianza	14.9012128	20.8577955
Observaciones	72	103
Varianza agrupada	18.4131865	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	2.53435759	
P(T<=t) una cola	0.00607632	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.01215265	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.30454619	

Cuadro 4.7 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales de la variable Producción Científica que reportan los docentes.

De manera más específica y observando los elementos por separado podemos constatar que en cuanto a *productividad en artículos del profesor*, se obtuvieron 68 menciones y la actividad de artículos sometidos a publicación es donde se concentraron la mayoría de las respuesta (29 participantes en total, de ellos 23 docentes del área de psicología y 6 de ingenierías).

En relación al elemento de *productividad en libros del profesor* es donde menos menciones se hicieron, en total fueron 16 referencias y la actividad de autor principal con comité editorial obtuvo 3 referencias en total (2 psicólogos y 1 ingeniero)

El elemento *productividad general del profesor* fue la segunda más reportada (196 referencias) y las dos actividades más mencionadas fueron: ponencias en eventos nacionales como autor principal obtuvo (55 referencias totales, 44 de psicólogos y 11 ingenieros.) y la de conferencias en eventos especializados de tipo nacional (30 totales, 23 psicólogos y 7 ingenieros).

El elemento *de productividad de materiales didáctico del profesor* fue el que obtuvo la mayor cantidad de menciones (338) y las actividades más referidas fueron:

- Elaboración de guías de aprendizaje (91 referencias totales, 58 psicólogos y 33 ingenieros).
- Elaboración de material en apoyo a la docencia (78 referencias totales, 53 psicólogos y 25 ingenieros).
- Elaboración de monografías (45 referencias totales, 18 psicólogos y 27 ingenieros).
- Elaboración de materiales de autoenseñanza (43 referencias totales, 28 psicólogos y 15 ingenieros).

Por último el elemento de *actividades de divulgación del profesor* obtuvo en general 169 referencias y dentro de éste la actividad más mencionada fue la de organización de eventos (59 referencias totales, 48 de psicólogos y 11 de ingenieros); seguida de la actividad de elaboración y/o modificación e integración de planes de estudios (42 referencias totales, 35 de psicólogos y 7 ingenieros)

4.3 Análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionario de Creencias del Docente

Antes de presentar los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de creencias del docente se muestran los valores que arrojó el análisis de confiabilidad del instrumento. Para ello se utilizaron dos opciones: confiabilidad mediante Alpha de Cronbach y confiabilidad de División por Mitades con corrección de Spearman Brown. También se presentan los resultados que arrojó el uso del programa Multilog 7.0 para conocer el índice de discriminación de los ítems del cuestionario.

Para calcular el Alpha de Cronbach se utilizó la misma fórmula presentada en el apartado metodológico y los resultados de esta aplicación arrojaron que la confiabilidad según el Alpha de Cronbach es de **0.83**; valor que refleja un buen nivel de confiabilidad para el instrumento y es superior a la anteriormente obtenida con la muestra piloto (0.77).

En el caso de la aplicación de la confiabilidad de división por mitades con corrección de Spearman Brown se obtuvo un valor de **0.74**. Este valor confirma un buen nivel de confiabilidad para el cuestionario y al igual que con el índice de Alpha en este índice también hubo un aumento pues anteriormente se había reportado un valor de 0.67 con la muestra piloto.

Al analizar los resultados que arroja la aplicación del programa Multilog se identificaron un gran número de ítems con un buen nivel de discriminación a lo largo de la escala y dentro de ciertos rangos de los valores del rasgo medido,

en este caso las creencias de los profesores. Además de los valores de la función de información de los diversos ítems y del cuestionario, para cada conjunto de ítems el análisis también proporcionó la Fiabilidad de la escala, la cual coincidió en general con los valores Alpha de Cronbach previamente obtenidos.

A continuación se presentan los valores del nivel de discriminación e índices de dificultad para los 50 reactivos del cuestionario de creencias de docentes.

Reactivos	A (nivel de discriminación)	B1 (primer valor índice de dificultad)	B2 (primer valor índice de dificultad)	B2 (primer valor índice de dificultad)
1	0.70***	-1.10	-6.46	0.74
2	0.86***	-6.99	-2.45	-0.59
3	0.86***	-3.85	-1.11	1.35
4	0.85***	-2.27	-0.29	2.88
5	2.89*****	-1.10	-9.60	0.47
6	0.42**	-11.10	-14.48	-0.60
7	1.85*****	-0.96	-0.62	0.91
8	0.61**	-3.70	-2.28	1.43
9	0.70***	-7.92	-1.53	1.60
10	2.79*****	-0.52	0.17	0.97
11	1.76*****	-4.49	-2.18	0.36
12	1.38****	-2.93	-2.13	0.89
13	1.28***	-1.80	-1.24	0.62
14	0.61**	-2.14	-3.67	1.82
15	2.17*****	-3.45	-0.17	1.50
16	0.84***	-7.12	-1.83	2.27
17	3.97*****	-2.25	0.00	0.31
18	1.30***	-1.51	-0.71	1.35
19	5.58*****	-1.70	-0.37	0.69
20	4.80*****	-1.75	-0.36	0.64
21	0.36**	-6.39	3.26	9.23
22	2.82*****	-1.10	-10.41	0.87
23	1.48****	-1.26	-0.38	1.31
24	3.28*****	-2.26	0.46	1.13
25	1.17***	-0.35	1.03	2.01

26	0.51**	-9.72	-5.59	-0.19
27	1.44****	-1.30	-0.49	1.47
28	1.00***	-2.67	-0.74	1.93
29	3.38*****	-0.91	-0.13	0.58
30	0.21*	-5.98	1.48	10.69
31	0.23*	-3.63	6.53	10.79
32	0.68***	-4.54	0.75	4.04
33	1.05***	-1.52	-0.61	0.38
34	3.41*****	-0.55	0.18	0.72
35	1.76*****	-2.18	-1.06	0.95
36	5.80*****	-0.49	-0.36	0.49
37	2.42*****	-3.04	0.11	1.14
38	1.19***	-3.53	0.05	1.71
39	3.34*****	2.62	-2.68	-0.43
40	0.25*	-5.22	4.02	8.78
41	1.75*****	-2.26	-0.28	1.20
42	1.63****	-2.19	0.54	2.05
43	0.47**	-5.54	-2.15	4.88
44	1.00***	-4.30	-1.46	2.10
45	1.84*****	-2.09	-0.16	1.09
46	1.59****	-1.20	-0.32	1.39
47	2.52*****	0.12	1.25	1.78
48	1.70****	-1.17	-1.56	0.38
49	2.88*****	-2.55	0.31	1.21
50	0.46**	-2.98	-0.44	7.97

Cuadro 4.8 Valores del nivel de discriminación e índices de dificultad para los reactivos del cuestionario de creencias de docentes.

*discrimina muy poco; **discrimina poco; ***discriminación moderada; ****nivel alto de discriminación; ***** nivel muy alto de discriminación. (Baker, 2001)

Tal como nos muestra el cuadro anterior se observa que la mayoría de los reactivos obtuvieron un alto nivel de discriminación pues de los 50 reactivos, 27 de ellos ostentan valores que están por encima de 1.34. Solo 8 reactivos muestran índices de poca discriminación.

Otro dato importante a reportar como resultado del análisis del instrumento con el Multilog es la confiabilidad marginal que se obtuvo. El valor obtenido fue de 0.9738 lo cual nos habla de que el instrumento es consistente para ser aplicado en diversas poblaciones sin que esto afecte los resultados.

A continuación se presentan dos ejemplos de reactivos del cuestionario de creencias de profesores, los ejemplos muestran un reactivo con un buen nivel de discriminación y el otro ejemplo es de un reactivo donde el nivel de discriminación no es el mejor.

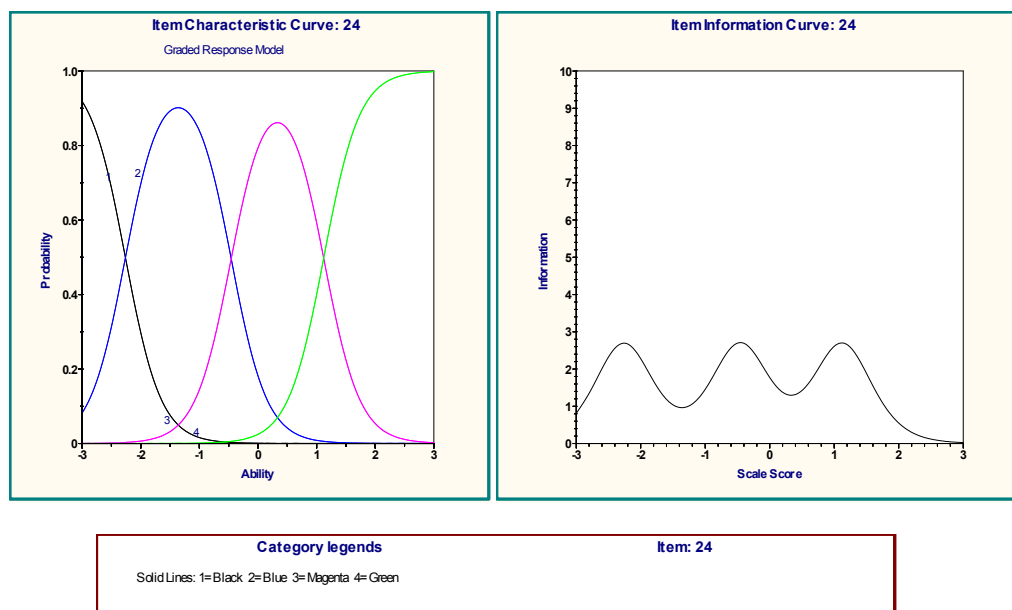


Figura 4.1 Ejemplo de la curva característica del reactivo 24 del cuestionario de creencias de docentes

La figura anterior nos muestra que para el caso del reactivo 24 la Curva Característica del Ítem (CCI) nos indica que discrimina bien entre los sujetos que tienen menor (rasgo latente) y valores normales de (rasgo latente) y por su parte la curva de información nos indica que existe precisión en las mediciones de este reactivo. En este caso específico se puede observar que el ítem nos aporta un buen nivel de información a través de distintos niveles de (rasgo latente).

De igual manera a continuación se presenta el ejemplo del reactivo 21 y en el que se puede observar que este reactivo no discrimina y la curva de información nos muestra que no existe precisión en la medición.

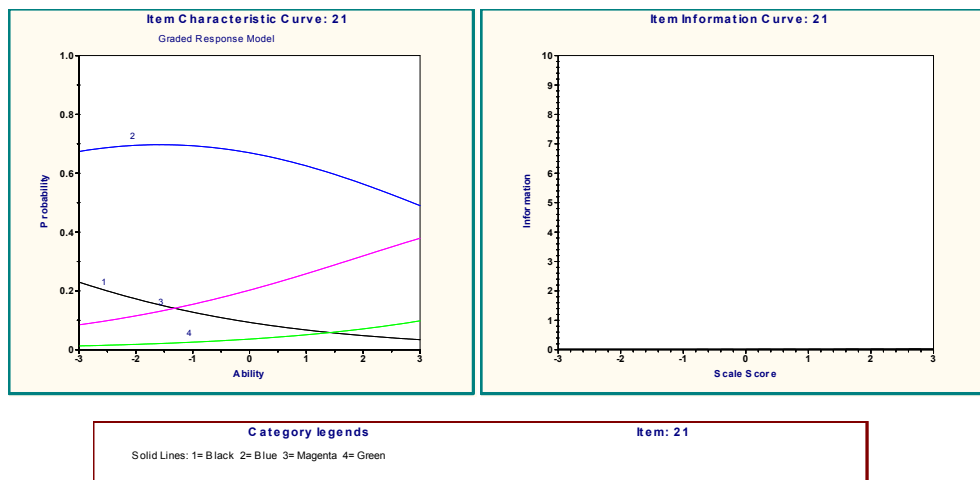


Figura 4.2 Ejemplo de la curva característica del reactivo 21 del cuestionario de creencias de docentes

Para tener mayor información sobre cuál es la respuesta esperada en cada uno de los reactivos del cuestionario de creencias de profesores referirse al anexo 6, en la que se muestra una matriz. Como se puede observar para cada una de las variables estudiadas el valor máximo posible que se podía tener en cada uno de los ítems era 4 y el mínimo 1.

A continuación se presentan los resultados para cada uno de las diferentes variables (creencias sobre el conocimiento, creencias sobre la enseñanza y creencias sobre el aprendizaje) que se obtuvo con la aplicación del cuestionario de creencias de docentes. Se presentan el análisis para cada uno de los ítems del cuestionario.

Creencias de los docentes sobre el conocimiento

Al analizar las respuesta dada por los docentes a las preguntas 20, 29 y 33 y que agrupa la variable de estructura del conocimiento (en la siguiente tabla) observamos que en las tres preguntas los psicólogos dan respuestas más cercana a la esperada (4) y que en todas ellas la diferencia entre la media de los valores obtenidos es significativamente diferente ($p < 0.05$) lo cual nos indica que los docentes de Psicología entienden al conocimiento como de estructura integrada de manera más marcada que los docentes del área de ingeniería.

El mayor valor obtenido fue una media de 3.90 ante la pregunta de si los alumnos pueden aprender mejor si se les pide integrar los contenidos que se van viendo, en esta misma pregunta es donde encontramos el valor más bajo por parte de los ingenieros con 3.45.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Estructura	Aislado – Integrado	33.- Los contenidos de toda la carrera son interdependientes.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.553398 *</td> <td>0.8826</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.166667*</td> <td>0.978645</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.553398 *	0.8826	Ingenieros	3.166667*	0.978645
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.553398 *	0.8826							
		Ingenieros	3.166667*	0.978645							
		29- Los contenidos de toda la carrera deben ser independientes uno de otros.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.718447*</td> <td>0.632726</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.458333*</td> <td>0.626583</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.718447*	0.632726	Ingenieros	3.458333*	0.626583
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.718447*	0.632726							
		Ingenieros	3.458333*	0.626583							
		20- Considero que el alumno aprende mejor si le pido integrar los contenidos.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.902913*</td> <td>0.328829</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.375*</td> <td>0.542231</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.902913*	0.328829	Ingenieros	3.375*	0.542231
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.902913*	0.328829									
Ingenieros	3.375*	0.542231									

Cuadro 4.9 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Estructura

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

En la siguiente tabla en la que se muestran los resultados obtenidos para ambos grupos de docentes en relación a la variable estabilidad se puede constatar que para el indicador de *cierto – tentativo* y en la dos preguntas (16 y 39) que los docentes del área de ingeniería obtienen valores más altos aunque al realizar la prueba T de Student se encuentra que las diferencias no son significativas. Esto nos permite inferir que para ambos grupos de docentes la estabilidad del conocimiento tiene características más cercano a lo cierto de la afirmación que la explicación teórica que subyace a los contenidos de cada una de las carreras es cierta.

Variables	Indicadores	ITEMS		
Estabilidad	Cierto – tentativo	16- La explicación teórica que subyace a los contenidos de la carrera es cierta.		
		Área	Media	Desv Estandar
		Psicólogos	3.135922	0.64243
		Ingenieros	3.222222	0.451046
		39- La explicación teórica que subyace a la carrera es tentativa y requiere acumular más evidencia.		
		Área	Media	Desv Estandar
		Psicólogos	2.203883	0.993698
		Ingenieros	2.347222	0.73465
		Estático - dinámico	Estático - dinámico	15- El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son invariantes.
				Área
Psicólogos	3.300971*			0.574541
Ingenieros	3.02777*			0.627363
2- El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son dinámicos y pueden variar.				
Área	Media			Desv Estandar
Psicólogos	3.864078*			0.344382
Ingenieros	3.555556*			0.709868

Cuadro 4.10 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Estabilidad.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

En esta misma tabla anteriormente presentada y en relación a los indicadores de un conocimiento estático o dinámico encontramos que existen diferencias significativas en lo que contestan los ingenieros y los psicólogos y en las dos preguntas se observa que la respuesta más cercana a lo esperado es lo que manifiestan los docentes de psicología, en ambas preguntas el mayor valor de las medias corresponde a los psicólogos lo que puede estar indicando que para estos es aceptable el estatus dinámico del conocimiento y que la estabilidad de éste es variable y depende de varios factores.

Pasando a la variable de fuente del conocimiento encontramos una vez más que en cada una de las cuatro preguntas que abordan esta variable en relación al indicador de autoridad – no autoridad la respuesta de los psicólogos es mayor y que se encuentran diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las respuestas de un grupo de docentes y otros.

Los valores para cada una de las preguntas son altos y solo en el caso de las preguntas que se refieren a la creencia de que un buen profesor considera que el aprendizaje se logra en condiciones donde él impone sus ideas y la otra donde no se estimula la libertad de expresión de los alumnos, se constata que los ingenieros obtienen un puntaje bajo y con una desviación estándar considerablemente alta si tenemos en cuenta el valor de las medias.

Esto nos pudiera estar indicando que para los docentes la autoridad sin lugar a cuestionamiento del profesor y la manera en la que la impone en el salón de clase es de suma importancia para ellos y no toleran cierta flexibilidad.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Fuente	Autoridad - no autoridad	46- El buen profesor hace respetar los conocimientos de su disciplina.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.271845*</td> <td>0.842431</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.041667*</td> <td>0.637723</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.271845*	0.842431	Ingenieros	3.041667*	0.637723
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.271845*	0.842431							
		Ingenieros	3.041667*	0.637723							
		38- El buen profesor considera que el aprendizaje se logra en condiciones donde él dice lo que hay que hacer.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.359223*</td> <td>0.68391</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.625*</td> <td>0.880462</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.359223*	0.68391	Ingenieros	2.625*	0.880462
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.359223*	0.68391							
		Ingenieros	2.625*	0.880462							
		22- El buen profesor debe demostrar su pericia en los contenidos disciplinares antes de pedirla en sus alumnos.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.737864*</td> <td>0.441947</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.305556*</td> <td>0.463875</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.737864*	0.441947	Ingenieros	3.305556*	0.463875
		Área	Media	Desv Estandar							
Psicólogos	3.737864*	0.441947									
Ingenieros	3.305556*	0.463875									
49- El buen profesor estimula a los estudiantes a mostrar su desacuerdo con él en clase.											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.495146*</td> <td>0.608337</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.791667*</td> <td>0.83832</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.495146*	0.608337	Ingenieros	2.791667*	0.83832		
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.495146*	0.608337									
Ingenieros	2.791667*	0.83832									
No cuestionable - cuestionable		24-Los conocimientos disciplinares son incuestionables.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.553398*</td> <td>0.555333</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.152778*</td> <td>0.433126</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.553398*	0.555333	Ingenieros	3.152778*	0.433126
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.553398*	0.555333							
		Ingenieros	3.152778*	0.433126							
7- Los conocimientos disciplinares son rebatibles a partir de evidencias sólidas.											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.640777*</td> <td>0.59168</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.055556*</td> <td>0.802968</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.640777*	0.59168	Ingenieros	3.055556*	0.802968		
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.640777*	0.59168									
Ingenieros	3.055556*	0.802968									

Cuadro 4.11 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Fuente.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

En relación al otro indicador que se estudia en relación a la variable de fuente del conocimiento encontramos una vez más que existen diferencias estadísticamente significativas en relación a si pueden o no cuestionarse la fuente del conocimiento y aunque los dos grupos de docentes establecen que se pueden cuestionar y/o rebatir los conocimientos disciplinares es para los psicólogos muchos más aceptada esta idea.

Respecto a la variable utilidad del conocimiento se observa que tanto ingenieros como psicólogos están de acuerdo en la creencia de que los conocimientos adquiridos en la carrera permiten explicar diversos fenómenos que ocurren en la vida cotidiana, en esta pregunta los valores de ambos es alta. Por su parte en relación al indicador de *visión actual – visión futura* en relación a la utilidad del conocimiento se observa que para los psicólogos es más aceptada la idea de que los conocimientos disciplinares no dejan de ser útiles y que se reprueba la creencia de estudiar o adquirir conocimientos con el objetivo centrado en una calificación. En ambas preguntas la diferencia entre los valores de las medias es estadísticamente significativa

Variables	Indicadores	ITEMS		
Utilidad	No trasferible - transferible	12- Los conocimientos adquiridos en la carrera permiten explicar muchos fenómenos que se presentan en la vida diaria.		
		Área	Media	Desv Estandar
		Psicólogos	3.485437	0.575038
		Ingenieros	3.541667	0.529084
		28- Lo que se aprende en la escuela se aplica poco a la vida diaria.		
		Área	Media	Desv Estandar

		<table border="1"> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.009709</td> <td>0.891079</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.194444</td> <td>0.39855</td> </tr> </table>	Psicólogos	3.009709	0.891079	Ingenieros	3.194444	0.39855												
Psicólogos	3.009709	0.891079																		
Ingenieros	3.194444	0.39855																		
Visión actual - visión futura	<p>18- Los conocimientos disciplinares serán de utilidad cuando se ejerza la profesión.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.543689*</td> <td>0.55619</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.763889*</td> <td>0.813496</td> </tr> </tbody> </table> <p>35- Lo importante de aprender los contenidos de la materia es conseguir buenas calificaciones.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.640777*</td> <td>0.59168</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.208333*</td> <td>0.501757</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.543689*	0.55619	Ingenieros	2.763889*	0.813496	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.640777*	0.59168	Ingenieros	3.208333*	0.501757	
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.543689*	0.55619																		
Ingenieros	2.763889*	0.813496																		
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.640777*	0.59168																		
Ingenieros	3.208333*	0.501757																		

Cuadro 4.12 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Utilidad.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

En el cuadro 4.13 se observa en la relación a la última variable del constructo de creencias sobre el conocimiento se encuentra que en relación a los indicadores de *abstracta – concreta* se da una diferencia significativa en los valores de las medias de la pregunta que cuestiona el nivel de abstracción de los conocimientos disciplinares. Tal como nos muestra la siguiente tabla queda claro que para los psicólogos el nivel de abstracción de los conocimientos disciplinares es muy aceptado mientras que los ingenieros están un poco menos de acuerdo con estas creencias. Sin embargo en la pregunta 9 que hace referencia al nivel de concreción y su relación a que esto permite entender problemáticas específicas se constata que ya no se dan diferencias significativas en las creencias de ambos grupos de docentes.

Se puede observar que de igual manera, sucede en relación al indicador fundamento *científico – sentido* común, pues psicólogos e ingenieros difieren en la creencia del impacto o influencia que puede tener el sentido común en la naturaleza misma del conocimiento y que tanto debe ser dejado de lado este en un proceso formativo profesional. Se vuelven encontrar diferencias significativas estadísticamente hablando entre los valores de las medias que se obtuvieron. Mientras los psicólogos aceptan que algunos de los conocimientos son derivados del sentido común, que no afecta tenerlo en cuenta para acceder a este y que hasta puede complementarlo, los ingenieros son menos dados a darle importancia y prefieren creer que todo conocimiento tiene que tener sin lugar a duda un fundamento científico.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Naturaleza	Abstracta – concreta	21- Los conocimientos disciplinares de la carrera son abstractos.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.504854*</td> <td>0.71227</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.027778*</td> <td>0.443171</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.504854*	0.71227	Ingenieros	3.027778*	0.443171
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	2.504854*	0.71227									
Ingenieros	3.027778*	0.443171									
		9- Los conocimientos disciplinares son concretos y facilitan entender problemáticas específicas.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.262136</td> <td>0.779154</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.194444</td> <td>0.572587</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.262136	0.779154	Ingenieros	3.194444	0.572587
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.262136	0.779154									
Ingenieros	3.194444	0.572587									
	Fundamento científico - sentido común	43- Los conocimientos propios de la carrera se han derivado de investigación científica con fuerte sustento empírico.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3*</td> <td>0.65679</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.777778*</td> <td>0.654824</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3*	0.65679	Ingenieros	2.777778*	0.654824
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3*	0.65679									
Ingenieros	2.777778*	0.654824									
		4- Alguno de los conocimientos de la carrera han sido derivados del sentido común.									

Área	Media	Desv Estandar
Psicólogos	3.029126*	0.797746
Ingenieros	2.569444*	0.667693

13. Para acceder al conocimiento de la carrera debo dejar de lado el sentido común.

Área	Media	Desv Estandar
Psicólogos	3.407767*	0.845251
Ingenieros	3.625*	0.48752

8- El sentido común complementa el conocimiento que se aprende en la carrera.

Área	Media	Desv Estandar
Psicólogos	3.368932*	0.671409
Ingenieros	3.083333*	0.975041

Cuadro 4.13 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Naturaleza.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

Creencias sobre la enseñanza

A continuación se presentan diversas tablas en las que se pueden observar las medias y desviaciones estándar de las diferentes preguntas que se relacionan al constructo de creencias de los docentes sobre la enseñanza.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en relación a la variable planificación de clase. Se puede observar que respecto a los indicadores *planeo – no planeo* se dan valores de medias bajas para las dos preguntas. En el caso de la pregunta 25 que cuestiona si se le debería dar oportunidades a los alumnos de participar activamente a la hora de seleccionar los temas que se verán en clase vemos que aun cuando las dos medias están

por debajo de 3 y que se da una diferencias significativa entre los valores referidos por psicólogos e ingenieros, en el caso de los docentes de ingeniería está cercana al 2 y es uno de los valores más bajos obtenidos en todo el cuestionario. Esto nos informa de que no están de acuerdo con la creencia que está expresada en la pregunta.

Expresan ambos grupos de docentes que no todo lo que sucede en clase depende de la planeación del profesor pues los valores obtenidos vuelven a estar muy bajos pero sin observarse diferencias significativas entre estos.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Planificación de la clase.	Planeo - no Planeo	25- A los estudiantes se les deberían dar oportunidades de participar activamente en la selección de los temas que se verán en la clase.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.84466*</td> <td>0.837331</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.138889*</td> <td>0.860814</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.84466*	0.837331	Ingenieros	2.138889*	0.860814
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	2.84466*	0.837331							
		Ingenieros	2.138889*	0.860814							
		32- Todo lo que sucede en clase depende de la planeación del profesor.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.553398</td> <td>0.904544</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.791667</td> <td>0.767977</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.553398	0.904544	Ingenieros	2.791667	0.767977
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	2.553398	0.904544							
		Ingenieros	2.791667	0.767977							
Claridad en objetivos - sin claridad en los objetivos		23- La claridad en los objetivos de sus programas de estudio no se reflejará en un mejor aprendizaje de los estudiantes.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.300971*</td> <td>0.697825</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.041667*</td> <td>0.910618</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.300971*	0.697825	Ingenieros	3.041667*	0.910618
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.300971*	0.697825							
		Ingenieros	3.041667*	0.910618							
		37- Lo más importante de la planeación de la clase es que los objetivos de ésta reflejen los intereses de los involucrados en el proceso.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.504854*</td> <td>0.592002</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.916667*</td> <td>0.764531</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.504854*	0.592002	Ingenieros	2.916667*	0.764531
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.504854*	0.592002									
Ingenieros	2.916667*	0.764531									

Cuadro 4.14 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Planificación de la clase.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

En esta misma tabla anterior se presentan los resultados referidos al indicador de claridad en los objetivos y del mismo modo se observan diferencias significativas en la respuesta de psicólogos e ingenieros. Ambos creen en la importancia de la claridad de los objetivos y en que exista relación entre los objetivos y los intereses de los estudiantes, pero de manera clara para los docentes de psicología estos elementos son más importantes a la hora de planificar una clase.

Pasando a la variable de actividades en clase podemos observar en la tabla que a continuación se presenta tanto psicólogos como ingenieros creen que un buen profesor debe usar métodos de enseñanza que maximicen el trabajo en equipo y donde se de tanto una relación entre los estudiantes, como éstos con los docentes, pero en el caso de los docentes de psicología esta creencia es más marcada y los datos muestran una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo en la pregunta 30 que cuestiona que un buen profesor debe aceptar que los alumnos aprenden más si lo hacen de manera personal que con otros se constata que los valores de las medias son mucho menores y con valores de desviaciones estándar que son altos, lo cual puede indicar que las opiniones son muy variadas y el nivel de heterogeneidad en relación a esta creencias es alta.

Siguiendo con esta misma variable de actividades en clase pero en relación al indicador de si es creen los docentes que es importante retroalimentar o no a sus estudiantes, se puede ver que en ambos grupos de

docentes existe la creencia que es bueno retroalimentar siempre a sus alumnos pero vuelve a presentarse valores más altos en los psicólogos y de manera significativa.

Con relación a los indicadores de si es importante favorecer la construcción autónoma por parte del alumno y el tipo de exposición que utilizan los docentes se constata que en los ingenieros y psicólogos existe la creencia que es mejor dejar que los alumnos estén inmersos en un ambiente flexible de enseñanza, que no siempre la conferencia tiene que ser el único método que se utilice y que una participación de todos los actores involucrados en el proceso es más efectiva.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Actividades en clase	Trabajo individual - trabajo en equipo	17- El buen profesor debe usar métodos de enseñanza que maximizan la interacción entre profesor - estudiante y estudiante - estudiante.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.883495*</td> <td>0.322398</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.625*</td> <td>0.777093</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.883495*	0.322398	Ingenieros	3.625*	0.777093
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.883495*	0.322398									
Ingenieros	3.625*	0.777093									
	Retroalimeta - no retroalimenta	30- El buen profesor debe aceptar que los estudiantes aprenden más trabajando personalmente que con otros.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.378641</td> <td>0.940552</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.416667</td> <td>0.898056</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.378641	0.940552	Ingenieros	2.416667	0.898056
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	2.378641	0.940552									
Ingenieros	2.416667	0.898056									
		5- El buen profesor retroalimenta continuamente al alumno.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.864078*</td> <td>0.344382</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.569444*</td> <td>0.498629</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.864078*	0.344382	Ingenieros	3.569444*	0.498629
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.864078*	0.344382									
Ingenieros	3.569444*	0.498629									

		<p>34- Es recomendable en la clase no retroalimentar siempre a los alumnos.</p> <table border="1" data-bbox="553 253 1208 396"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.592233*</td> <td>0.759733</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.277778*</td> <td>0.826024</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.592233*	0.759733	Ingenieros	3.277778*	0.826024									
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.592233*	0.759733																		
Ingenieros	3.277778*	0.826024																		
<p>Proporciona instrucciones - favorece la construcción por parte del alumno.</p>		<p>26- El buen profesor está a favor de los métodos y procedimientos de enseñanza que maximizan la independencia del estudiante para aprender sus propias experiencias.</p> <table border="1" data-bbox="553 570 1208 713"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.533981*</td> <td>0.520474</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.75*</td> <td>0.550288</td> </tr> </tbody> </table> <p>14- El buen profesor debe dar instrucciones precisas de qué se puede hacer en clase.</p> <table border="1" data-bbox="553 817 1208 960"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.349515</td> <td>0.637223</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.291667</td> <td>0.457719</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.533981*	0.520474	Ingenieros	3.75*	0.550288	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.349515	0.637223	Ingenieros	3.291667	0.457719
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.533981*	0.520474																		
Ingenieros	3.75*	0.550288																		
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.349515	0.637223																		
Ingenieros	3.291667	0.457719																		
<p>Docencia expositiva - docencia participativa</p>		<p>44- La conferencia es la vía más adecuada para poder transmitir los contenidos a los estudiantes.</p> <table border="1" data-bbox="553 1132 1208 1275"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.262136*</td> <td>0.641095</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.013889*</td> <td>0.459426</td> </tr> </tbody> </table> <p>36- En el salón de clase es recomendable permitir la participación tanto de alumnos como del profesor para lograr una mejor dinámica de enseñanza.</p> <table border="1" data-bbox="553 1447 1208 1590"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.864078*</td> <td>0.443881</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.638889*</td> <td>0.483693</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.262136*	0.641095	Ingenieros	3.013889*	0.459426	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.864078*	0.443881	Ingenieros	3.638889*	0.483693
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.262136*	0.641095																		
Ingenieros	3.013889*	0.459426																		
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.864078*	0.443881																		
Ingenieros	3.638889*	0.483693																		

Cuadro 4.15 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Actividades en clase.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

Al analizar los resultados que se refieren a la variable de autopercepción de los docentes de sus habilidades para enseñar, nos encontramos que en la pregunta 40 tanto psicólogos como ingenieros reflejan valores de media muy altos (los más altos de todos los ítems) y aunque se da una diferencia significativa entre estos valores de media, dejan claro todos los docentes que es importante seguirse actualizando y que en este tema nunca es suficiente por más cursos que se hayan tomado.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Autopercepción de habilidades para enseñar	Necesita actualización - no necesita actualización	40- Considero que no necesito seguirme preparando porque me he actualizado suficientemente.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.980583*</td> <td>0.138662</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.875*</td> <td>0.529084</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.980583*	0.138662	Ingenieros	3.875*	0.529084
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.980583*	0.138662									
Ingenieros	3.875*	0.529084									
		6- Considero que es importante estar dispuesto a seguir actualizándose.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.951456</td> <td>0.215963</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.972222</td> <td>0.165489</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.951456	0.215963	Ingenieros	3.972222	0.165489
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.951456	0.215963									
Ingenieros	3.972222	0.165489									

Cuadro 4.16 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Autopercepción de habilidades para enseñar.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

Creencias sobre el aprendizaje

Por último se presenta los resultados de las preguntas que abordaron el constructo de creencias de los docentes sobre el aprendizaje y las cuatro variables que se estudiaron con relación a este constructo.

En la siguiente tabla se presenta los resultados de la variable de habilidad para aprender. Se puede ver que con relación al indicador esfuerzo – sin esfuerzo se obtuvieron diferencias significativas entre psicólogos e ingenieros y aunque los dos expresan la creencia de que un buen profesor debe estimular a los estudiantes a realizar su mejor esfuerzo para aprender, en el caso de los docentes de psicología el valor de la media es muy alto (3.8) y su desviación estándar es pequeña lo que denota que lo creen de manera más estricto. En la pregunta 10 la diferencia es más marcada entre los docentes de las dos áreas y los psicólogos expresan con mayor claridad que no están de acuerdo en que un alumno no pueda llegar a entender algo por muy difícil que resulte ser, creen que el esfuerzo del alumno es un elemento importante.

Por su parte con relación al indicador *habilidad innata – no innata* se observa que los ingenieros creen de manera más clara en lo innato y sus repercusiones, pero que más allá de esto los dos grupos de profesores creen que el alumno puede mejorar sus habilidades de aprendizaje.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Habilidad para aprender	Esfuerzo - sin esfuerzo	48- El buen profesor debería estimular a los estudiantes a realizar el mayor esfuerzo posible para aprender.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.805825*</td> <td>0.444095</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.527778*</td> <td>0.530007</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.805825*	0.444095	Ingenieros	3.527778*	0.530007
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.805825*	0.444095							
		Ingenieros	3.527778*	0.530007							
		10. Considero que si el alumno no entiende algo es difícil que lo aprenda aunque se esfuerce.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.495146*</td> <td>0.608337</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.972222*</td> <td>1.034234</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.495146*	0.608337	Ingenieros	2.972222*	1.034234
		Área	Media	Desv Estandar							
Psicólogos	3.495146*	0.608337									
Ingenieros	2.972222*	1.034234									

	Habilidad innata - no innata	<p>45- Considero que el alumno que siempre ha tenido problemas para aprender siempre lo tendrá.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.533981*</td> <td>0.556874</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.027778*</td> <td>0.82175</td> </tr> </tbody> </table> <p>11- El alumno puede mejorar sus habilidades de aprendizaje.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.708738</td> <td>0.456566</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.722222</td> <td>0.481261</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.533981*	0.556874	Ingenieros	3.027778*	0.82175	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.708738	0.456566	Ingenieros	3.722222	0.481261
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.533981*	0.556874																		
Ingenieros	3.027778*	0.82175																		
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.708738	0.456566																		
Ingenieros	3.722222	0.481261																		

Cuadro 4.17 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Habilidad para aprender.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

Por su parte la variable que se refiere a la velocidad con la que se da el aprendizaje nos muestra de igual manera que existe una diferencia entre la creencia de los psicólogos e ingenieros. Para los primeros es más aceptado que el aprendizaje en los alumnos se da de manera gradual tal como nos muestra los valores obtenidos en la pregunta 41. Sin embargo tanto los psicólogos como los ingenieros creen (no se muestran diferencias significativas) que el alumno que es lento para aprender no podrá cambiar su ritmo de aprendizaje.

VARIABLES	INDICADORES	ITEMS																		
Velocidad con la que ocurre	Rápida - gradual - lenta	<p>41- El aprendizaje en los alumnos es algo que se da de manera gradual.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.456311*</td> <td>0.606771</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.027778*</td> <td>0.711519</td> </tr> </tbody> </table> <p>3- El alumno que es lento para aprender no podrá cambiar su ritmo de aprendizaje.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.330097</td> <td>0.833</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.138889</td> <td>0.612213</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.456311*	0.606771	Ingenieros	3.027778*	0.711519	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.330097	0.833	Ingenieros	3.138889	0.612213
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.456311*	0.606771																		
Ingenieros	3.027778*	0.711519																		
Área	Media	Desv Estandar																		
Psicólogos	3.330097	0.833																		
Ingenieros	3.138889	0.612213																		

Cuadro 4.18 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Velocidad con la que ocurre.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

En la tabla que se muestra a continuación se presentan los resultados relacionados a los estilos de procesamiento. Los docentes de ambos grupos creen que aquellos alumnos que siguen al pie de la letra las instrucciones del profesor pueden aprender más. Llama la atención los valores tan bajos que se obtuvieron para esta pregunta y que estos coinciden con valores de desviaciones estándar altos.

En la pregunta 19 observamos una vez más diferencias significativas entre lo que creen los psicólogos y los ingenieros. Ambos creen que los alumnos que tienen a confrontar sus ideas con los conocimientos científicos pueden obtener un mejor aprendizaje, pero los psicólogos lo manifiestan de forma más categórica.

Variables	Indicadores	ITEMS									
Estilos de procesamiento	Convergente – divergente	31- Los alumnos que siguen al pie de la letra lo que dice el profesor aprenden más.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.07767</td> <td>0.977084</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2</td> <td>0.871345</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.07767	0.977084	Ingenieros	2	0.871345
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	2.07767	0.977084							
		Ingenieros	2	0.871345							
		19- Considero que los alumnos que confrontan sus ideas con los conocimientos científicos obtienen un mejor aprendizaje.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.834951*</td> <td>0.398455</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.444444*</td> <td>0.527788</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.834951*	0.398455	Ingenieros	3.444444*	0.527788
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.834951*	0.398455							
		Ingenieros	3.444444*	0.527788							

Cuadro 4.19 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Estilos de Procesamiento.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

La última variable que se presenta es la de evaluación del aprendizaje. La siguiente tabla nos muestra que para el indicador *criterio – norma* los resultados reflejan que los docentes de psicología creen de manera más significativa que es importante definir objetivos y criterios de evaluación. Por otra parte ante la pregunta 27 tanto ingenieros como psicólogos expresan la creencia de que es importante aprender como evaluar y no se observan diferencias significativas entre sus respuestas.

Por último y en relación al indicador *evaluación – calificación* las respuestas obtenidas a las preguntas 47 y 50 nos presentan el panorama de que ambos grupos de docentes creen que las calificaciones no son inapropiadas aunque se hable de un ambiente de aprendizaje integral y que las calificaciones pueden ser un indicador certero del nivel de aprendizaje de un alumno. En ambas preguntas se observa diferencias estadísticamente significativa entre las respuesta de psicólogos e ingenieros

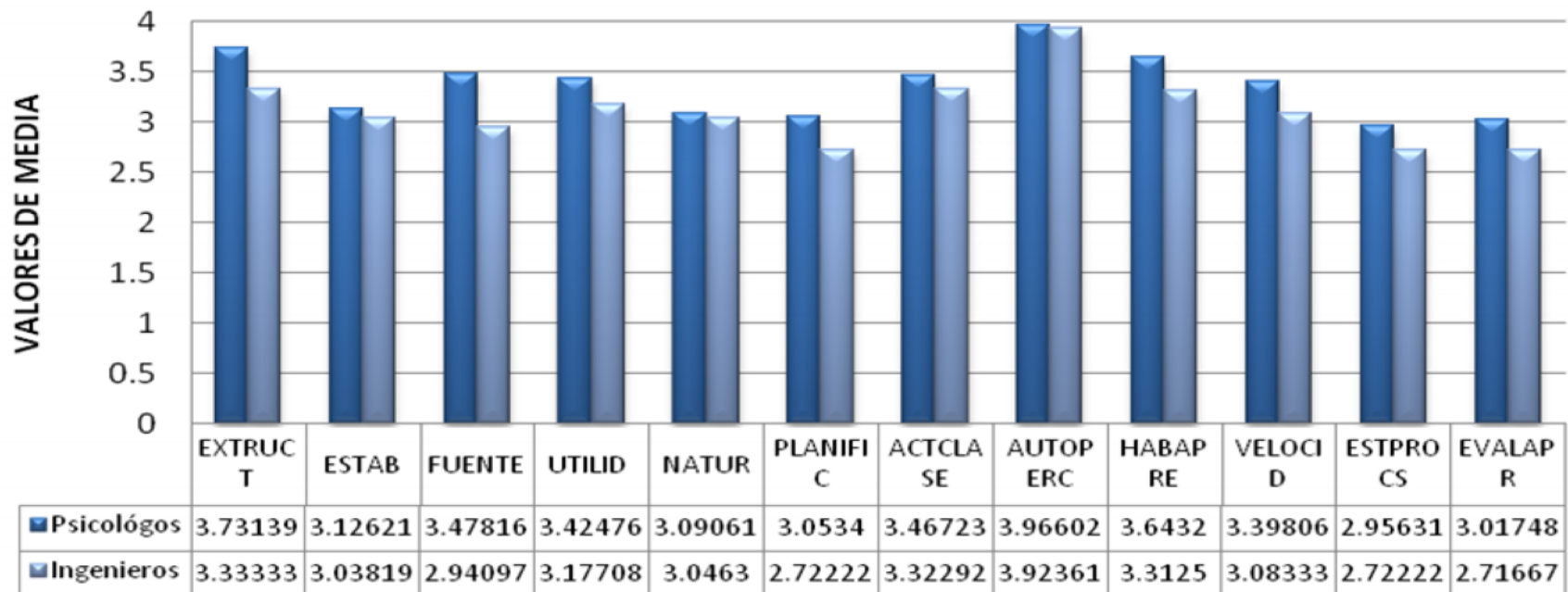
Variables	Indicadores	ITEMS									
Evaluación del aprendizaje	Criterio – Norma	1- Los estudiantes disfrutaron en una clase cuyos objetivos y criterios de evaluación han sido claramente definidos.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.68932*</td> <td>0.465035</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.333333*</td> <td>0.474713</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.68932*	0.465035	Ingenieros	3.333333*	0.474713
		Área	Media	Desv Estandar							
		Psicólogos	3.68932*	0.465035							
		Ingenieros	3.333333*	0.474713							
		27- Una parte importante de la educación es aprender cómo realizar las pruebas de evaluación.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.262136</td> <td>0.753569</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>3.041667</td> <td>0.777093</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.262136	0.753569	Ingenieros	3.041667	0.777093
		Área	Media	Desv Estandar							
Psicólogos	3.262136	0.753569									
Ingenieros	3.041667	0.777093									

		42- El buen profesor debe poner exámenes de manera sistemática.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>3.126214*</td> <td>0.788143</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.388889*</td> <td>0.518817</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	3.126214*	0.788143	Ingenieros	2.388889*	0.518817
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	3.126214*	0.788143									
Ingenieros	2.388889*	0.518817									
	Evaluación - Calificación	47- En un ambiente de aprendizaje integral las calificaciones son inapropiadas.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.699029*</td> <td>0.948011</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>1.930556*</td> <td>0.737838</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.699029*	0.948011	Ingenieros	1.930556*	0.737838
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	2.699029*	0.948011									
Ingenieros	1.930556*	0.737838									
		50- Las calificaciones que obtiene un alumno es un indicador certero de su nivel de aprendizaje									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Media</th> <th>Desv Estandar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psicólogos</td> <td>2.88889*</td> <td>0.918536</td> </tr> <tr> <td>Ingenieros</td> <td>2.31068*</td> <td>0.316475</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Media	Desv Estandar	Psicólogos	2.88889*	0.918536	Ingenieros	2.31068*	0.316475
Área	Media	Desv Estandar									
Psicólogos	2.88889*	0.918536									
Ingenieros	2.31068*	0.316475									

Cuadro 4.20 Valores de X y Ds de las preguntas que evalúan la variable Evaluación del aprendizaje.

* diferencia significativa entre las medias mediante la Prueba T de Student con valor $p < 0.05$

Constructos de Cuestionario de Creencias de Docentes



Gráfica 4.10 Medias que reportan psicólogos e ingenieros en cada uno de los constructos que componen el cuestionario de creencias de docentes

En la gráfica 4.10 presentada en la hoja anterior se muestran los valores de media (valor máximo posible es 4) para cada uno de los constructos evaluados con el cuestionario de creencias de docentes. Es importante señalar que estos constructos están en relación a los diferentes tipos de creencias que se evaluaron y que se han descrito con anterioridad. Para más información ver anexo 3.

La primera interpretación que podemos de esta gráfica es que para cada uno de los constructos evaluados los valores de media de los psicólogos siempre son mayores que los docentes en el área de ingeniería.

En segundo lugar podemos constatar que el constructo que obtuvo un valor cercano al máximo posible (4) es el referido a la autopercepción de habilidades para enseñar que tienen los docentes y en tercer lugar el constructo que nos habla de la estructura del conocimiento.

El constructo que obtuvo el menos valor de media fue el estilo de procesamiento y se destaca que es el único donde los dos grupos de docentes evaluaron por debajo de 3.

Otra interpretación importante por señalar es que agrupando los constructos en las tres creencias que se estudian se constata que los valores de las medias están por encima de 3.

A continuación para cada constructo se presentan diferentes cuadros en los que se analizó si existía diferencia significativa en los valores de media que se encontraron y para ello se utilizó la prueba de T de Student

En el cuadro 4.21 se puede observar que en relación al constructo estructura del conocimiento se da una diferencia significativa entre los valores de las medias obtenidas de las respuestas de los dos grupos de docentes.

	Psicólogos	Ingenieros
Media	3.731391586	3.333333333
Desviación Estándar	0.417634829	0.383542503
Varianza	0.174418851	0.14710485
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.163209059	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	6.414168104	
P(T<=t) una cola	6.53051E-10	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	1.653709184	
P(T<=t) dos colas	1.3061E-09	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	1.973771297	

Cuadro 4.21 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Estructura del Conocimiento que reportan los docentes.

En el analisis especifico del constructo de estabilidad del conocimiento encontramos que no se dan diferencias significativas de la medias en ambos grupos. Se puede señalar que aunque los docentes en ingenierías tienen obtienen una menor media, la desviación estándar y la varianza que acompaña a esta es mayor que la del otro grupo.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.126213592	3.03819444
Desviación Estándar	0.330021142	0.395083612
Varianza	0.108913954	0.15609106
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.128275657	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	1.599819082	
P(T<=t) una cola	0.055731677	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	1.653709184	
P(T<=t) dos colas	0.111463353	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	1.973771297	

Cuadro 4.22 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Estabilidad del Conocimiento que reportan los docentes.

En los cuadros 4.23 y 4.24 se presenta el análisis de los constructos fuente del conocimientos y utilidad del conocimiento. En ambos casos se encuentra una diferencia significativa entre los valores de las medias de ambos grupos de docentes pues los valores críticos son menores que el estadístico t.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.47815534	2.94097222
Desviación Estándar	0.326515481	0.390226224
Varianza	0.106612359	0.15227651
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.125353136	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	9.876898471	
P(T<=t) una cola	7.93618E-19	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	1.58724E-18	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.23 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Fuente del Conocimiento que reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.424757282	3.17708333
Desviación Estándar	0.435601555	0.285930345
Varianza	0.189748715	0.08175616
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.145428072	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	4.227874045	
P(T<=t) una cola	1.90694E-05	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	3.81388E-05	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.24 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Utilidad del Conocimiento que reportan los docentes.

Al analizar los resultados que arrojaron las respuestas referidas al constructo de naturaleza del conocimiento se observa que los valores críticos son mayores que el estadístico t y por tanto de ahí se desprende que la diferencia que existe entre los valores de media de ambos grupos de profesores no es estadísticamente significativa.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.090614887	3.0462963
Desviación Estándar	0.391060718	0.330056929
Varianza	0.152928485	0.10893758
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.134874413	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	0.785573802	
P(T<=t) una cola	0.216595895	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.43319179	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.25 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Naturaleza del Conocimiento que reportan los docentes.

Para los demás constructos analizados, con la excepción del constructo autopercepción de habilidades para enseñar que reportan los docentes, los siguientes cuadros (4.26, 4.27, 4.29, 4.30 4.31, 4.32) nos indican diferencias significativas entre los valores de media obtenidos por la respuesta de los cuestionarios de ambos grupos de docentes.

Es de señalar que en el caso del cuadro 4.15 se puede observar que no existen diferencias entre las medias y en este caso coincide con que son los valores de medias más altos obtenidos para un constructo de los estudiados. Es importante también resaltar que los valores de las desviaciones estándar de los dos grupos son los más bajos encontrados y esto nos informa de que las respuestas emitidas por psicólogos e ingenieros con relación a este constructo fueron muy similares.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.053398058	2.722222222
Desviación Estándar	0.450558593	0.374249379
Varianza	0.203003046	0.1400626
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.177171995	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	5.121850996	
P(T<=t) una cola	4.00514E-07	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	8.01028E-07	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.26 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Planificación de la Clase reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.46723301	3.322916667
Desviación Estándar	0.271141133	0.256731555
Varianza	0.073517514	0.065911092
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.070395803	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	3.540853578	
P(T<=t) una cola	0.000256278	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.000512555	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.27 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Actividades en Clase que reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.966019417	3.923611111
Desviación Estándar	0.160607546	0.298584952
Varianza	0.025794784	0.089152973
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.051797278	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	1.213006971	
P(T<=t) una cola	0.113390423	p>0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.226780846	p>0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.28 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Autopercepción de habilidades para enseñar que reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.643203883	3.3125
Desviación Estándar	0.318163275	0.46297796
Varianza	0.10122787	0.214348592
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.147653137	
Diferencia hipotética de las medias	0	

Grados de libertad	173	
Estadístico t	5.602524854	
P(T<=t) una cola	4.09165E-08	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	8.1833E-08	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.29 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Habilidades de Aprendizaje de los alumnos que reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.398058252	3.083333333
Desviación Estándar	0.52093065	0.427900212
Varianza	0.271368742	0.183098592
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.235142264	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	4.225047727	
P(T<=t) una cola	1.92875E-05	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	3.8575E-05	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.30 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Velocidad con la que Aprenden los alumnos que reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	2.95631068	2.722222222
Desviación Estándar	0.547305324	0.418657217
Varianza	0.299543118	0.175273865
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.248542442	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	3.05664889	
P(T<=t) una cola	0.001296776	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	0.002593553	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.31 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Estilos de Procesamiento de los estudiantes que reportan los docentes.

	<i>Psicólogos</i>	<i>Ingenieros</i>
Media	3.017475728	2.716666667
Desviación Estándar	0.411698344	0.224549628
Varianza	0.169495526	0.050422535
Observaciones	103	72
Varianza agrupada	0.12062742	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	173	
Estadístico t	5.638112418	
P(T<=t) una cola	3.43772E-08	p<0.05
Valor crítico de t (una cola)	2.34809561	
P(T<=t) dos colas	6.87544E-08	p<0.05
Valor crítico de t (dos colas)	2.604546188	

Cuadro 4.32 Prueba T de Student para dos muestras suponiendo varianzas iguales del constructo Evaluación del Aprendizaje que reportan los docentes.

4.4 Análisis de los resultados obtenidos en la comprobación del Modelo de Ecuaciones Estructurales

Teniendo como partida el modelo diseñado a priori después de la revisión exhaustiva de la literatura acerca de la creencias de los docentes y que se presentó en la figura 3.1 se realizaron diversos analisis utilizando para ello el EQS 6.1

En primer lugar se puso a prueba el modelo teórico en donde las creencias sobre la naturaleza del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje son consideradas como variables endogenas y la experiencia profesional del docente son las variables exogenas. Se realizó un analisis factorial exploratorio para observar como se agrupaban las varibles endógenas. Las cargas factoriales obtenidas fueron bajas (variable actividades en clase, velocidad de

aprendizaje) y en algunos casos negativas (naturaleza del conocimiento, autopercepción) que fue contrario a lo esperado

Posteriormente se realizó un análisis de factores confirmatorio y teniendo en cuenta los resultados que mostró este análisis factorial exploratorio se decidió eliminar la variable Autopercepción pues era una variable que ya anteriormente se había observado que los items (6 y 40) que no discriminaban y no eran sensibles a lo que se quería medir (ver cuadro 4.8) . De igual manera con este análisis se observó la existencia de una gran cantidad de varianza que no es explicada por los factores

Del análisis de factores exploratorio se concluyó que algunas variables observables del factor de creencias sobre la enseñanza cargaban en el factor de creencias sobre el aprendizaje y viceversa por lo que se decidió juntar en un solo factor X y Y (aprendizaje y enseñanza) y se ajustó el modelo considerando creencias de enseñanza y de aprendizaje como un solo factor.

Después de reestablecer el modelo teórico, se procedió a depurar la base de datos con la que se estaba trabajando por presentar curtosis multivariada. Después de limpiar los datos, se procedió a construir la matriz de estructura de covarianza y se procede a realizar los análisis pertinentes. Se decidió trabajar con la matriz de estructura de covarianza ya que esta estrategia nos permite respetar el supuesto de independencia entre los dos grupos de profesores.

Se presenta a continuación la matriz de covarianza utilizada.

	ExtP	EstP	FueP	UtiP	NatP	PlaP	ActP	HabP	VelP	EstP	EvaP	SupP	LabP	ProP	ExpP	ExtI	EstI	FueI	UtiI	NatI	PlaI	ActI	HabI	Vell	EstI	Eval	SupI	LabI	ProI	ExpI
ExtP	1	.29	.26	.50	.13	.25	.16	.40	.33	.17	.21	-.14	-.27	-.26	-.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EstP	.29	1	.21	.04	.13	-.03	.01	-.01	-.04	.07	.01	-.06	-.32	-.29	-.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FueP	.26	.21	1	.03	.15	.29	.34	.20	.17	.22	.37	.01	-.03	-.10	-.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UtiP	.50	.04	.03	1	-.07	.20	.20	.40	.39	-.03	.06	.09	.03	-.11	.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NatP	.13	.13	.15	-.07	1	.34	.39	.01	.15	.44	.45	-.08	-.09	-.12	-.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PlaP	.25	-.03	.29	.20	.34	1	.18	.30	.47	.10	.43	-.01	-.05	-.09	.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ActP	.16	.01	.34	.20	.39	.18	1	.09	-.08	.33	.50	.14	-.01	.01	-.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HabP	.40	-.01	.20	.40	.01	.30	.09	1	.55	.01	.22	-.13	-.18	-.36	-.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VelP	.33	-.04	.17	.39	.15	.47	-.08	.55	1	-.08	.04	.13	.05	-.09	.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EstP	.17	.07	.22	-.03	.44	.10	.33	.01	-.08	1	.49	.49	-.11	-.16	-.04	-.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EvaP	.21	.01	.37	.06	.45	.43	.50	.22	.04	.49	1	-.06	-.06	-.01	-.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SupP	-.14	-.06	.01	.09	-.08	-.01	.14	-.13	.13	-.11	-.06	1	.44	.49	.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LabP	-.27	-.32	-.03	.03	-.09	-.05	-.01	-.18	.05	-.16	-.06	.44	1	.66	.39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ProP	-.26	-.29	-.10	-.11	-.12	-.09	.01	-.36	-.09	-.04	-.01	.49	.66	1	.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ExpP	-.33	-.14	-.01	.01	-.10	.03	-.08	-.21	.08	-.21	-.12	.57	.39	.44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ExtI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	.31	.17	-.20	-.32	.41	-.04	-.02	-.31	.11	-.05	-.16	-.28	.04	-.47	
EstI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.31	1	.36	.48	-.31	-.04	.23	-.19	.06	-.06	-.01	.09	-.06	.05	-.03	
FueI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.17	.36	1	.37	-.45	.47	.29	.32	.45	.09	.48	.12	-.13	.06	-.12	
UtiI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.20	.48	.37	1	.01	-.22	.27	.21	.68	-.20	.46	.10	.02	.03	.11	
NatI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.32	-.31	-.45	.01	1	-.41	.28	.59	-.11	.24	.19	-.12	.01	-.18	-.01	
PlaI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.41	-.04	.47	-.22	-.41	1	.21	.22	-.31	-.22	.34	.10	-.11	.07	-.36	
ActI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.04	.23	.29	.27	.28	.21	1	.60	-.05	.43	.66	-.05	-.12	-.10	-.08	
HabI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.02	-.19	.32	.21	.59	.22	.60	1	.18	.31	.76	-.06	-.11	-.10	-.22	
Vell	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.31	.06	.45	.68	-.11	-.31	-.05	.18	1	.05	.36	.01	-.03	.01	.22	
EstI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.11	-.06	.09	-.20	.24	-.22	.43	.31	.05	1	.15	-.31	-.24	-.19	-.13	
Eval	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.05	-.01	.48	.46	.19	.34	.66	.76	.36	.15	1	-.01	-.14	-.09	-.09	
SupI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.16	.09	.12	.10	-.12	.10	-.05	-.06	.01	-.31	-.01	1	.50	.39	.43	
LabI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.28	-.06	-.13	.02	.01	-.11	-.12	-.11	-.03	-.24	-.14	.50	1	.65	.49	
ProI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.04	.05	.06	.03	-.18	.07	-.10	-.10	.01	-.19	-.09	.39	.65	1	.46	
ExpI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-.47	-.03	-.12	.11	-.01	-.36	-.08	-.22	.22	-.13	-.09	.43	.49	.46	1	
DStd	.41	.33	.32	.43	.39	.45	.27	.31	.52	.54	.41	15.6	2.55	4.56	7.27	.38	.39	.39	.28	.33	.37	.25	.46	.42	.41	.22	39.9	2.62	3.86	6.78
Med.	3.73	3.12	3.47	3.42	3.09	3.05	3.46	3.64	3.39	2.95	3.01	20.1	4.15	5.18	11.08	3.33	3.03	2.94	3.17	3.04	2.72	3.32	3.31	3.08	2.72	2.71	31.9	3.56	3.51	12.1

Cuadro 4.33 Matriz de Covarianza Utilizada.

Acto seguido se realizó un análisis Factorial Confirmatorio en donde la Variables Manifiestas Estructura, Estabilidad, Fuente, Utilidad y Naturaleza conformaban el Factor Creencias de la Naturaleza del Conocimiento de los docentes. Las variables manifiestas planificación, actividades en clase, habilidades para aprender, velocidad con la que se aprende, estilos de procesamiento y evaluación del aprendizaje conformaron el factor de enseñanza-aprendizaje.

El Factor Experiencia Docente agrupaba las siguientes variables manifiestas: experiencia docente, producción científica, superación académica y labores docentes y formación del profesor.

Para probar las relaciones estructurales entre las variables se utilizó el programa EQS 6.1 (Bentler, 2006) y las estimaciones se realizaron a través del método de máxima verosimilitud. Se evaluó el ajuste del modelo a través del análisis de residuos estandarizados, índices de ajuste práctico y ji- cuadrada. Dependiendo del nivel de ajuste del modelo se toma en cuenta la prueba de multiplicadores de Lagrange y prueba de Wald. Se agregaron y quitaron algunos parámetros respetando la teoría subyacente.

Al final el modelo que se obtuvo fue el siguiente.

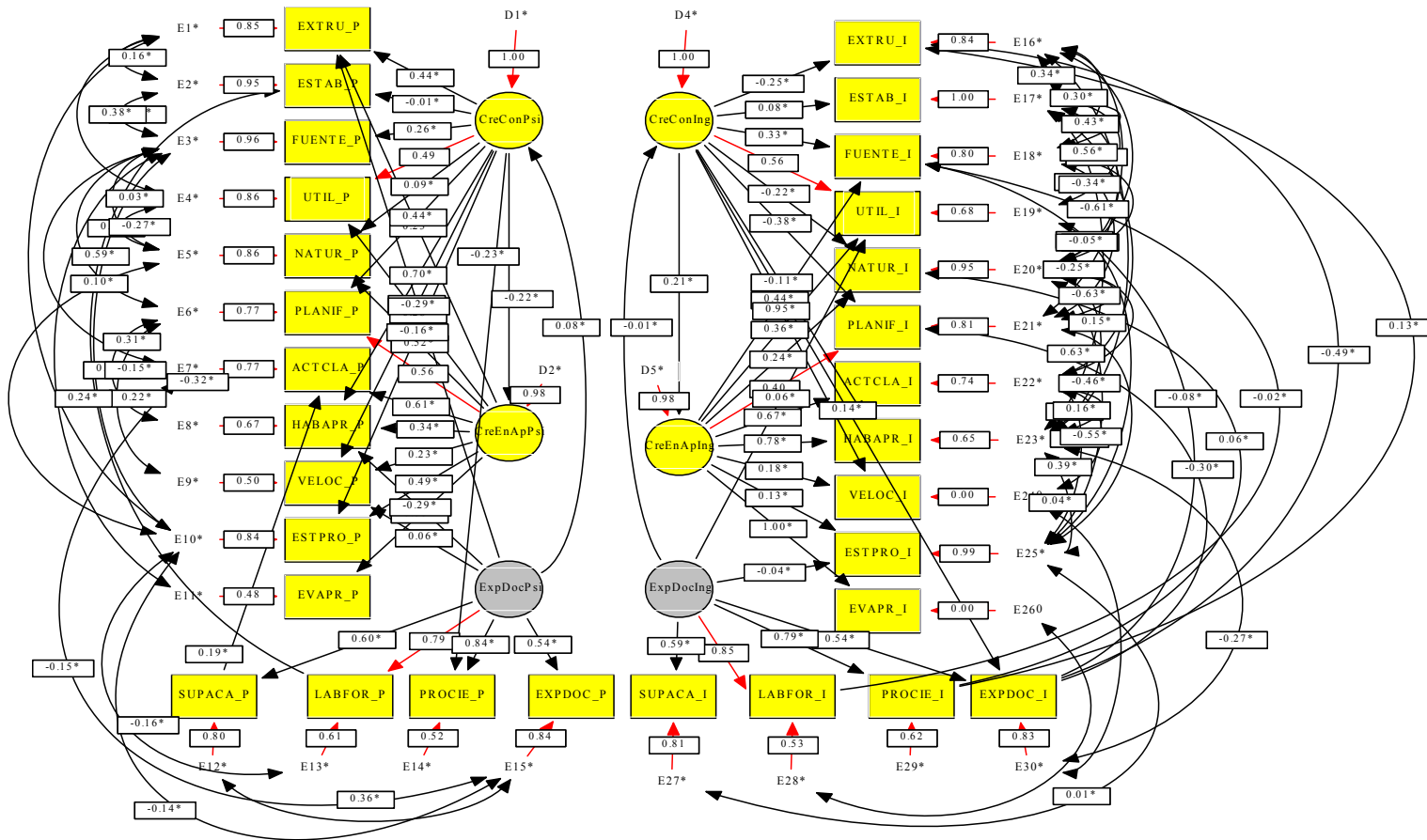


Figura 4.3 Modelo de Ecuaciones Estructurales obtenido de las creencias de los docentes de psicología e ingeniería

VARIABLES: **CreCon**: creencias sobre el conocimiento; **CreEnAp**: creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje; **ExpDoc**: experiencia profesional del docente; **EXTRUC**: estructura del conocimiento; **ESTAB**: estabilidad del conocimiento; **FUENTE**: fuente del conocimiento; **UTIL**: utilidad del conocimiento; **NATUR**: naturaleza del conocimiento; **PLANIF**: planificación de la clase; **ACTCLA**: actividades en clase; **HABAPR**: habilidades para aprender; **VELOC**: velocidad con la que ocurre el aprendizaje; **ESTPRO**: estilos de procesamiento; **EVAPR**: evaluación del aprendizaje; **EXPDOC**: experiencia del docente; **PROCIE**: producción científica del docente; **LABFOR**: labores de formación docente; **SUPACA**: actividades de superación del docente.

Si contrastamos el modelo inicial propuesto (figura 3.1) y el que se obtuvo finalmente (figura 4.3) podemos notar que existen cambios significativos.

En el primer modelo se presentaban cuatro variables latentes o constructos: creencias sobre la naturaleza del conocimiento, creencias sobre la enseñanza, creencias sobre el aprendizaje y experiencia profesional del docente. Estos cuatro constructos presentan en total 18 variables manifiestas que la explicarían. El modelo teórico que se presentó proponía que las creencias que tienen los profesores sobre la naturaleza del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje están influidas por el constructo de experiencias profesionales del docente.

En el modelo obtenido finalmente se puede observar que ya no se presentan el mismo número de constructos, pues como se reportó anteriormente los constructos enseñanza y aprendizaje se juntaron en uno solo, quedando sólo tres. Otro elemento a señalar es que las relaciones entre los constructos variaron pues se observa que el constructo de experiencias profesionales sólo influyó a las creencias sobre la naturaleza del conocimiento y no a las creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje. Otro elemento a señalar es que algunas variables manifiestas cargaron en factores que no se previó inicialmente.

A continuación se presenta un análisis pormenorizado del modelo de ecuaciones estructurales sobre las creencias de los docentes de Psicología e Ingeniería

Lo primero que debemos señalar del modelo anterior es que es un modelo que presenta indicadores de ajuste muy importantes. En un análisis global del modelo se puede observar que el valor de RMSEA (Root Mean Square Error of Aproximation) es de 0.03 y su proximidad a cero nos indica información precisa sobre la estimación de ajuste del modelo, partiendo del criterio de que es $<0,05$ podemos considerar que el ajuste es muy bueno.

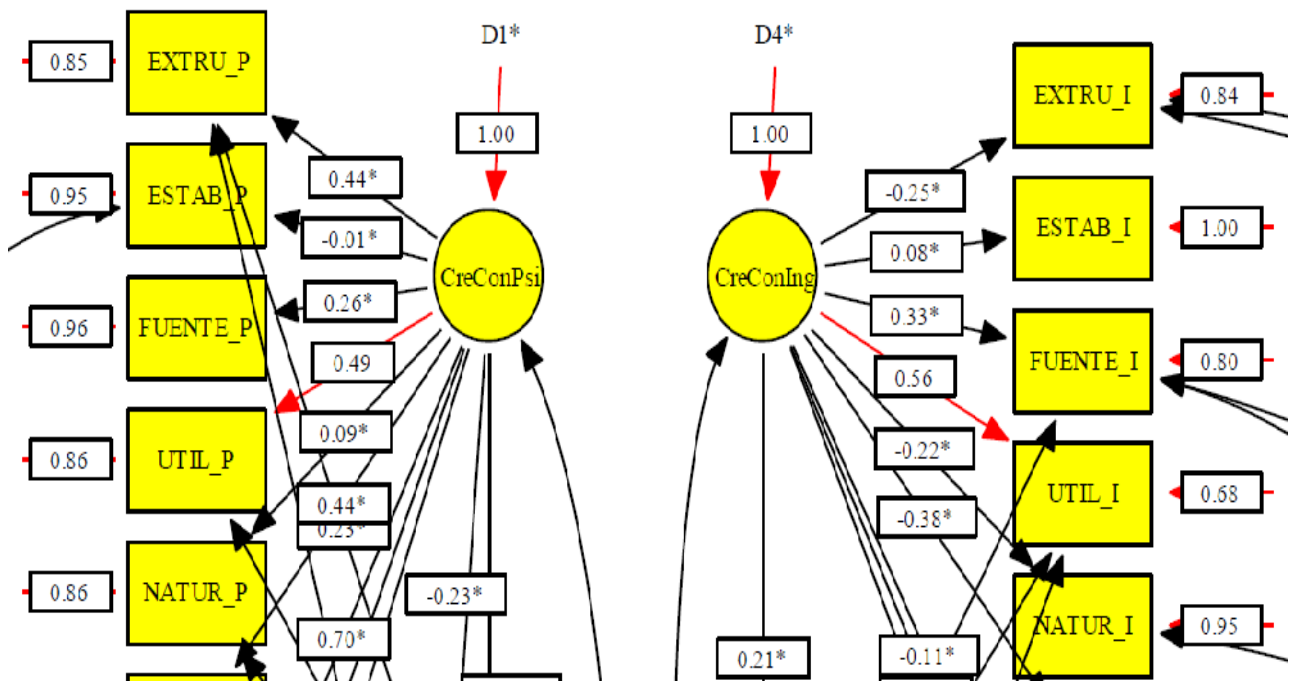
Por su parte el valor de CFI o del índice de bondad de ajuste (medida de variabilidad explicada) nos muestra un valor de 0.98, lo que corresponde a un buen ajuste de los datos.

A continuación se presentan los valores más importantes de los diversos índices de bondad de ajuste que se obtuvieron al correr el modelo y se puede observar que en todos ellos menos el de McDonald los valores están por encima de 90, siendo este valor un indicador de un buen ajuste

✓ BENTLER-BONETT NORMED FIT INDEX	= .91
✓ BENTLER-BONETT NON-NORMED FIT INDEX	= .98
✓ COMPARATIVE FIT INDEX (CFI)	= .98
✓ BOLLEN'S (IFI) FIT INDEX	= .98
✓ MCDONALD'S (MFI) FIT INDEX	= .85
✓ JORESKOG-SORBOM'S GFI FIT INDEX	= .91

Si partimos que la validez de constructo involucra el establecimiento del peso y amplitud de la evidencia de lo que se está midiendo, y que coincide con lo que sucede en la mente del examinando cuando confronta tareas y reactivos, podemos plantear al observar los valores que se obtienen en el modelo estructural, que existe validez de los diferentes constructos de creencias que se plantean en este trabajo.

Para poder presentar con mayor claridad lo que muestra el modelo se presentará junto al análisis imágenes del modelo anteriormente presentado pero con un acercamiento de las variables que se explican para así permitir que el lector observe con mayor facilidad lo que se explica.

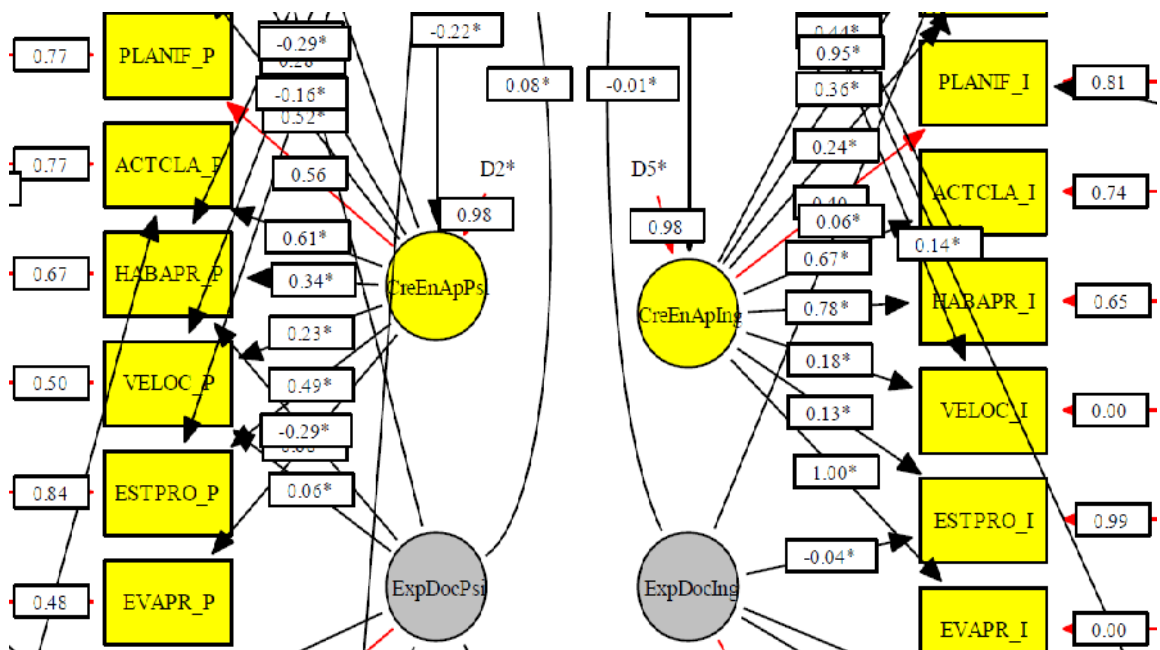


Si se analiza lo que sucede con el constructo creencias sobre la naturaleza del conocimiento de los docentes (tal como se muestra en la imagen anterior) podemos observar que las variables manifiestas que mayor peso factorial tienen a la hora de explicarla son la de utilidad (0.49; 0.56), estructura (0.44; -0.25) y fuente (0.26; 0.33) del conocimiento. Esto se observa tanto para docentes del área de Psicología como de Ingeniería. Por su parte la variable manifiesta con menor peso en la explicación del constructo para ambos grupos de profesores es la de estabilidad del conocimiento (-0.01; 0.08).

En el caso específico de la variable estructura del conocimiento si comparamos lo que muestra el modelo para los dos grupos de docentes (distinta direccionalidad en los pesos factoriales) se puede hipotetizar que los psicólogos creen que el conocimiento tiene una estructura más integrada y los ingenieros por su parte consideran que el conocimiento se sustenta en una serie de contenidos que son independientes entre sí.

Es importante señalar que más allá de las variables manifiestas que se crearon para conocer y explicar el constructo de creencias sobre la naturaleza del conocimiento, se puede constatar que otras variables expresan un alto peso factorial en relación a este constructo, como es el caso de la variable habilidad para aprender (0.70 en psicólogos) y la de velocidad para aprender (0.95 en ingenieros). Esto se puede explicar si partimos de la idea de que para ambos grupos de profesores parece existir una alta relación entre el tipo de esfuerzo que utilizan los estudiantes, la noción de la habilidad para aprender y la naturaleza misma del conocimiento del que se quieren apropiar.

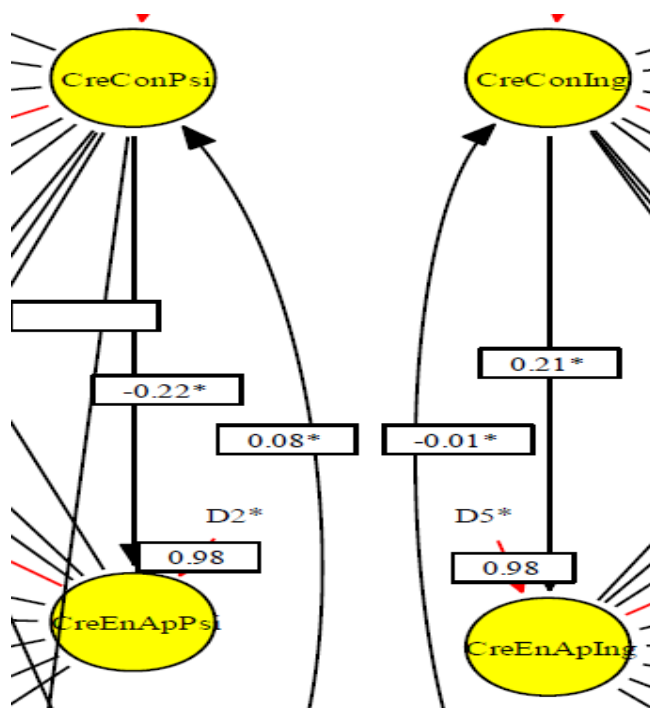
Tal como se muestra en la siguiente imagen en relación al constructo de creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje se constata que para el grupo de profesores de psicología las variables con mayor peso factorial son las de evaluación del aprendizaje (0.88), actividades en clase (0.61) y planificación de clases (0.56). Para el grupo de docentes en ingeniería las variables de mayor peso factorial son evaluación del aprendizaje (1.0), habilidades para aprender (0.78) y actividades en clase (0.67).



Como se puede observar, ambos grupos coinciden en las creencias que tienen en relación a la evaluación del aprendizaje y las actividades que se desarrollan en clase, sin embargo los psicólogos creen que la planeación de lo que sucede en clase y el cómo se establecen los objetivos de los programas tiene un peso importante en el proceso de enseñanza y para los ingenieros su

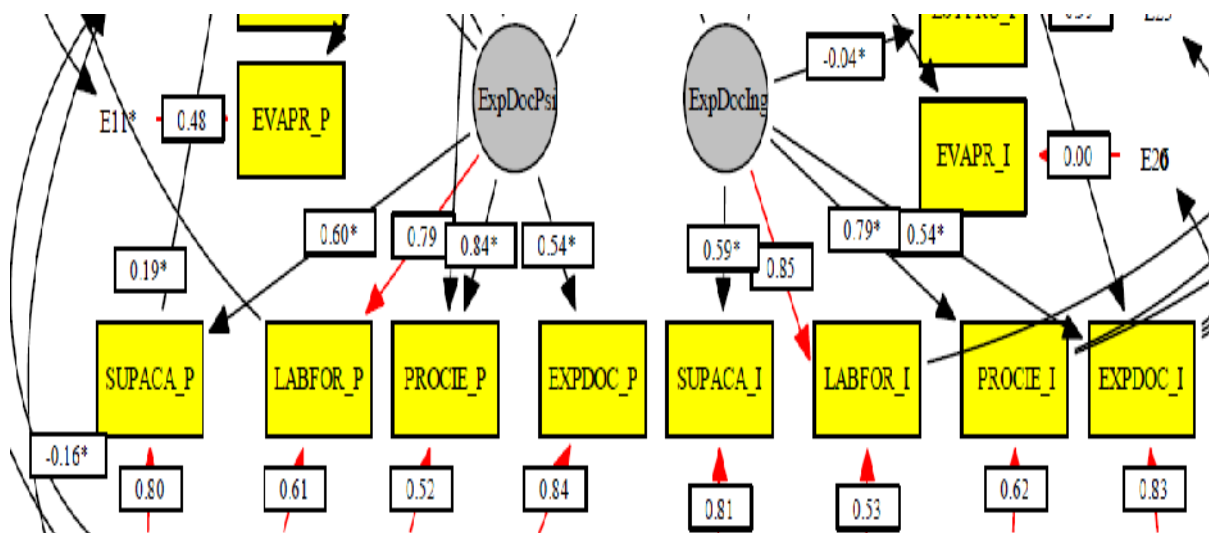
creencia sobre el proceso de enseñanza aprendizaje está más influenciada por procesos propios del actuar y las habilidades del estudiantado.

Al analizar la relación que se refleja en el modelo estructural entre los constructos creencias sobre la naturaleza del conocimiento y creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje (endógenos) se nota que para el caso de los psicólogos se presentan diferencias en la concepción que se tienen de los tipos de creencias pues el valor es bajo y negativo (-0.22). A su vez los docentes del campo de ingeniería, aún cuando el valor es igualmente bajo (0.21), éste no es negativo lo cual nos permite hipotetizar que para ellos se da una relación más cercana entre ambos constructos. Ver próxima imagen



Por su parte en la siguiente imagen al observar el constructo experiencia profesional del docente (exógena) podemos observar que las cuatro variables manifiestas refieren valores que explicitan un alto peso factorial pues el valor

más bajo es de 0.54. Para los psicólogos la variable con mayor peso factorial es producción científica del docente (0.84) seguida por labor docente y formación profesional (0.79) y para los ingenieros es la de mayor peso factorial la formación profesional (0.85) seguida de la variable producción científica (0.79). Esto nos lleva a hipotetizar que existe una diferencia en el peso que cada uno de los grupos de docentes le da a su experiencia profesional como docente; donde los psicólogos tienden a explicar su desarrollo profesional en relación al número de libros, artículos, materiales didácticos, participación en eventos que presentan, mientras los profesores del área de ingeniería ubican como más importante lo relativo a la cantidad de cursos que han generado, el trabajo como asesores de investigación y la participación en exámenes como sinodales.



En relación a cómo este factor o constructo de experiencia profesional del docente se relaciona con otros factores del modelo, podemos observar que la relación se da entre este factor y el de naturaleza del conocimiento. En el caso de los psicólogos se observa que la relación aún cuando es baja (0.08) es positiva, lo cual nos indica que las creencias que tienen los psicólogos en relación a la naturaleza del conocimiento dependen en alguna medida de la experiencia profesional de éstos. Para los ingenieros esta relación no parece existir pues el valor de la relación factorial es bajo y negativo (-0.01)

Al igual que sucedió con el constructo de naturaleza del conocimiento para este factor o constructos de experiencias profesional del docente, observamos un peso factorial de variables manifiestas en principio ajenas a él, específicamente para los psicólogos donde la variable estructura del conocimiento expresa un alto peso factorial (0.88) en relación a este constructo, elemento éste que reafirma lo señalado en el párrafo anterior.

Es importante señalar que todos los valores de factores que se muestran en el modelo son estadísticamente significativos con $p < 0.05$.

CAPITULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

“Si no conozco una cosa, la investigaré”.
(Louis Pasteur.)

5.1 Discusión

La discusión de los hallazgos derivados de la presente investigación se divide en tres partes:

- Relación entre las creencias estudiadas,
- Comportamiento de los constructos creencias del docente sobre la naturaleza del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje,
- Análisis del modelo de ecuaciones estructurales encontrado.

Es importante recordar que la pregunta de investigación que guió el presente estudio cuestionaba *cuáles son las relaciones explicativas que se mostrarán en un modelo de relaciones estructurales entre las creencias de los profesores acerca de la naturaleza del conocimiento y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en interacción con el nivel de pericia y disciplina profesional del docente*. En el presente apartado se establecerá una relación entre los hallazgos más importantes y los referentes teóricos propuestos.

5.1.1 Relación entre las creencias estudiadas

Un primer aspecto a señalar es que los resultados del presente estudio indican que al evaluar las creencias de los docentes en relación a la naturaleza del conocimiento y al proceso de enseñanza aprendizaje, sin importar el área disciplinar del docente se encuentra una relación entre estos constructos de manera general, tal como se observa en el modelo de análisis factorial confirmatorio. Esto coincide con hallazgos previos que reportaron autores como Ryan (1984) que establece que las creencias que poseen los docentes

involucran a su vez más de un tipo de creencia y en específico nos dice que las estrategias de procesamiento de información que abordan o proponen a los estudiantes están influidas por la auto concepción que poseen éstos en relación a cómo diseñar un proceso de enseñanza aprendizaje. De igual manera nos encontramos con el trabajo de Shommer (1990) quien refiere que los docentes hacen un esfuerzo importante por adaptar el currículo que imparten en clase con base en la creencia que poseen sobre la comprensión y otros sobre lo que consideran las mejores estrategias de enseñanza.

La relación encontrada entre los diversos tipos de creencias estudiadas orienta a disentir de la idea propuesta por Hofer y Pintrich (1997) quienes en su momento señalaron que las creencias directamente relacionadas al conocimiento y a la naturaleza del conocer corresponderían estrictamente al terreno epistemológico, y sugieren restringir el uso del concepto epistemológico para lograr mejor claridad a la explicación que se pueda dar. En contraparte Nespor (1987) y Pajares (1992) no están de acuerdo con el uso restringido del concepto de creencias epistemológicas ya que plantean que el principal interés de la investigación de este tema es comprender la influencia que este tipo de creencias tienen sobre el aprendizaje.

Los datos sugieren que el estudio de las creencias se debe abordar desde una perspectiva integral en la que los diferentes tipos de creencias no siempre pueden ser explicadas por separado, y en ocasiones deben ser entendidas como un sistema complejo de información y que se interrelacionan entre sí. Este resultado también sugiere que la definición de creencia del

profesor propuesta en este trabajo puede ser aceptada como pertinente pues apunta en este sentido.

5.1.2 Comportamiento de los constructo creencias del docente sobre la naturaleza del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje

Creencias del docente sobre la naturaleza del conocimiento

En este punto los datos encontrados indican que se da una diferencia entre las creencias de los psicólogos y la creencia de los ingenieros. En primer lugar se observa que los psicólogos consideran al conocimiento desde una perspectiva más integrada a la vez que remarcan que para los estudiantes entenderlo así pueden adquirir conocimiento de manera más efectiva. En este punto es donde mayor diferencia se observa entre ambos grupos.

De igual manera se presentan diferencias entre ambos grupos de docentes en relación al estatus dinámico o estático del conocimiento, la fuente del conocimiento, el nivel de abstracción del mismo y al peso que se le da a los fundamentos científicos y/o al sentido común. En todos estos casos el análisis descriptivo de los datos que arroja la aplicación del cuestionario de creencias sugiere que las diferencias entre psicólogos e ingenieros pueden deberse a una flexibilidad que se trasmite desde su misma formación disciplinar. Esto está en sintonía directa con lo planteado por Neumann y col (2002) quienes refieren que los profesores de educación superior manejan métodos de enseñanza que reflejan lo que epistemológicamente asumen de sus diferentes disciplinas.

Los datos permiten aceptar como válido lo planteado por Hofer (2004) quien encontró en sus investigaciones que las creencias acerca del conocimiento y del conocer son determinantes de la ejecución intelectual de las personas y lo que creen acerca de la adquisición del conocimiento influye sobre cómo se opera a lo largo de la vida.

Este mismo autor establece que la epistemología personal debe ser entendida como una forma de conocimiento acerca del conocimiento, y en su aproximación conceptual hace énfasis de que este grupo de creencias operan a nivel metacognitivo, lo cual nos lleva a entender entonces que este conjunto de ideas se desarrollan en interacción con el ambiente, son influidas por la cultura y otras variables contextuales y son situadas en la práctica del día a día de la persona.

En este mismo tenor Pajares (1992) encontró en sus investigaciones que en el caso de los docentes sus tendencias personales es el factor más relevante de su razón de ser profesor y que además sus experiencias previas como estudiantes y su relación con aquellos que los formaron les han llevado a desarrollar creencias que ellos mismos reproducen después como docentes y las llevan al salón de clases.

Es importante también realizar un análisis desde la perspectiva planteada por investigadores como Huffman y Kalnin, (2003) y (Jorbas y Casellas, 1997) quienes abordan la importancia que tienen los procesos de colaboración entre los docentes y el impacto que esto tiene en regular o

autorregular la actividad del docente. La diferencia que se encuentra entre ambos grupos de profesores puede ser explicada en cierta medida por el grupo al que pertenecen los docentes y cómo en cada uno de sus espacios de interacción se dan condiciones para el surgimiento o afianzamiento de algunas creencias. Desde esta perspectiva se puede apoyar la idea que las creencias se expresan y se reconstruyen a través de la interacción social y de una experiencia compartida (Vygotsky, 1978).

Creencias del docente sobre la enseñanza y el aprendizaje

En relación a la creencia de los docentes sobre la enseñanza, se observó que tanto ingenieros como psicólogos comparten muchas de las creencias que en relación a este tema se evaluaron, aún cuando los valores de las medias que se obtuvieron reflejan valores más altos para los psicólogos. Ambos grupos creen que se le debe dar oportunidad a los alumnos de participar de forma activa a la hora de seleccionar temas, que no todo lo que sucede en clase depende de la planeación del profesor; ambos valoran la importancia del trabajo en equipo y de la retroalimentación; que es mejor propiciar un ambiente flexible de enseñanza; que una participación de todos los actores involucrados en el proceso de enseñanza es más efectiva.

Que los docentes hayan expresado la creencia de incluir en el proceso de enseñanza a los alumnos como actores importantes apoya lo encontrado en trabajos previos como los de Prosser y Trigwell (1999) quien encontraron que los maestros que proponían un abordaje centrado en el alumno obtenían mejores resultados en el proceso de enseñanza que los que proponían un

abordaje centrado en el maestro. Lo mismo es planteado por Estebaranz (1998) quien remarca la importancia de la interacción que se da en el salón de clase, el trabajo cooperativo y los procesos motivacionales que deben estar implícitos como recurso de enseñanza.

Que no se presenten diferencias significativas entre los dos grupos de docentes y que se presenten las creencias anteriormente señaladas viene a confirmar varias ideas que en la literatura especializada se señala:

-Moreno (2000) comparte resultados de investigaciones previas que apuntan a que la enseñanza efectiva debe ser llevada desde el punto de vista del alumnado, siendo vital el proceso de planeación que hace el docente. Un buen profesor debe entender cómo piensan y razonan sus estudiantes acerca de los temas estudiados y en consecuencia el docente deberá adaptar el conocimiento de acuerdo a los niveles de entendimiento de los alumnos.

-Pratt (1998) encontró que las creencias de los docentes son el elemento más estable y a la vez menos flexible, lo que el profesor supone acerca del conocimiento determina lo que enseña y lo que acepta como evidencia de aprendizaje, según este autor es imposible entender adecuadamente la perspectiva de enseñanza de los profesores sin entender sus creencias sobre el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje.

-Contreras (1985), expresa que es común que un maestro enseñe en la forma en que a él le gustaría que le enseñaran y en función de esto propone

métodos didácticos encaminados a los alumnos. En otra investigación de este mismo autor podemos encontrar evidencias de que a nivel de la práctica docente en la educación superior se aprecia una falta de reflexión pedagógica y esto sucede porque el docente aplaza la reflexión y le da preferencia a sus creencias.

En relación a las creencias de los docentes sobre el aprendizaje, los resultados muestran que de forma marcada existen creencias diferentes entre los docentes de ambos grupos. La variable en la que se encuentran creencias similares está referida a la importancia de establecer criterios claros de evaluación aunque también reconocen que las calificaciones no deben ser los elementos más importantes en un proceso de evaluación integral. Esto viene a confirmar lo planteado por Estebaranz (1998) quien evidenció a través de su investigación que una de las creencias más aceptadas por los docentes es la importancia que tiene saber cómo construir y realizar las pruebas de evaluación.

En las variables referidas a los estilos de procesamiento, aún cuando la tendencia en las creencias es muy similar en los dos grupos de docentes estudiados, los valores estadísticos hablan de diferencias significativas, pues en psicólogos es más marcada la idea de que los alumnos que siguen instrucciones del profesor aprenden más y lo mismo sucede con la idea de que si los alumnos confrontan sus ideas con los conocimientos científicos de forma autónoma entonces estarán en posibilidad de acceder a un mejor aprendizaje.

Usó (2007) en una investigación realizada en Barcelona con un grupo de docentes encontró la tendencia a creer que es vital que sus estudiantes aprendan a aprender; y un factor importante en lograr que esto se presente tiene que ver con la capacidad del docente para estructurar los contenidos de forma tal que sean motivantes.

Las diferencias más marcadas en relación a la creencia sobre el aprendizaje son: los psicólogos le dan más peso al elemento esfuerzo del estudiante, los ingenieros son más propensos a creer en la habilidad innata para aprender mientras los psicólogos se orientan más a entender y creer en la capacidad de mejorar las habilidades más allá de la estructura con la que se nace. Así mismo los psicólogos creen que en relación a la velocidad con la que se aprende es más aceptada la idea de que el aprendizaje se da de manera gradual en los alumnos. Este último hallazgo que se refleja en los datos viene a reforzar la idea de Resnick (1989) quien planteó que lo que sucede en el proceso de aprendizaje del alumno depende mucho de las creencias preconcebidas, ya sea de los propios alumnos o sus profesores; el aprendizaje como proceso activo y constructivo está influenciado por las creencias.

5.1.3 Análisis del modelo de ecuaciones estructurales encontrado

La evaluación de las creencias de los docentes no implica solamente interpretar la correspondencia que se puede encontrar entre algún atributo o cualidad medible con un constructo o un grupo de indicadores relativamente independientes que convergen en alguna variable definida, sino que es

conveniente transitar hacia el análisis de relaciones entre diferentes variables implicadas en la expresión de estas creencias. En este sentido, el presente estudio aporta una metodología útil para analizar simultáneamente relaciones entre varios constructos, y relaciones entre estos constructos y sus variables manifiestas, que permitió obtener información confiable y válida de cómo se estructuran los factores o constructos, sino que, también permite tener una mejor percepción de cuáles variables o factores están asociados entre sí.

Con la metodología de análisis que se aplicó pudimos obtener información de que cómo las creencias de los docentes se estructuran a partir de sus variables manifiestas. Los valores de ajuste que arroja el modelo refuerzan la posibilidad de que existan relaciones entre las diversas variables observadas ya sea del factor con sus variables manifiestas, como de los factores entre sí.

En el caso de las relaciones del constructo de creencias sobre el conocimiento podemos confirmar las evidencias referidas por Schommer (1990, 1998); Hofer (2001) y Hofer y Pintich (1997) de la importancia del estudio de dimensiones como naturaleza, fuente, utilidad y los estilos de procesamiento del conocimiento.

En relación a las creencias de los docentes sobre la enseñanza y el aprendizaje también observamos que las variables manifiestas que explican el constructo muestran una relación explicativa de tipo significativa. Esto nos remite una vez más a los planteamientos de Moreno, (2000), Usó (2007),

Estebaranz (2008) y Pratt (2008) en el sentido de la importancia de contemplar las creencias de los docentes a la hora de explicar los procesos de enseñanza y aprendizaje y el impacto de éstas en lo que sucede en el salón de clases.

En relación al impacto que se encontró acerca de la variable de pericia de los docentes evaluada mediante el cuestionario de experiencia profesional del docente, se encontró que los pesos factoriales no fueron significativos y sólo se presentaron en relación a las creencias sobre la naturaleza del conocimiento. Estos resultados nos pueden indicar que más allá de las diferencias en años de experiencias de los docentes y de las actividades que desarrollan como parte de su formación profesional en ambos grupos de docentes pueden estar faltando según lo explicaba Feiman-Nemser (1983), el desarrollo de reflexión y discusión entre aquellos que se desempeñan en una actividad común, al tiempo que se da una práctica docente supervisada por pares. Esta pericia no tendrá impacto si sólo se reduce a la acumulación de años frente a un salón de clase y en ese sentido el que existan diferencias de 10 o más años no será un factor determinante en el tipo de creencias que presente el docente.

Otro elemento importante a discutir y analizar son las diferencias que se presentaron entre el modelo teórico propuesto previamente y el modelo de análisis factorial confirmatorio que se obtuvo al final. La diferencia entre el modelo previo y el confirmatorio se da fundamentalmente en que en éste último se fusionaron dos factores en un solo factor o constructos (enseñanza – aprendizaje).

Aún cuando se presentaron referencias en las que se sustenta el modelo teórico propuesto y en ellas se expresaban claramente estudios, investigaciones y reflexiones que validan el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje por separado (Pratt, 1998; Estebaranz, 1998; Prosser y Trigwell, 1999) también al realizar un abordaje de los temas se puede encontrar en el apartado teórico autores que dejan claro la necesidad de entender el constructo de creencias de los docentes desde una perspectiva sistémica, esto sin importar el tipo de creencia. (Contreras, 1985; Schommer, 1990; Pajares, 1992; Hofer y Printich, 1997; Hofer, 2001; Callejas, 2005).

En esta perspectiva al entender el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso integral se apoya la idea que éste no es solo un mero proceso de instrucción en donde la enseñanza deja de ser transmisión y se convierte en inducción o motivación para que el estudiante descubra y el aprendizaje es apropiación de conceptos, significados y valores.

Por último se debe señalar que al revisar el tema en relación a la pertinencia o no del uso de este tipo de modelos, se encuentra que aún cuando en un principio los modelos se utilizaron en investigaciones de psicología social, en realidad las posibilidades del modelo no se limitan a la psicología social, sino que abarcan prácticamente todos los aspectos a investigar en las ciencias sociales en general. (Jöreskog, 1973; Cea, 2002; Neveu, 2004; Cervell, Iglesias, Moreno, Jiménez, y Del Villar, 2004; Casas, 2003; Bazán, Sánchez y Castañeda, 2007). Estos autores utilizando modelos han investigado

con resultados de alto impacto temas como el apoyo familiar y su impacto en el nivel educativo, la satisfacción del cliente, la motivación de un grupo de alumnos, el cómo se preparan un grupo de profesores para impartir matemáticas a estudiantes de secundaria y hasta cómo se da el desgaste de un grupo de profesionales. Sin lugar a dudas se puede remarcar que la importancia e interés de estas técnicas de análisis reside en que permite limitar el número de explicaciones alternativas de unos mismos datos, de modo que la elección entre modelos teóricamente admitidos sea más factible.

5.1.4 Implicaciones e impacto teórico, metodológico y en la práctica a la docencia y capacitación de docentes

Implicaciones teóricas

Es conocido el auge que ha tenido en los últimos años la investigación de las creencias en el ámbito educativo (Pepitone, 1991, Buehl & Alexander, 2001; Hofer, 2004 Schommer-Aikins, & Easter 2006; Castañeda, Pineda, Romero, Gutiérrez, y Morales, 2007; Castañeda, 2007a y Castañeda, 2007b). Ya sea el abordaje desde una perspectiva epistemológica o haciendo énfasis en procesos implicados en lo educativo se puede constatar que los investigadores reconocen la relevancia que tiene el estudio de las creencias de los docentes para entender lo que ocurre en el salón de clase.

La misma literatura revisada nos informa que las aproximaciones se han realizado de forma exhaustiva pero siempre estudiando cada uno de los procesos o constructos por separado. En el presente trabajo se propone una

interacción entre tres variables distintas (conocimiento, enseñanza-aprendizaje y experiencia profesional). Aun cuando el modelo teórico inicial sufrió una modificación en el proceso de análisis se puede constatar que el modelo final arroja evidencias que nos permiten entender los constructos que se proponen y las relaciones que se dan entre ellos.

El modelo obtenido refleja que las creencias de los docentes están en una estrecha relación entre sí y más allá de las diferencias que se muestran entre los profesores de psicología e ingeniería, se constata que las variables manifiestas propuestas explican los constructos.

Otro elemento a considerar es que la relación que existe entre las creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje es muy fuerte. Se puede constatar que la enseñanza y el aprendizaje para los docentes participantes se encuentran íntimamente relacionados a tal grado que no se pueda establecer una frontera tan clara entre creencias de enseñanza y aprendizaje, lo cual debe ser tenido en cuenta a la hora de realizar investigaciones en el que se utilicen estas dimensiones.

Implicaciones metodológicas

Como ya se ha comentado anteriormente, las investigaciones que estudian las creencias de los docentes, han utilizado generalmente técnicas cualitativas como la entrevista y la observación y desde una perspectiva cuantitativa se han herramientas estadísticas de tipo descriptiva o inferencial. En el presente

trabajo se utiliza por primera vez el modelamiento estructural para comprobar si el modelo propuesto puede explicar relaciones entre varios constructos y la relación de ellos con sus variables manifiestas; va más allá de una hipótesis estadística.

La utilización del modelamiento estructural se hace atractivo porque permite, a diferencia de otras herramientas, examinar relaciones para cada subgrupo de variables, al tiempo que permite analizar constructos que no se pueden observar si no es a través de otras variables manifiestas y obtener estimaciones o pesos factoriales más finas de los coeficientes estructurales. El modelamiento facilita el realizar la evaluación más eficiente y adecuada para series de estimaciones de ecuaciones al mismo tiempo mediante regresiones múltiples.

Otro elemento a señalar como implicación metodológica es que para conocer la consistencia y confiabilidad del cuestionario de creencias creado, además de utilizar el análisis de Alpha de Cronbach y confiabilidad de División por Mitades con corrección de Spearman Brown, se hizo uso de de un calibrador específico a datos politómicos. El uso del programa Multilog versión 6 nos permitió conocer cuáles fueron los índices de discriminación y los niveles de dificultad de cada uno de los reactivos del cuestionario de creencias, elemento que permitió tomar decisiones importantes para la investigación.

El uso de este programa fue posible gracias a mi inclusión como investigador doctorante en un proyecto CONACYT (No. 79458) que investiga

creencias epistemológicas y el uso del EQS. El uso de ambas técnicas hizo posible llegar a análisis multivariados poderosos y sin lugar a dudas la utilización de éstas debe ser una clara alternativa en próximas investigaciones.

Así mismo como resultado de esta investigación se cuenta con un producto que puede ser utilizado en otras investigaciones y es el cuestionario de creencias de docentes. El instrumento presenta buenos valores de confiabilidad y de consistencia interna que fueron presentados con anterioridad.

Implicaciones prácticas para la docencia y la capacitación de docentes.

Las creencias que los docentes tienen sobre el mundo en el que se desenvuelven, sobre su profesión, sobre los elementos que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes, sobre cuáles son las mejores maneras de enseñar su disciplina son sin lugar dudas componentes que juegan un papel importante en lo que sucede en un salón de clase. Las creencias que han construido a lo largo de su vida son esgrimidas para planificar su trabajo como docente y para entender la relación con el modelo educativo de la institución donde les toca desempeñarse como formadores.

Se sabe que en el conocimiento que los profesores ostentan se encuentran incluidas las creencias, y aunque se han hecho esfuerzos para diferenciarlas son entidades que aún no pueden ser definidas con claridad debido a su naturaleza. Esto en sí mismo es un reto y se espera que la

definición de creencia del profesor propuesta en el presente trabajo sea un aporte que permita mayor claridad al menos en el ámbito educativo.

Los resultados de esta investigación pueden y deben ser tenidos en cuenta para diseñar programas de formación de profesores. Generalmente a la hora de diseñar este tipo de programas el acento está puesto en la calidad de la enseñanza, en enseñarle a los docentes cuales son las características del modelo educativo y cuales pudieran ser las herramientas didácticas más importantes a manejar, sin embargo no se tiene en cuenta cuáles son las creencias que tienen los mismos docentes en relación al tema en el cual lo quieren formar. Es indispensable e importante incluir aspectos como que el docente sea ente activo en su propio proceso de formación como profesor capacitado y entrenado (Kagan, 1990; Contreras, 1985; Quintana, 2001).

Las instituciones educativas siempre van a generar intereses e impondrán metas específicas en los procesos de formación de los docentes, pero también es cierto que en este proceso encontrarán una cierta resistencia no sólo por parte del docente, sino por la interacción de éste con el medio en que se desempeña. Si se quiere y se necesita una transformación de la práctica docente entonces lo mejor es implicar al actor en el proceso de formación.

Un programa dirigido a propiciar la formación de profesores debe considerar que toda práctica educativa tiene implícitos juicios de verdad y valor que ya no se cuestionan, no importa lo que se le diga a los docentes, ellos

estarán orientando su quehacer por definiciones fundamentales que son regidas por sus creencias. En este caso se debe partir de cuál es su práctica cotidiana, del día a día en el salón de clase donde se enfrentan los actores y los procesos; esa práctica debe ser analizada y una vez hecho el análisis se puede ir haciendo un perfil de aquellos elementos más importantes que conforman la práctica docente, sin olvidar que todo estará permeado no sólo por lo que se hace sino por lo que quiere llegar a hacer, cómo considera el docente que es mejor hacerlo y la valoración que cada uno de ellos tiene sobre su realidad como profesor.

Tal como plantearon Burbank y Kauchak, (2003); Butler, et al., (2004) y Rock & Wilson, (2005) se debe potenciar que el proceso de formación de los docentes promueva el uso de grupos de estudio, grupos de investigación, estudiar el plan de lección, y otras iniciativas de colaboración propicia, todo esto facilita la ejecución de un proceso de reflexión y toma de conciencia metacognitiva respecto a los requerimientos cognitivo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Esto permite modificar posibles ideas erróneas y restrictivas de los profesores en relación a la creencia de lo que es la enseñanza y entender este proceso independiente del proceso de aprendizaje del alumno (Jorbas y Casellas, 1997)

Es necesario y urgente exigir espacios y tiempos a la investigación que permita identificar las realidades complejas de las creencias de los docentes para guiar un proceso de formación que conlleve reflexión pedagógica. Los programas o procesos de formación de profesores deben ir más allá de la

adquisición de conocimientos y de habilidades que miran sólo lo exterior del proceso educativo; implica considerar los estilos pedagógicos de los profesores, entendidos como la manera propia y particular de cómo el docente asume la intervención pedagógica para favorecer al desarrollo intelectual, ético, moral, afectivo y estético de sus alumnos. Que el docente universitario delibere sobre el proceso educativo supone poner en juego actitudes, conocimientos, procedimientos, sentimientos y valores.

Es importante señalar que en estos momentos en la Universidad Iberoamericana Puebla ha comenzado los trabajos de actualización de los planes de estudio de todas las licenciaturas. En este proceso de actualización se sigue haciendo énfasis en dar respuesta oportuna y eficiente a los retos educativos de nuestros tiempos. Otro elemento que no se ha perdido validez y es eje central de la mirada curricular son las competencias genéricas y específicas que se quieren desarrollar en los futuros egresados.

En este contexto, los resultados de la presente investigación deben ser tenidos en cuenta de manera significativa. Lo que los resultados muestran sobre los docentes de psicología e ingeniería debe ser contemplado por quienes diseñan y proponen los programas de formación de profesores. Las creencias que han quedado expuestas por los docentes deben ser un punto de partida para lograr que los esfuerzos por generar currículos flexibles y pertinentes puedan ser llevados a cabo por docentes que han recibido una formación integral que valora y tiene en cuenta sus creencias más importantes sobre los procesos educativos.

Como consideraciones finales de este apartado de discusión, lo presentado invita a reflexionar el impacto que puede tener la idea de que las creencias que se han establecido en las personas durante sus estudios escolares tienden a ser muy resistentes o poco flexibles, y por tanto estas creencias prevalecen por encima de conceptos, perspectivas y procedimientos que se intenta enseñar por el mismo docente tiempo después. La forma de lograr que el cambio en este actuar del docente se haga realidad es pidiéndole a los profesores que reflexionen sobre qué entienden de su quehacer docente, reflexión está que debe ser crítica y nunca sin dejar de reconocer las necesidades de los actores implicados en el proceso (estudiante y profesor) y el contexto. Se debe rescatar los espacios de interacción de los académicos como son las academias y la actividades que en estos colegios se pueden realizar.

Las creencias pueden cambiar y reestructurar a partir de la evaluación que los profesores hacen de ellas basadas en su experiencia y entonces se puede entender que varias creencias están interrelacionadas en una estructura dinámica. Las creencias funcionan como filtro para todo lo que sucede en el proceso enseñanza-aprendizaje y cuando el docente toma una decisión en el proceso enseñanza-aprendizaje, depende más de sus propias ideas y el valor afectivo de éstas.

Para concluir este apartado es importante señalar que esta investigación se constituye como una aproximación pionera al estudio de las creencias de

docentes de dos áreas disciplinares de las que no se tienen antecedentes. Así mismo el uso de modelos de ecuaciones estructurales para conocer la relación entre los constructos estudiados y sus variables manifiestas, es el primer intento del que se tiene noticia lo cual en si mismo se convierte en una invitación para estudiar por otra vía un tema pertinente, relevante y actual.

5.2 Conclusiones

Como conclusiones del presente trabajo podemos señalar:

1. El modelo de ecuaciones estructurales de creencias de docentes presentado en esta investigación se constituye como un modelo que permite entender y explicar cuales son las relaciones estructurales que se establecen entre las creencias de los docentes en relación a la naturaleza del conocimiento y el proceso de enseñanza aprendizaje. No se trata de afirmar que esta aproximación analítica es la única, o que es la mejor, sino más bien, de resaltar sus ventajas para ayudar al investigador a probar modelos de relaciones entre variables y reunir evidencia empírica que le permita respaldar sus supuestos planteados. En general, postular una serie de relaciones, confirmar la naturaleza de las mismas a través de los datos y verificar la bondad de ajuste entre las relaciones postuladas y los datos, representa ventajas sobre opciones que sólo postulan las relaciones y miden sin verificar el ajuste de los modelos. El uso de este tipo de técnicas es una alternativa a aquellas que sólo pretenden extraer la importancia relativa de las variables en juego, como sucede con propuestas donde se califican como constructos de relación entre variables, sólo aquellos que son generados por grupos de variables interrelacionados, o sobre técnicas que plantean relaciones univariadas o multivariadas, pero de trayectorias que solamente consideran variables manifiestas.

2. Las relaciones explicativas que se muestran en el modelo de relaciones estructurales entre las creencias de los profesores acerca de la naturaleza del conocimiento y de los procesos de enseñanza y aprendizaje tienen una mayor relación con la disciplina profesional del docente y menos con el nivel de pericia del docente.

3. Existen diferencias estructurales entre las creencias de los docentes en psicología y las creencias de los docentes en el área de ingeniería, especialmente en lo referido a las creencias de la naturaleza del conocimiento y las creencias en relación al aprendizaje, no así en sus creencias sobre la enseñanza donde se reflejan sus mayores puntos de coincidencia.

4. El proceso de formación de los docentes debe tener en cuenta, de manera significativa, cuáles son las creencias que ellos han construido como parte de su desarrollo personal y profesional. Ha quedado evidenciado por varios autores que los profesores carecen de una formación que vaya al fondo de ellos y de sus creencias. Es común que los programas y cursos de formación docente se limiten a guiar, aconsejar la planeación y conducción en clases y se da por sentado que así debe ser la enseñanza para lograr el aprendizaje, sin considerar que cada profesor trae consigo una determinada creencia en relación a estos mismos temas. Por esto es indispensable que a la hora de realizar los programas de estudio, las estructuras y contenidos de las clases se tome en cuenta las creencias personales de los docentes que dirigirán los procesos de enseñanza

aprendizaje. De igual manera, el profesor que se insertará en proceso de formación docente debe jugar un papel activo en qué y cómo se desea formar al docente pues las interacciones e intercambios de experiencias entre profesores pueden ser otra de las posibles explicaciones de modificación y cambio de las creencias.

BIBLIOGRAFÍA

“De los diversos instrumentos inventados por el hombre, el más asombroso es el libro; todos los demás son extensiones de su cuerpo... Sólo el libro es una extensión de la imaginación y la memoria”.
(Jorge Luis Borges.)

Bibliografía Referida

- Abbagmano, N. (1966). *Diccionario de Filosofía* (traducción de Alfredo W. Galleti). (2da Edición) México: Fondo de Cultura Económica.
- Arbuckle, J.L. (2006): *Amos 7.0 user's guide*, SPSS, Chicago.
- Baker, f. (2001) The basic of item response theory.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Batista, J. M. y Coenders, G. (2000): *Modelos de Ecuaciones Estructurales*. Cuadernos de Estadística 6, Madrid: Editorial La Muralla S.A.
- Baxter Magolda, M. (2002) Epistemological Reflection: The Evolution of Epistemological Assumptions from Age 18 to 30. En B. Hofer, B. y P. Pintrich, (Eds.) *Personal Epistemology. The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 89- 102.
- Bazán, A., Sánchez, B. y Castañeda, S. (2007). Relación estructural entre apoyo familiar, nivel educativo de los padres, características del maestro, y desempeño en lengua escrita. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 12, pp. 701-729.
- Bazán, A., y Corral, V. (2001). Aplicación del modelamiento de variables latentes en la clasificación funcional de la lectura y la escritura en niños de segundo grado de primaria. Acta Comportamentalia. Vol. 9, pp. 189-212.
- Bazán, A; Sánchez, B; Corral, V. y Castañeda, S. (2006). Utilidad de los modelos estructurales en el estudio de la lectura y la escritura. *Revista de Interamericana de Psicología*, año/vol. 40 número 001. Sociedad Interamericana de Psicología, Porto Alegre, Brasil, pp.89-97.
- Bazán, A., Zavala, M., López, M. y Barona, C. (2006). Relación entre indicadores de formación del maestro, conocimiento de planes y programas de enseñanza, y el desempeño de escolares en evaluaciones de lengua escrita. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Vol. 36, 75-93

- Belenky M.F; Clinchy, B.M; Goldberger, N. R. & Tarule, J.M. (1986). Women's ways of knowing: The development of self, voice and mind. New York: Basics Books. In Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.
- Bello, L. (2004). *Estilos de aprendizaje. Una forma de construir el conocimiento*. México: Coordinación DGETI Veracruz. [Base de datos]
- Bentler, P.M. (2006) EQS Structural Equations Program (versión 6.1) [Software de Cómputo] Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- BERNSTEIN, B. (1988): "Acerca de la clasificación y del marco del conocimiento educativo". En *Clases, códigos y control*. Volumen 2. Hacia una teoría de las transmisiones educativas. Madrid: Akal [primera edición en inglés de este volumen de 1975].
- Black, P., Swann, J. & William, D. (2006). *School pupils' beliefs about learning*. *Research Papers in Education*. 21, (2). 151-170.
- Bodur, Y. (2003). Preservice teachers' learning of multiculturalism in a teacher education program. PhD thesis, Florida State University.
- Bollen, K.A. (1989): *Structural Equations with Latent Variables*, John Wiley & Sons, Toronto.
- Bonden, C., Smartt, J., Franklin-Guy, S., Scudder, R. (2005). *The relationship between personal epistemological beliefs and self-directedness*. *International Journal of Learning*. 12, (10).
- Borko, H. y Putnam, R. T. (1995) *Expanding a Teacher's Knowledge Base: A Cognitive Psychological Perspective on Professional Development*. New York: Teachers College Press.
- Breck, S. (1995). *Implementing professional development schools. Seeking a shared vision*. Trabajo presentado en la Convención de la American Educational Research Association, San Francisco.
- Breen, M: P; Hird, R; Milton, B; Oliver, R. & Thwaite, A. (2001). Making sense of language teaching: teachers' principles and classroom practices. *Applied Linguistics*, 22 (4): 470-501.
- Bruner, J. T. (1978). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Nancea.

- Bruner, J.T. (1999): *Escuelas para pensar, una ciencia de aprendizaje en el aula*. Madrid: Paidós.
- Buehl, M. M. & Alexander, P. (2001). Beliefs About Academic Knowledge. *Educational Psychology Review, Vol. 13, No. 4, December 2001*
- Burbank, M., & Kauchak, D. (2003). An alternative model for professional development: Investigations into effective collaboration. *Teaching and Teacher Education, 19*, 499-514.
- Butler, D., Lauscher, H., Jarvis-Selinger, S., & Beckingham, B. (2004). Collaboration and self-regulation in teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education, 20*, 435-455.
- Callejas, R Los estilos pedagógicos de los profesores universitarios - Universia Colombia Generado: 30 January, 2009, 22:02 en: <http://www.universia.net.co>
- Cano, F. (2005). *Creencias epistemológicas y accesos a estudio: Sus cambios por la escuela secundaria y su influencia sobre el funcionamiento académico*. British Journal of Educational Psychology. (75). 203-221.
- Casas, M. (2003): *Los modelos de ecuaciones estructurales y su aplicación en el Índice Europeo de Satisfacción del Cliente*, <http://www.uv.es/asepuma/jornadas/madrid/C29C.pdf>, Zugriffam 3.10.2003.
- Castañeda, S. (2007a). Evaluación informativa del aprendizaje complejo: ¿tarea pendiente en la universidad? En A. Díaz Barriga y T. Pacheco M (Comps.). *Evaluación y cambio institucional*, pp. 201-227, México: Paidós educador. ISBN 978-968-853-672-8.
- Castañeda, S. (2007b). Resignificando el Aprendizaje en la Educación Superior. En Z. Monroy y P. Fernández (Eds.), *Lenguaje, Significado y Psicología* (pp. 35-46). UNAM: México.
- Castañeda, S. (coord) (2006). *Evaluación del Aprendizaje en el Nivel Universitario. Elaboración de exámenes y reactivos objetivos*. México: UNAM.

- Castañeda, S; Pineda, L; Romero, N; Gutiérrez, E. y Morales, M. (2007). Estrategia y epistemología de estudiantes de la carrera de psicología. XVIII Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta. Xalapa, México.
- Cea, M. A. (2002). *Análisis Multivariable*. Teoría y Práctica en la investigación social. Madrid: Editorial Síntesis.
- Cervell, E; Iglesias, E; Moreno, P; Jiménez, R. Y Del Villar, F. (2004). Aplicación de modelos de ecuaciones estructurales al estudio de la motivación de los alumnos en las clases de educación física. *Revista de Educación*, No. 335, pp. 371-382.
- Chang, W. (2005). *Impact of Constructivist Teaching on Students' Beliefs about Teaching and Learning in Introductory Physics*. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*.
- Conley, A. M; Pintrich, P. R; Vekiri, I. & Harrison, D. (2004). *Changes in epistemological beliefs in elementary science students*. *Contemporary Educational Psychology*, (29), 186-204.
- Contreras, D. (1985) ¿El pensamiento o el conocimiento del profesor? Una crítica a los postulados de las investigaciones sobre el pensamiento del profesor y sus implicaciones para la formación del profesorado. *Revista de Educación*, 277, 5 – 28
- Corno, L. (2001). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*, (Vol. II, 111-142). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cruz, R. I. (2005). Creencia Pedagógicas de Profesores: El caso de la Licenciatura en Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Tesis de Doctorado. Universidad Iberoamericana, Puebla.
- Dahl, T; Bals, M. & Turi, A. (2005). *Are students' beliefs about knowledge and learning associated with their reported use of learning strategies*. *British Journal of Educational Psychology*. (75), 257–273
- Derisi, O. (s/a). Naturaleza del conocimiento humano. El significado de la abstracción en Santo Tomas.
- Díez, M. J. (1992). Métodos de análisis causal. Cuadernos Metodológicos, CIS, Madrid.

- Doyle, M. (1997). Beyond life history as a student: Preservice teacher's beliefs about teaching and learning. *College Student Journal*, 31, 519-522.
- Durán, E. (2001). Las Creencias de los Profesores, un Campo para deliberar en los Procesos de Formación. *Revista Electrónica del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos* [Revista Electrónica], 1 (1). Disponible en: <http://uas.uasnet.mx/cise/rev/Num1/>.
- Estebaranz, A., Mayor, C., Mingorance, P., Ramos, M.J., Rodríguez, M., Rivas, I., Carrasco, M. J. (1998). *Creencias sobre aprendizaje de un grupo de profesores ante la implantación del currículum E.S.O.* Escuela Abierta.
- Fear, K. L. (1995). Building a democratic learning community within a Professional Development School. Trabajo presentado en la Convención de la American Educational Research Association, San Francisco.
- Feiman-Nemser, S. (1983) Learning to teach. En L.S. Shulman y G. Sykes (eds.) *Handbook of Teaching and Policy*. NY: Longman Publishers, 150-170.
- Fernández, V (2004). Relaciones encontradas entre las dimensiones de las estructuras organizativas y los componentes del constructo "capacidad de absorción": el caso de empresas ubicadas en el territorio español. Tesis de doctorado. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Figuroa, R. A. E. (1997). *El pensamiento interactivo del profesor. Una contribución de la enseñanza (estudios de caso en educación superior)*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Fullan, M. & Miles, M. (1992). Getting reform right: What works and what doesn't. *Phi Delta Kappan*, 73 (10), 744-752.
- Fullan, M. & Stiegelbauers, S. (1991). *The new meaning of educational change*. N.Y.: Teachers College Press, 1991.
- Gallini, J. y Barron, D. (2001). Participants' Perceptions of Web- Infused Environments: A Survey of Teaching Beliefs, Learning Approaches, and Communication. *Journal of Research on Technology in Education*, Winter 2001 -2002: Volume 34 Number. USA.

- García, C. (2006). *La medición en ciencias sociales y en la psicología*, en Estadística con SPSS y metodología de la investigación de René Landeros Hernández y Mónica T. González Ramirez (comp) México: Trillas.
- Gil, F y Rico, L. (2003). Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas. P. 27-48
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gimeno, J. y Pérez, A. (1997). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Morata.
- González, J; Artiles, C. y Yáñez, G. (1997). *Creencias de los Profesores sobre la Enseñanza de la Lectura*. España: Universidad de la Laguna.
- Hair, J.F., Anderson, R.E.; Tatham, R.L., Black, W.C. (1995): *Multivariate Data Analysis with Readings (4th ed)*, Prentice Hall, New Jersey.
- Handal, B. (2003). Teachers' mathematical belief: a review. *The Mathematics Educator* 13 (2), 47-57.
- Hofer, B. (2001) Personal Epistemology Research: Implications for Learning and Teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13(4), 353-383.
- Hofer, B. (2002) Personal Epistemology as a Psychological and Educational Construct: An Introduction. En B. Hofer y P. Pintrich (Eds.) *Personal Epistemology. The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 3-14.
- Hofer, B. (2005). *The Legacy and the Challenges: Paul Pintrich's Contributions to Personal Epistemology Research*. *Educational Psychologist*, 40(2), 95–105
- Hofer, B. (2006). *Domain Specificity of Personal Epistemology: Resolved Questions, Persistent Issues, New Models*. *Internacional Journal of Educational Research*, (45), 85-95
- Hofer, B. K. (2004). *Exploring the dimensions of personal epistemology in differing classroom contexts: Student interpretations during the first year of college*. *Contemporary Educational Psuchology*, (29), 129-163
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to

learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140. Consultado en Biblioteca Digital ITESM en <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx/pqdweb?index=16&did=11577274&SrchMode=1&sid=16&Fmt=4&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1233723918&clientId=23693>

- Holt-Reynolds, D. (1992). Personal history-based beliefs as relevant prior knowledge in coursework. *American Education Research Journal*, 29 (2), 325-349.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fix indexes in covariance structure analysis conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1) 1-55.
- Huffman, D., & Kalnin, J. (2003). Collaborative inquiry to make data based decisions in schools. *Teaching and Teacher Education*, 19, 569-580.
- Jorba, J. y Casellas, E. (1997) Estrategias y técnicas para la gestión social del aula. Vol. I: La regulación y la autorregulación de los aprendizajes. Barcelona: UAB-Síntesis.
- Jöreskog, K. G. (1970). A general model for analysis of covariance structures. *Biometrika*, 57, 293-351.
- Jöreskog, K. G. (1973). A general method for estimating a linear structural equation system. In A. S. Goldberger & O. D. Duncan (Eds.), *Structural equation models in the social sciences* (pp. 85-112). New York: Seminar.
- Kagan, D. (1990). Ways of Evaluating Teacher cognition: Inferences Concerning the Goldilocks Principle. *Review of Educational Research*, 60(3), 419-469.
- Kember, D. (1997). A reconceptualization of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7 (3) 255-275.
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Kinchin, I. M. (2004). *Investigating Students' beliefs about their preferred role as learners*. *Educational Research*, 46, (3). 301-312.

- King, P., & Kitchener, K. S. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Knowles, J. G. & Cole, A. L. (1994). Through preservice teachers' eyes: Exploring field experiences through narrative inquiry. New York, NY: McMillan College.
- Knowles, J. G. (1994). Metaphors as windows on a personal history: A beginning teachers' experience. *Teacher Education Quarterly*, 21 (1), 37-63.
- Kohlberg, L., & Armon, C. (1984). Three types of stage models used in the study of adult development. En Commons, M. L., Richards, F. A., & Armon, C. (Eds.), *Beyond formal operations: Late adolescent and adult cognitive development*. New York: Praeger.
- Kuhn, D., Cheney, R., & Weinstock, M. (2000). The development of epistemological understanding. *Cognitive Development*, 15, 309–328.
- Leal, F. (2004). Efecto de la Formación Docente Inicial en las Creencias Epistemológicas. Chile: Universidad de Tarapacá.
- Levin, T., Wadmany, R. (2006). *Teachers' Beliefs and Practices in Technology-based Classrooms: a Developmental View*. *Journal of Research on Technology in Education*. 39, (2). 157-181.
- Liston, D. P. y Zeichner, K. M. (1993). Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización. Madrid, España: Morata
- Loehlin, J. C. (1998). *Latent variable models* (3rd ed.). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Macotela, F; Flores, M. y Santana, S. (1999). *Las creencias de docentes mexicanos sobre el papel de la escuela y del maestro*. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Manassero, M. y Vázquez, A. (1998). *Creencias del Profesorado sobre la Naturaleza de la Ciencia*. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, no. 37, abril 2000, pp. 187-208. España.
- Marcelo, G. C. (1987). *El pensamiento del profesor*. Barcelona, España. Ediciones CEAC.

- Marín, V. (2005). *Las Creencias Formativas de los Docentes Universitarios*. Revista Iberoamericana de Educación. 34(5).
- Martínez, J. (2003). *Creencias relativas al aprendizaje de una lengua extranjera*. Revista Internacional de Filología y su Didáctica. 28. 219-234
- Medina, A. J; De Simancas, K. y Garzón, C. A. (1999). El pensamiento de los profesores universitarios en torno a la enseñanza y demás procesos implícitos. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 2(1). (Disponible en <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm>)
- Montero, L. (2001). La construcción del conocimiento profesional docente. Rosario: Homo Sapiens.
- Montesinos, M. D; Galindo, F; Inglés, C. J; Campoy, G. y Ortiz, B. (1999). Estudio del funcionamiento diferencial de los ítems en una escala de habilidades sociales para adolescentes. Revista Anales de Psicología. Vol 15, No. 2 pp. 331-343.
- Moreno, M. (2000). El profesor universitario de matemáticas: estudio de las concepciones y creencias acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. Estudio de casos. Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Moreno, M. y Azcarate, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las Ciencias* [Revista Electrónica], 21 (2), 265-280. Disponible en: <http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v21n2p265.pdf>.
- Moser, P., Mulder, D. & Trout, J.D. (1998) The theory of Knowledge. Oxford: Oxford University Press
- Muthén, B., Khoo, S., Francis, D., & Boscardin, Ch. (2002). Analysis of reading skills development from kindergarten through first grade. In S. Reise & D. Naihua (Eds.), *Multilevel modeling. Metodologica*.
- Navarro, L. (2005). *Las creencias de autoeficacia docente del profesorado universitario*.
- Nespor, J. (1987) The role of beliefs in the practice of teaching. Journal of curriculum studies, 18,197-206.

- Neveu, J. P. (2004). Un reto a los recursos: análisis de un modelo integrado de desgaste profesional. Conferencia presentada en el 8vo Congreso Nacional de Psicología Social. España. Malaga, 9-11 Abril del 2003.
- Norton, L.; Richardson, J.; Harteley, J.; Newstead, S. & Mayes, J. (2005). Teachers' beliefs and intentions concerning teaching in higher education. *Journal Higher Education*. Vol. 50: 537–571
- Nunnally, J.C. (1991). *Teoría Psicométrica*. México: Trillas.
- Oliva, J.; Aragón, M.; Mateo, J. y Bonat, M. (2001). *Cambiando las Concepciones y Creencias del Profesorado de Ciencias en torno al uso de Analogías*. España: Revista Iberoamericana de Educación.
- Ortega y Gasset, J. (1955). *Ideas y creencias*. Madrid, España. Espasa - Calpe, S.A.
- Pajares, M. F. (1992) *Teachers' beliefs and educational research: cleaning up messy construct*. *Review of Educational Research*, 62(3), 307 – 332.
- Palmer, B. & Marra, S. (2004). College student epistemological perspectives across knowledge domains: A proposed grounded theory. *Higher Education* 47: 311–335.
- Paris S. G., & Paris A. H. (2001). Classroom application of research on selfregulated learning. *Educational Psychologist*, 36, 89-101.
- Paulsen, M. y Feldman, K. (2005). *The Conditional and Interaction Effects of Epistemological Beliefs on the Self-Regulated Learning of College Students*. *Research in Higher Education*, Vol. 46, No. 7, November 2005 (_ 2005). University of New York. USA.
- Peme, C; De Longi, A. L; Baquero, M. E; Mellado, V. y Ruiz, C. (2006). Creencias explícitas e implícitas, sobre la ciencia y su enseñanza y aprendizaje, de una profesora de química de secundaria. *Revista Perfiles Educativos*, XXVIII, 14. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. pp. 131-151.
- Pepitone, A. (1991). *El mundo de las creencias: Un análisis Psicosocial*. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 7 (1), 61 - 79.
- Perry, W. (1970) *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A Scheme*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Pintor, M. y Viscarro, G (2005). *Cómo aprenden los profesores. Un estudio*

- empírico basado en entrevistas. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 16 No. 2 pp. 623-644.
- Platón (1962). *Diálogos*. México: Porrúa.
- Ponte, J. P. (1999). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62(3), pp. 307-332.
- Pratt, D. D. (1998). *Five Perspectives in Teaching in Adult Education*. Florida, Krieger. Consultado el 8 de Febrero 2009 en http://teachingperspectives.com/html/tpi_frames.htm
- Prosser, M. & Trigwell, K. (1999). *Understanding Learning and Teaching: The Experience in Higher Education*. Buckingham: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Quintana, J. M. (2001). *Las creencias y la educación*. Barcelona: Herder
- Ramos, A. y Font, V. (2004). *Creencias y Concepciones del Profesorado y Cambio Institucional. El Caso de la Contextualización de Funciones en una Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*. Actas III. Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. España: Girona.
- Randi, J. (2004). Teachers as self-regulated learners. *Teachers College Record*, 106, 1825-1853.
- Raykov, T. & Marcoulides, G. (2000) *A first Course in Structural Equation Modeling*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Resnick, L.B. (Ed) (1989) *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*: Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1-24
- Richardson, V. (1990). Significant and worthwhile change in teaching practice. *Educational Researcher*, 19(7), 10-18
- Richardson, V. (1996) The role of attitudes and beliefs in learning to teach, en Sikula, J., Buttery, T.J. y Guyton, Ed. (eds.) *Handbook of Research on Teacher Education*, New York: Macmillan.
- Rock, T., & Wilson, C. (2005). Improving teaching through lesson study. *Teacher Education Quarterly*, 32, 77-92.
- Rodríguez, D. P. y López, A (2006). ¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula? *Tres estudios de caso de profesores de secundaria*. *Revista Mexicana*

- de Investigación Educativa, Octubre-Diciembre 2006, vol. 11, num. 31, pp. 1307-1335
- Rueda, M. y Díaz-Barriga, F. (2004) La evaluación de la docencia en la universidad. Perspectiva desde la investigación y la intervención profesional. México: CESU- Universidad Autónoma de México/Plaza y Valdés Editores.
- Ryan, M. P. (1984). Monitoring text comprehension: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1226-1238.
- Schommer, M. (1990) Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.
- Schommer, M. (1998) The influence of age and education on epistemological beliefs. *British Journal of Educational Psychology*. Leicester: Dec 1998. Vol. 68, Iss. 4; p. 551 (10 pages).
- Schommer-Aikins, M. & Easter, M. (2006). *Ways of Knowing and Epistemological Beliefs: Combined effect on academic performance*. *Educational Psychology*, 3 (26), 411-423
- Schommer-Aikins, M. (2004). *Explaining the Epistemological Belief System: Introducing the Embedded Systemic Model and Coordinated Research Approach*. *Educational Psychologist*, 39 (1), 19-29
- Schommer-Aikins, M.; Duell, O. & Hutter, R. (2005) Epistemological Beliefs, Mathematical Problem-Solving Beliefs, and Academic Performance of Middle School Students. *The Elementary School Journal* Volume 105, Number 3, 289-304
- Schommer-Aikins, M; Duell, O. K. & Barker, S. (2003). Epistemological beliefs across domains using Biglan's classification of academic disciplines. *Research in Higher Education* 44: 347–366.
- Schraw, G., & Olafson, L. (2002). Teachers' epistemological world views and educational practices. *Issues in Education*, 8(2), 99-148.
- Schunk, D. H. (1997). Teorías del aprendizaje. (J. F. J. Dávila Martínez, traductor). México: Prentice-Hall. (Trabajo original publicado en 1976).
- Schunk, D. H. (2005). Commentary on self-regulation in school contexts. *Learning & Instruction*, 15, 173-177.

- Schwab, J. (1974). Un enfoque práctico para la planificación del currículo. Bs. As.: El Ateneo
- Smith, M. & Siegel, H. (2004). Knowing, Believing, and Understanding: What Goals for Science Education? *Science & Education* **13**: 553–582, 2004.
- Song, L., Hannafin, M. y Hill, J. (2006). *Reconciling beliefs and practices in teaching and learning*. Association for Educational Communications and Technology 2006. *Education Tech Research Dev* (2007) 55:27–50. USA.
- Stein, M; Smith, M. & Silver, E (1999). The Development of Professional Developers: Learning to Assist Teacher in New Settings in New Ways. *Harvard Educational Review*, 69(3), 237-269.
- Stenhouse, L. (1985), *La investigación como base de la enseñanza*, Madrid: Ediciones Morata.
- Tatto, M. T. (1998). *The influence of teacher education on teacher's beliefs*. *Journal of Teacher Education*, 49, 1, 66-78.
- Thissen, D (2003) MULTILog for windows (version 7.0.2327.3) [Software de Cómputo] Lincolnwood, IL; Scientific Software International, Inc.
- Thompson, A. (1992) Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. En D. Grouws (Ed.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. Macmillan: New York.
- Usó, L. (2007) Creencias de los Profesores de E/LE sobre la enseñanza/aprendizaje de la pronunciación. Universidad de Barcelona Octubre 2007. Consultado el 8 de Febrero del 2009 en www.tesisenred.net/TDX-0930108-134627/index_cs.html - 11k
- Vega, M. e Isidrio, A. (1997). *Las Creencias Académico-Sociales del Profesor y sus Efectos*. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 1(0), 1997. España.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Woods, B. S; Fox, E. W. & Buehl, M. M. (2003). *America as a cultural context in the study of domain-specific epistemological beliefs, academic goal orientations, and self-efficacy for novel and traditional*

- tasks. Annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Woods, D. (1996) *Teacher Cognition in Language Teaching: Beliefs, decision-making and classroom practice*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). New York: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement*. Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Bibliografía Consultada

- Aparicio, J. A. y Herrón, M. A. (2006). *¿Cómo creen que aprenden los que estudian sobre el aprendizaje?: Una mirada a las concepciones intuitivas sobre el aprendizaje de los estudiantes del programa de psicología*. *Psicología desde el Caribe*, (017), 27-59.
- Byrne, B. (2001). Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *International Journal of Testing*, 1, 55-86.
- Cazden, C. (1989). El discurso del aula. En M. Wittrock (Comp.), *La Investigación de la enseñanza III*(pp. 627-709). Barcelona: Paidós, MEC.
- Coll, C; Martín, E; Mauri, T; Miras, M; Onrubia, J; Solé, I. y Zabala, A. (1999). *El constructivismo en el aula*. Barcelona. Grao.
- Entwistle, N. & McCune, V. (2004). *The Conceptual Bases of Study Strategy Inventories*. *Educational Psychology Review*. 16 (4).
- Halpern, D. F. (2004). Outcomes Assessment 101. In D. Dunn, C. Mehrotra, & J. Halonen (Eds.), *Measuring Up: Educational Assessment Challenges and Practices for Psychology* (pp. 11-26). Washington, DC: American Psychological Association.

- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Educational Psychology Review* 13(4): 353–383.
- Hofer, B. K. (2004). Exploring the dimensions of personal epistemology in differing classroom contexts: Student interpretations during the first year of college. *Contemporary Educational Psychology* 29 (2004) 129–163.
- Lonka, K; Olkinuora, E. & Mäkinen, J. (2004). *Aspects and Prospects of Measuring Studying and Learning in Higher Education*. *Educational Psychology Review*, 16 (4)
- Maxim, P. (2002). Métodos cuantitativos aplicados a las ciencias sociales. México: Oxford University Press.
- Montalvo Torrano, F., Gonzáles Torres, M. C. (2004). *El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación*. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*. 2, (1).
- Rueda, M. y Díaz-Barriga, F. (coord) (2004). La evaluación de la docencia en la universidad. *Perspectiva desde la investigación y la intervención profesional*. México: UNAM.
- Smith, M. and Siegel, H. (2004). Knowing, Believing, and Understanding: What Goals for Science Education? *Science & Education* 13: 553–582, 2004.
- Stoloff, M. L., Apple, Kevin J., Barron, Kenneth E., Reis-Bergan, Monica, and Sundre, Donna. (2004). Seven goals for effective program assessment. En: Dunn, Dana S., Mehrotra, Chandra M., & Halonen, Hane S (Eds.). *Measuring up: Educational assessment challenges and practices for psychology* (pp. 29-46). Washington DC, USA: American Psychological Association.
- Vermunt, J. D. & Vermetten, Y. J. (2004). *Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations*. *Educational Psychology Review*. 16, (4). 359-384.

ANEXOS

Anexo 1. Características resumidas de componentes de investigación acerca de creencias de los profesores

Autores	Método/técnica	Muestra	Tema	País
Oliva, J., Aragón, M., Mateo, J. y Bonat, M. (2001).	Curso de formación, cuestionarios y registro de observaciones.	37 profesores en activo de Educación Secundaria, 19 de ellos de la especialidad de Física y Química y los 18 restantes de la especialidad de Biología y Geología.	Concepciones y Creencias del Profesorado de Ciencias en torno al uso de Analogías	España
González, J., Artiles, C. y Yáñez, G (1997)	Cuestionarios	<u>Primer estudio:</u> 15 profesores de educación primaria. <u>Segundo estudio:</u> 333 profesores/as que en ese momento impartían en su mayoría clases en el primer ciclo de Educación Primaria y en colegios públicos.	Creencias de los Profesores sobre la Enseñanza de la Lectura	España
Manassero, M. y Vázquez, A. (1998).	Cuestionarios	654 profesores. El 45% de primaria, el 45% de secundaria, el 10% de universidades, de centros públicos el 80% y privados el 20%.	Creencias del Profesorado sobre la Naturaleza de la Ciencia	España
Peme, A., De Longhi, A., Baquero, M., Mellado, V. y Ruiz, C. (2006)	Investigación generativa etnográfica centrada en el tema de las creencias epistemológicas y didácticas de una profesora de Química de secundaria	La profesora de Química (Gabriela, nombre irreal)	Creencias Explícitas e Implícitas, sobre la Ciencia y su Enseñanza y Aprendizaje, de una Profesora de Química de Secundaria	México

Ramos, A. y Font, V. (2004).	Investigación Etnográfica	15 profesores, once profesores ordinarios y cuatro profesores contratados.	Creencias y Concepciones del Profesorado y Cambio Institucional. El Caso de la Contextualización de Funciones en una Facultad de Ciencias Económicas y Sociales	España
Vega, M. e Isidrio, A. (1997)	Ensayo	No existe.	Las Creencias Académico-Sociales del Profesor y sus Efectos	España
Paulsen, y Feldman, (2005).	Epistemological Questionnaire	502 students at a large urban public university	<i>The Conditional and Interaction Effects of Epistemological Beliefs on the Self-Regulated Learning of College Students.</i>	EEUU
Gallini, J. y Barron, D. (2001).	A survey instrument, base ¿d? on critical factors	27 faculty members from different disciplines who piloted a Web authoring system at a large state university.	<i>Participants' Perceptions of Web- Infused Environments: A Survey of Teaching Beliefs, Learning Approaches, and Communication.</i>	EEUU
Norton, L., Richardson, J., Hartley, J., Newstead, S. y Mayes, J. (2005).	Questionnaire	1469 members of teaching staff at four institutions of higher education in the United Kingdom.	<i>Teachers' beliefs and intentions concerning teaching in higher education.</i>	United Kingdom
Medina, A., De Simancas, K. y Garzón, C. (1999).	Cuestionarios	29 educadores universitarios	El pensamiento de los profesores universitarios en torno a la enseñanza y demás procesos implícitos.	España
Rodríguez, D. y López, A. (2006).	Un cuestionario de 15 preguntas: 9 epistemológicas y 6 de aprendizaje	Nueve docentes de diversa formación.	¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula?	México

Pérez - Gómez, A.I., Santos Guerra, M.A. y Barquín , J. (1990)	Cuestionario	Profesores de EGB	Creencias pedagógicas	España
Gimeno, J., Pérez- Gómez, A.I. (1997)	Cuestionario	450 estudiantes del CAP 167 estudiantes de licenciatura 51 docentes activos	Creencias sobre la enseñanza	España
Castañeda, S; Pineda, L; Romero, N.; Gutiérrez, E. y Morales, M. (2007).	Cuestionario	317 estudiantes de Psicología	Se investigaron efectos de creencias epistemológicas acerca del conocimiento psicológico básico y de la habilidad para aprenderlo sobre medidas de estrategias cognitivas y autorregulatorias en estudiantes universitarios.	México
Cruz (2005)	Cuestionario de creencias pedagógicas tipo escala Likert,	Profesores (42) de la Licenciatura en Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la UIA Puebla,	Creencia Pedagógicas de Profesores: El caso de la Licenciatura en Nutrición y Ciencia de los Alimentos	México
Schommer-Aikins, Duell,K. and Barrer, S. (2003)	Questionnaire	One hundred and fifty-two college students (91 female and 61 male) ranging in age from 17–51 participated in this study.	Epistemological Beliefs Across Domains using Biglan’s Classification of Academia Disciplines	EEUU
Figueroa Ruvalcava Alma Elena (1997)	Entrevista, Estimulación del recuerdo, Autoinformes y Observación en el aula	3 Profesores Universitarios	El pensamiento interactivo del profesor	México
Macotela, Flores y Santana (1999)	Tres cuestionarios de once preguntas	172 maestros de educación básica	Creencias de profesores sobre el papel de la escuela y del maestro	México
Dahl, T., Bals, M. y Turi, A. (2005)	Cuestionarios y Análisis Correlacionales	81 estudiantes que han estudiado de 1 a 4 años	¿Están las creencias de los estudiantes acerca del conocimiento y	Gran Bretaña

			aprendizaje, asociadas con la manera en que aprenden estrategias de aprendizaje?	
Palmer, B. y Marra, R. (2004)	Entrevistas	60 estudiantes, 20 mujeres y 40 hombres "junior" y "senior" escogidos de un grupo original de 220.	Creencias epistemológicas individuales de estudiantes en dos áreas disciplinarias diferentes.	Estados Unidos
Hofer, B. (2004)	Entrevistas y Observaciones en las aulas	25 estudiantes de primer año	Exploración de las dimensiones de epistemología personal en contextos de aula diferentes:: Interpretaciones de los estudiante durante el primer año de universidad	Estados Unidos
Hofer, B. (2006)	Ensayo	No existe	Especificidad de dominio de epistemología personal: Preguntas resueltas, publicaciones persistentes, nuevos modelos	Estados Unidos
Hofer, B. (2005)	Ensayo	No existe	El legado y los desafíos: Paul Pintrich's Las contribuciones a la epistemología personal de investigación	Estados Unidos
Schommer-Aikins, M., Easter, M. (2006)	Cuestionarios	107 universitarios de la carrera en Negocios de una Universidad del Edo. De California, con edad media de 23.44 años. En cuanto a género fueron 48 hombres, 57 mujeres, 2 sin respuesta. En relación al lugar de procedencia: 57 de Asia, 19 de Europa y Norteamérica,	Formas de conocer y Creencias epistemológicas: Efecto combinado en el rendimiento académico	Estados Unidos

		12 hispanos, 3 afroamericanos y 6 de otros países		
Buehl, M. y Alexander, P. (2001)	Ensayo	No existe	Beliefs About Academic Knowledge	Estados Unidos
Cano, F. (2005)	Cuestionarios y Técnicas Estadísticas ANOVA y MANOVA	1600 estudiantes españoles entre los 12 y 20 años de edad	Creencias epistemológicas y accesos a estudios: Sus cambios por la escuela secundaria y su influencia sobre el funcionamiento académico.	España
Kinchin, I. M. (2004)	Dos dibujos animados	349 estudiantes entre los 7 y 9 años	Investigando las creencias de los estudiantes acerca de su rol de preferencia como aprendices.	Londres
Schommer-Aikins, M.; Duell, O. y Hutter, R. (2005)	Epistemological Questionnaire, the Indiana Mathematical Belief Scale, and the Fennema-Sherman Usefulness Scale	1,200 seventh- and eighth-grade students completed	Epistemological Beliefs, Mathematical Problem-Solving Beliefs, and Academic Performance of Middle School Students	Estados Unidos
Conley, A.M., Pintrich, P.R., Vekiri, I., Harrison, D. (2004)	Cuestionarios de Auto-Informe	187 estudiantes de quinto grado	Los cambios en las creencias epistemológicas en estudiantes de ciencias elementales	Estados Unidos
Woods, B.S., Fox, E.W., Buehl, M.M. (2003)	Cuestionarios	225 alumnos de la Universidad en el Centro del Atlántico.	América como contexto cultural en el estudio del dominio específico de las creencias epistemológicas, académicas objetivo orientaciones, y auto-eficacia para la novela tradicional y tareas	Estados Unidos
Chang, W. (2005).	Cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas, y	55 estudiantes con base constructivista, 51 con base	Impacto en Estudiantes de Enseñanza Constructivista:	Taiwan

	entrevistas	tradicional	"Creencias acerca de la Enseñanza y el Aprendizaje en la introducción a la Física".	
Black, P., Swann, J., William, D. (2006).	Cuestionario	Alumno de 5 años y otro de 8	Creencias de los alumnos acerca del aprendizaje	Reino Unido
Levin, T., Wadmany, R. (2006).	Entrevistas, cuestionarios y observaciones, haciendo hincapié en las creencias de los docentes como en las prácticas en el aula.	6 aulas de 4to a 6to de primaria	Creencias y prácticas de los maestros basadas en la tecnología de aulas: Una vista del desarrollo	Reino Unido
Bonden, C., Smartt, J., Franklin-Guy, S., Scudder, R. (2005).	Cuestionario demográfico, cuestionario epistemológico Schommer (SEQ), y la escala de la buena disposición hacia el aprendizaje autónomo dirigido (SDLRS).	Estudiantes tradicionales (18-25 años), estudiantes adultos (25 años y más), y estudiantes adultos de posgrado.	La relación entre las creencias personales y epistemológicas	Estados Unidos
Navarro, L. (2005).	Escala de Autoeficacia Docente del Profesorado Universitario	Profesores Universitarios	Las creencias de autoeficacia docente del profesorado universitario.	España
Martínez, J. (2003).	Cuestionario	50 estudiantes de entre 20 y 22 años	Creencias relativas al aprendizaje de una lengua extranjera.	España
Estebaranz, A., Mayor, C., Mingorance, P., Ramos, M.J., Rodríguez, M., Rivas, I., Carrasco, M. J. (1998)	Cuestionario	140 Profesores Universitarios	Creencias sobre aprendizaje de un grupo de profesores ante la implantación del currículum E.S.O.	--
Durán, E. (2001)	Ensayo	No existe	Las creencias de los profesores, un campo para deliberar en los procesos de formación	México

Anexo 2. Cuestionario de Creencias de Profesores.

CUESTIONARIO DE CREENCIAS DE PROFESORES

Mtro. Gonzalo Inguanzo Arteaga.

INSTRUCCIONES

Estimado Profesor:

A continuación encontrarás, un cuestionario que tiene como objetivo conocer ideas que subyacen a la actividad docente en educación superior. Con la información que se recabe se pretende derivar recomendaciones que permitan mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La información será utilizada con fines de investigación y el tratamiento que se haga con los datos recabados siempre será de manera grupal, por lo que la información referida a cada encuestado se mantendrá confidencial.

El cuestionario está compuesto por un conjunto de afirmaciones, con diversas opciones de respuesta cada una, para que de entre ellas escojas la opción que mejor represente tus ideas. Es muy importante que lo contestes con toda franqueza. Considera que no hay respuestas buenas ni malas, la mejor respuesta es la que refleje tus ideas pues nos interesa conocer lo que piensan los profesores.

Al responder, lee cada afirmación con toda atención y elige aquella opción que mejor represente lo que generalmente piensas.

Para marcar tu respuesta encontrarás cuatro columnas: la “**A**”, la “**B**”, la “**C**” y la “**D**”

La columna “**A**” corresponde a la opción “Casi Siempre es Verdad”, la columna “**B**” corresponde a la opción “Usualmente es Verdad”, la columna “**C**” corresponde a la opción “Usualmente es Falso” y la “**D**” a la opción “Casi Siempre es Falso”. Escoge sólo una de ellas para cada aseveración del instrumento.

Es muy importante que no dejes de contestar ningún reactivo. Si tienes alguna duda, consúltala con el aplicador, él te orientará al respecto. Al terminar de responder, revisa tus respuestas y devuelve el cuestionario. Muchas gracias.

CUESTIONARIO DE CREENCIAS DE PROFESORES

Carrera en la que impartes materias: _____

		A Casi Siempre es Verdad	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso
1	Los estudiantes disfrutan en una clase cuyos objetivos y criterios de evaluación han sido claramente definidos.				
2	El profesor debe considerar que las nociones contenidas en la carrera son dinámicas y pueden variar.				
3	El alumno que es lento para aprender no podrá cambiar su ritmo de aprendizaje.				
4	Alguno de los conocimientos de la carrera han sido derivados del sentido común.				
5	El buen profesor retroalimenta continuamente al alumno.				
6	Considero que es importante estar dispuesto a seguir actualizándose				
7	Los conocimientos disciplinares son rebatibles a partir de evidencias sólidas.				
8	El sentido común complementa el conocimiento que se aprende en la carrera.				
9	Los conocimientos disciplinares son concretos y facilitan entender problemáticas específicas.				
10	Considero que si el alumno no entiende algo es difícil que lo aprenda aunque se esfuerce				
11	El alumno puede mejorar sus habilidades de aprendizaje.				
12	Los conocimientos adquiridos en la carrera permiten explicar muchos fenómenos que se presentan en la vida diaria.				
13	Para acceder al conocimiento de la carrera debo dejar de lado el sentido común.				
14	El buen profesor debe dar instrucciones precisas de qué se puede hacer en clase.				
15	El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son invariantes.				
16	La explicación teórica que subyace a los contenidos de la carrera es cierta.				
17	El buen profesor debe usar métodos de enseñanza que maximizan la interacción entre profesor - estudiante y estudiante - estudiante.				

		A Casi Siempre es Verdad	B Usualment e es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso
18	Los conocimientos disciplinares serán de utilidad cuando se ejerza la profesión.				
19	Considero que los alumnos que confrontan sus ideas con los conocimientos científicos obtienen un mejor aprendizaje.				
20	Considero que el alumno aprende mejor si le pido integrar los contenidos.				
21	Los conocimientos disciplinares de la carrera son abstractos.				
22	El buen profesor debe demostrar su pericia en los contenidos disciplinares antes de pedirla en sus alumnos				
23	La claridad en los objetivos de sus programas de estudio no se reflejará en un mejor aprendizaje de los estudiantes.				
24	Los conocimientos disciplinares son incuestionables.				
25	A los estudiantes se les deberían dar oportunidades de participar activamente en la selección de los temas que se verán en la clase.				
26	El buen profesor esta a favor de los métodos y procedimientos de enseñanza que maximizan la independencia del estudiante para aprender sus propias experiencias.				
27	Una parte importante de la educación es aprender cómo realizar las pruebas de evaluación.				
28	Lo que se aprende en la escuela se aplica poco a la vida diaria.				
29	Los contenidos de toda la carrera deben ser independientes uno de otros.				
30	El buen profesor debe aceptar que los estudiantes aprenden más trabajando personalmente que con otros				
31	Los alumnos que siguen al pie de la letra lo que dice el profesor aprenden más.				
32	Todo lo que sucede en clase depende de la planeación del profesor				
33	Los contenidos de toda la carrera son interdependientes.				

		A Casi Siempre es Verdad	B Usualment e es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso
34	Es recomendable en la clase no retroalimentar siempre a los alumnos.				
35	Lo importante de aprender los contenidos de la materia es conseguir buenas calificaciones.				
36	En el salón de clase es recomendable permitir la participación tanto de alumnos como del profesor para lograr una mejor dinámica de enseñanza.				
37	Lo más importante de la planeación de la clase es que los objetivos de ésta reflejen los intereses de los involucrados en el proceso.				
38	El buen profesor considera que el aprendizaje se logra en condiciones donde él dice lo que hay que hacer.				
39	La explicación teórica que subyace a la carrera es tentativa y requiere acumular más evidencia.				
40	Considero que no necesito seguirme preparando porque me he actualizado suficientemente				
41	El aprendizaje en los alumnos es algo que se da de manera gradual.				
42	El buen profesor debe poner exámenes de manera sistemática.				
43	Los conocimientos propios de la carrera se han derivado de investigación científica con fuerte sustento empírico.				
44	La conferencia es la vía más adecuada para poder transmitir los contenidos a los estudiantes.				
45	Considero que el alumno que siempre ha tenido problemas para aprender siempre lo tendrá.				
46	El buen profesor hace respetar los conocimientos de su disciplina				
47	En un ambiente de aprendizaje integral las calificaciones son inapropiadas.				
48	El buen profesor debería estimular a los estudiantes a realizar el mayor esfuerzo posible para aprender.				
49	El buen profesor estimula a los estudiantes a mostrar su desacuerdo con él en clase				
50	Las calificaciones que obtiene un alumno es un indicador certero de su nivel de aprendizaje				

Anexo 3. Matriz del Cuestionario de Creencia de Profesores

Creencias sobre el conocimiento

Variables	Indicadores	ITEMS ACTUALES
Estructura	Aislado - Integrado	33.- Los contenidos de toda la carrera son interdependientes. 29- Los contenidos de toda la carrera deben ser independientes uno de otros. 20- Considero que el alumno aprende mejor si le pido integrar los contenidos.
Estabilidad	Cierto - tentativo	16- La explicación teórica que subyace a los contenidos de la carrera es cierta. 39- La explicación teórica que subyace a la carrera es tentativa y requiere acumular más evidencia.
	Estático - dinámico	15- El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son invariantes. 2- El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son dinámicos y pueden variar.
Fuente	Autoridad - no autoridad	46- El buen profesor hace respetar los conocimientos de su disciplina. 38- El buen profesor considera que el aprendizaje se logra en condiciones donde él dice lo que hay que hacer. 22- El buen profesor debe demostrar su pericia en los contenidos disciplinares antes de pedirla en sus alumnos. 49- El buen profesor estimula a los estudiantes a mostrar su desacuerdo con él en clase.
	No cuestionable - cuestionable	24- Los conocimientos disciplinares son incuestionables. 7- Los conocimientos disciplinares son rebatibles a partir de evidencias sólidas.
Utilidad	No transferible - transferible	12- Los conocimientos adquiridos en la carrera permiten explicar muchos fenómenos que se presentan en la vida diaria. 28- Lo que se aprende en la escuela se aplica poco a la vida diaria.
	Visión actual - visión futura	18- Los conocimientos disciplinares serán de utilidad cuando se ejerza la profesión. 35- Lo importante de aprender los contenidos de la materia es conseguir buenas calificaciones.
Naturaleza	Abstracta - concreta	21- Los conocimientos disciplinares de la carrera son abstractos. 9- Los conocimientos disciplinares son concretos y facilitan entender problemáticas específicas.
	Fundamento científico - sentido común	43- Los conocimientos propios de la carrera se han derivado de investigación científica con fuerte sustento empírico. 4- Alguno de los conocimientos de la carrera han sido derivados del sentido común. 13. Para acceder al conocimiento de la carrera debo dejar de lado el sentido común. 8- El sentido común complementa el conocimiento que se aprende en la carrera.

Creencias sobre la enseñanza

VARIABLES	INDICADORES	ITEMS ACTUALES
Planificación de la clase.	Planeo - no Planeo	25- A los estudiantes se les deberían dar oportunidades de participar activamente en la selección de los temas que se verán en la clase. 32- Todo lo que sucede en clase depende de la planeación del profesor.
	Claridad en objetivos - sin claridad en los objetivos	23- La claridad en los objetivos de sus programas de estudio no se reflejará en un mejor aprendizaje de los estudiantes. 37- Lo más importante de la planeación de la clase es que los objetivos de ésta reflejen los intereses de los involucrados en el proceso.
Actividades en clase	Trabajo individual - trabajo en equipo	17- El buen profesor debe usar métodos de enseñanza que maximizan la interacción entre profesor - estudiante y estudiante - estudiante. 30- El buen profesor debe aceptar que los estudiantes aprenden más trabajando personalmente que con otros.
	Retroalimenta - no retroalimenta	5- El buen profesor retroalimenta continuamente al alumno. 34- Es recomendable en la clase no retroalimentar siempre a los alumnos.
	Proporciona instrucciones - favorece la construcción por parte del alumno.	26- El buen profesor esta a favor de los métodos y procedimientos de enseñanza que maximizan la independencia del estudiante para aprender sus propias experiencias. 14- El buen profesor debe dar instrucciones precisas de qué se puede hacer en clase.
	Docencia expositiva - docencia participativa	44- La conferencia es la vía más adecuada para poder transmitir los contenidos a los estudiantes. 36- En el salón de clase es recomendable permitir la participación tanto de alumnos como del profesor para lograr una mejor dinámica de enseñanza.
Autopercepción de habilidades para enseñar	Necesita actualización - no necesita actualización	40- Considero que no necesito seguirme preparando porque me he actualizado suficientemente. 6- Considero que es importante estar dispuesto a seguir actualizándose.

Creencias sobre el aprendizaje

Variables	Indicadores	ITEMS ACTUALES
Habilidad para aprender	Esfuerzo - sin esfuerzo	48- El buen profesor debería estimular a los estudiantes a realizar el mayor esfuerzo posible para aprender. 10. Considero que si el alumno no entiende algo es difícil que lo aprenda aunque se esfuerce.
	Habilidad innata - no innata	45- Considero que el alumno que siempre ha tenido problemas para aprender siempre lo tendrá. 11- El alumno puede mejorar sus habilidades de aprendizaje.
Velocidad con la que ocurre	Rápida - gradual - lenta	41- El aprendizaje en los alumnos es algo que se da de manera gradual. 3- El alumno que es lento para aprender no podrá cambiar su ritmo de aprendizaje.
Estilos de procesamiento	Convergente - divergente	31- Los alumnos que siguen al pie de la letra lo que dice el profesor aprenden más. 19- Considero que los alumnos que confrontan sus ideas con los conocimientos científicos obtienen un mejor aprendizaje.
Evaluación del aprendizaje	Criterio – Norma	1- Los estudiantes disfrutan en una clase cuyos objetivos y criterios de evaluación han sido claramente definidos. 27- Una parte importante de la educación es aprender cómo realizar las pruebas de evaluación. 42- El buen profesor debe poner exámenes de manera sistemática.
	Evaluación - Calificación	47- En un ambiente de aprendizaje integral las calificaciones son inapropiadas. 50- Las calificaciones que obtiene un alumno es un indicador certero de su nivel de aprendizaje

Anexo 4. Cuestionario de Experiencia Profesional del Docente

CUESTIONARIO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL DEL DOCENTE

Mtro. Gonzalo Inguanzo Arteaga

Estimado profesor, por favor llene con veracidad este cuestionario. La información será utilizada con fines de investigación de mis estudios de doctorado y el tratamiento que se haga con los datos recabados siempre será manejada en forma confidencial y únicamente con fines estadísticos. Agradecemos de antemano su cooperación

Instrucciones:

Cada una de las tablas presentadas a continuación está compuesta por elementos que representan aspectos de la experiencia profesional del profesor. Dentro de las tablas se encuentran espacios para que el Profesor registre el elemento con el que se identifica mejor.

DATOS PERSONALES

Nombre: _____ **Edad:** _____ **Género:** _____

Carrera a la que está adscrito

Años de experiencia como docente: _____

Actualmente dedicado(a) a

Docencia () Investigación () Campo Laboral ()

FORMACIÓN Y TRAYECTORIA ACADÉMICA

ACTIVIDAD LABORAL DEL PROFESOR

De las siguientes actividades que a continuación se le presenta, usted puede señalar más de una opción.

Actividad Laboral del Profesor	
	Ejerce Actualmente
Observación y Detección	
Diagnóstico	
Analiza sistemas digitales	
Mantenimiento a equipo de comunicaciones	
Prevención	
Diseñar y dirigir sistemas mecánicos	
Promoción	
Orientación	
Desarrollar Tecnologías	
Rehabilitación	
Gestión Tecnológica	
Intervención terapéutica	
Evaluación	
Proyectos de Investigación	
Docencia	

ESCOLARIDAD DEL PROFESOR

En este apartado usted debe marcar para cada uno de los niveles de estudio la información que sea pertinente hasta el máximo nivel de estudio alcanzado.

ESCOLARIDAD DEL DOCENTE.		
Nivel de Estudios		
	SI	NO
Primaria		
Secundaria		
Bachillerato		
Licenciatura		
Maestría		
Doctorado		

SUPERACIÓN ACADÉMICA DEL PROFESOR

En este apartado debe usted poner el número de eventos en los que ha participado, puede marcar más de una de las modalidades.

	Núm.
Curso	
Taller	
Seminario	
Diplomado	
Coloquio	
Congreso	

RECONOCIMIENTOS ACADÉMICOS PARA EL PROFESOR

En el presente apartado se le presentan una lista de reconocimientos para que usted señale cuales de ellos ha obtenido. En el caso de aquellos que ha recibido debe poner el área disciplinar a la que pertenece y el nombre de la institución que lo otorgó.

Reconocimientos Académicos para el Profesor				
Reconocimientos	Área	SI	NO	Institución que lo otorga
Distinciones				
Premios				
Invitaciones Especiales				
Cátedras Especiales				
Membresías en Asociación				
Membresías en Sociedades Profesionales				
Membresías en Sociedades Científicas				
Proyectos de Investigación (Responsable)				
Proyectos de Docencia (Responsable)				
Asesorías a estudiantes en Congresos o Coloquios				

LABORES DOCENTES Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS POR PARTE DEL PROFESOR

En este apartado deberá marcar las diferentes labores docentes que haya realizado, así como también especificar el nivel de escolaridad, años de experiencia y la institución donde las llevó a cabo.

Labores Docentes y Formación de Recursos Humanos					
Trabajo	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Años de Exp.	Institución
Cursos Curriculares Teóricos					
Cursos Curriculares Prácticos					
Cursos No Curriculares					
Director de tesis, tesina, reporte laboral en proceso					
Director de tesis, tesina, reporte laboral titulado					
Asesorías a grupos especiales					
Coordinación de Seminarios					
Tutorías					
Revisor de Proyectos					
Sinodal de tesis					
Jurado de Examen					
Asesoría Metodológica					
Miembro del comité de tutorías de maestría y doctorado					
Otros (Conferencias, Mesas redondas, exámenes extraordinarios)					

PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA

Marque cuantos trabajos con artículos que se especifican a continuación ha realizado, indicando también el nombre de la institución a la cual estaba adscrito en el momento en que elaboró el escrito.

Productividad en artículos del Profesor			
Trabajo con artículos	SI	NO	Institución
Sometidos a publicación			
En revistas electrónicas especializadas			
En revistas especializadas nacionales			
En revistas especializadas internacionales			
Traducción de artículos en revistas especializadas			
Dictámenes de artículos para revistas especializadas.			
Otro Especifique			

Indique si ha realizado alguno(s) de los trabajos con libros que se desglosan en el apartado, especificando el nombre de la institución donde los realizó. Puede marcar más de una opción.

Productividad en libros del Profesor			
Trabajo con libros	SI	NO	Institución
Especializados como autor con comité editorial			
Como coordinador			
Sin comité editorial			
En capítulos especializados			
En traducción			
En prólogos o Introducciones			
En Dictámenes			
En su revisión técnica			
Otro Especifique			

A continuación, especifique la(s) actividades en las que haya participado y escriba el nombre de la institución en la que laboraba cuando las realizó. Puede marcar más de una actividad.

Productividad General del Profesor			
Participación en	SI	NO	Institución
Memorias in extenso			
Ponencias en eventos especializados como autor (Nacional)			

Ponencias en eventos especializados como coautor (Nacional)			
Ponencias en eventos especializados como autor (Internacional)			
Ponencias en eventos especializados como coautor (Internacional)			
Conferencias en eventos especializados (Nacional)			
Conferencias en eventos especializados (Internacional)			
Comités editoriales de revistas nacionales especializadas (Nacional)			
Comités editoriales de revistas nacionales especializadas (Internacional)			
Comités evaluadores de ponencias en foros académicos			
Otro Especifique			

En el siguiente apartado encontrará una lista de actividades relacionadas a material didáctico, señale aquellas actividades que haya realizado y la institución donde las llevó a cabo. Puede marcar más de una actividad.

Productividad en Material Didáctico del Profesor			
Tipo de Material	SI	NO	Institución
Elaboración de manuales y / o productos en apoyo a la docencia			
Actualización de manuales			
Traducción de manuales			
Elaboración de material de autoenseñanza			
Actualización de material de autoenseñanza			
Elaboración de guías			
Elaboración de monografías			
Otro Especifique			

DIVULGACIÓN

La siguiente es una lista de actividades perteneciente al área de divulgación del profesor, deberá indicar aquellas actividades en las que haya participado y escribir el nombre de la institución que representabas. Puede marcar más de una actividad.

Actividades de Divulgación del Profesor			
Participación	SI	NO	Institución
Ponente en eventos de divulgación			
Participación en comités editoriales de revistas de divulgación			

Organización de eventos			
Elaboración o modificación e integración de planes de estudio			
Comités evaluadores			
Jurado de exámenes de oposición en instituciones externas			
Otro Especifique			

Anexo 5. Cuestionario de evaluación dirigido a los expertos

Consigna

Usted ha sido seleccionado para formar parte de un grupo de expertos que evaluará un cuestionario de Creencias de Profesores con relación a la naturaleza del conocimiento y los procesos de enseñanza y aprendizaje que se le aplicará a un grupo de profesores de nivel licenciatura. Por esta razón, le pedimos que responda las preguntas que aparecen a continuación:

Datos personales

Nombre y apellidos: _____

Formación profesional: _____

Categoría científica: Maestría _____ Doctorado _____

Años de experiencia en la Educación Superior: _____

A) Seguidamente se le presenta una escala del 1 al 10 para que evalúe el grado de conocimiento que usted posee sobre las creencias que presentan los profesores con relación a la naturaleza del aprendizaje y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B) A continuación se le presenta una escala del 1 al 10 para que evalúe el grado de conocimiento que usted posee sobre la construcción de cuestionarios

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

A continuación se presenta el cuestionario de Creencias de Profesores y la Matriz de reactivos que la componen, los cuales están divididos por dimensiones. En el caso del cuestionario se presentan los 50 reactivos que componen el instrumento. Se ha agregado una columna a la derecha (sombreada) para que usted diga si está de acuerdo (A) o en desacuerdo (D) con cada reactivo.

Acto seguido se le presenta la matriz de reactivos que componen el cuestionario de profesores. Este está dividido en tres partes: Creencias sobre el conocimiento, creencias sobre la enseñanza y creencias sobre el aprendizaje. En esta matriz para cada una de las dimensiones se presentan las variables, sus indicadores y el reactivo que las representa. Se ha agregado una columna a la derecha (sombreada) para que usted diga si está de acuerdo (A) o en desacuerdo (D) con los reactivos que se ubican para representar cada una de las variables y sus indicadores.

Después de contestar lo anterior se le presentan otras cuatro preguntas con relación al cuestionario. Muchas gracias por su importante trabajo.

Por favor conteste las siguientes preguntas:

**1- De los reactivos que señaló que no estaba de acuerdo diga porque:
Reactivos:**

2- ¿Usted agregaría algún reactivo?

**Si: ___ No: ___
Cuáles:**

3- El cuestionario propuesto es:

Coherente	___	___	___	___	___	Incoherente
General	___	___	___	___	___	Específico
Ineficaz	___	___	___	___	___	Eficaz
Viable	___	___	___	___	___	No viable
Inestructurado	___	___	___	___	___	Estructurado
Organizado	___	___	___	___	___	Desorganizado
Complejo	___	___	___	___	___	Sencillo

4- ¿Algún(os) señalamiento(os) o alguna(s) recomendación(es) que quisiera agregar? Sí ___ No _ Cuál(es):

Señalamientos: _____

Recomendaciones: _____

Anexo 6. Elementos a considerar para calificar los cuestionarios de creencias de profesores

Creencias sobre el conocimiento

Variables	Indicadores	ITEMS ACTUALES												
Estructura	Aislado – Integrado	<p>33.- Los contenidos de toda la carrera son interdependientes.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>29- Los contenidos de toda la carrera deben ser independientes uno de otros.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>20- Considero que el alumno aprende mejor si le pido integrar los contenidos.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1											
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4											
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1											
Estabilidad	Cierto – tentativo	<p>16- La explicación teórica que subyace a los contenidos de la carrera es cierta.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1								
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1											

		<p>39- La explicación teórica que subyace a la carrera es tentativa y requiere acumular más evidencia.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4				
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4							
Estático - dinámico		<p>15- El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son invariantes.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>2- El profesor debe considerar que las nociones y los procedimientos contenidos en la carrera son dinámicos y pueden variar.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4							
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
Fuente	Autoridad - no autoridad	<p>46- El buen profesor hace respetar los conocimientos de su disciplina.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>38- El buen profesor considera que el aprendizaje se logra en condiciones donde él dice lo que hay que hacer.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>22- El buen profesor debe demostrar su pericia en los contenidos disciplinares</p>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4							

		<p>antes de pedirla en sus alumnos.</p> <table border="1" data-bbox="723 288 1618 393"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>49- El buen profesor estimula a los estudiantes a mostrar su desacuerdo con él en clase.</p> <table border="1" data-bbox="723 498 1618 603"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
	No cuestionable - cuestionable	<p>24- Los conocimientos disciplinares son incuestionables.</p> <table border="1" data-bbox="723 707 1618 812"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>7- Los conocimientos disciplinares son rebatibles a partir de evidencias sólidas.</p> <table border="1" data-bbox="723 917 1618 1022"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4							
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
Utilidad	No trasferible - transferible	<p>12- Los conocimientos adquiridos en la carrera permiten explicar muchos fenómenos que se presentan en la vida diaria.</p> <table border="1" data-bbox="723 1094 1618 1199"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>28- Lo que se aprende en la escuela se aplica poco a la vida diaria.</p> <table border="1" data-bbox="723 1270 1618 1307"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
A	B	C	D							

		<table border="1"> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4				
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4							
	Visión actual - visión futura	<p>18- Los conocimientos disciplinares serán de utilidad cuando se ejerza la profesión.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>35- Lo importante de aprender los contenidos de la materia es conseguir buenas calificaciones.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4							
Naturaleza	Abstracta - concreta	<p>21- Los conocimientos disciplinares de la carrera son abstractos.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>9- Los conocimientos disciplinares son concretos y facilitan entender problemáticas específicas.</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1							
A	B	C	D							

		<table border="1"> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1											
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1														
Fundamento científico - sentido común	<p>43- Los conocimientos propios de la carrera se han derivado de investigación científica con fuerte sustento empírico.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>4- Alguno de los conocimientos de la carrera han sido derivados del sentido común.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>13. Para acceder al conocimiento de la carrera debo dejar de lado el sentido común.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>8- El sentido común complementa el conocimiento que se aprende en la carrera.</p> <table border="1"> <tr> <td>A Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>B Usualmente es Verdad</td> <td>C Usualmente es Falso</td> <td>D Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1	A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4	A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1														
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1														
A Casi Siempre es Verdad 1	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 4														
A Casi Siempre es Verdad 4	B Usualmente es Verdad	C Usualmente es Falso	D Casi Siempre es Falso 1														

Creencias sobre la enseñanza

Variables	Indicadores	ITEMS ACTUALES																
Planificación de la clase.	Planeo - no Planeo	<p>25- A los estudiantes se les deberían dar oportunidades de participar activamente en la selección de los temas que se verán en la clase.</p> <table border="1" data-bbox="762 539 1657 644"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>32- Todo lo que sucede en clase depende de la planeación del profesor.</p> <table border="1" data-bbox="762 711 1657 816"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															
	Claridad en objetivos - sin claridad en los objetivos	<p>23- La claridad en los objetivos de sus programas de estudio no se reflejará en un mejor aprendizaje de los estudiantes.</p> <table border="1" data-bbox="762 958 1657 1063"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </tbody> </table> <p>37- Lo más importante de la planeación de la clase es que los objetivos de ésta reflejen los intereses de los involucrados en el proceso.</p> <table border="1" data-bbox="762 1169 1657 1274"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															

Actividades en clase	Trabajo individual - trabajo en equipo	<p>17- El buen profesor debe usar métodos de enseñanza que maximizan la interacción entre profesor - estudiante y estudiante - estudiante.</p> <table border="1" data-bbox="764 487 1657 592"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>30- El buen profesor debe aceptar que los estudiantes aprenden más trabajando personalmente que con otros.</p> <table border="1" data-bbox="764 696 1657 801"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
	Retroalimenta - no retroalimenta	<p>5- El buen profesor retroalimenta continuamente al alumno.</p> <table border="1" data-bbox="764 840 1657 945"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>34- Es recomendable en la clase no retroalimentar siempre a los alumnos.</p> <table border="1" data-bbox="764 1016 1657 1121"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															

	<p>Proporciona instrucciones - favorece la construcción por parte del alumno.</p>	<p>26- El buen profesor esta a favor de los métodos y procedimientos de enseñanza que maximizan la independencia del estudiante para aprender sus propias experiencias.</p> <table border="1" data-bbox="764 357 1657 464"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>14- El buen profesor debe dar instrucciones precisas de qué se puede hacer en clase.</p> <table border="1" data-bbox="764 569 1657 675"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
	<p>Docencia expositiva - docencia participativa</p>	<p>44- La conferencia es la vía más adecuada para poder transmitir los contenidos a los estudiantes.</p> <table border="1" data-bbox="764 816 1657 923"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>36- En el salón de clase es recomendable permitir la participación tanto de alumnos como del profesor para lograr una mejor dinámica de enseñanza.</p> <table border="1" data-bbox="764 1028 1657 1135"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
<p>Autopercepción de habilidades para enseñar</p>	<p>Necesita actualización - no necesita actualización</p>	<p>40- Considero que no necesito seguirme preparando porque me he actualizado suficientemente.</p> <table border="1" data-bbox="764 1201 1657 1307"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4								
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															

6- Considero que es importante estar dispuesto a seguir actualizándose.

A	B	C	D
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1

Creencias sobre el aprendizaje

Variables	Indicadores	ITEMS ACTUALES																
Habilidad para aprender	Esfuerzo - sin esfuerzo	<p>48- El buen profesor debería estimular a los estudiantes a realizar el mayor esfuerzo posible para aprender.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Verdad 4</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Verdad</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Falso</td> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>10. Considero que si el alumno no entiende algo es difícil que lo aprenda aunque se esfuerce.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Verdad 1</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Verdad</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Falso</td> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															
	Habilidad innata - no innata	<p>45- Considero que el alumno que siempre ha tenido problemas para aprender siempre lo tendrá.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Verdad 1</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Verdad</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Falso</td> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table> <p>11- El alumno puede mejorar sus habilidades de aprendizaje.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Verdad 4</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Verdad</td> <td style="text-align: center;">Usualmente es Falso</td> <td style="text-align: center;">Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															

Velocidad con la que ocurre	Rápida - gradual - lenta	<p>41- El aprendizaje en los alumnos es algo que se da de manera gradual.</p> <table border="1" data-bbox="717 291 1610 393"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>3- El alumno que es lento para aprender no podrá cambiar su ritmo de aprendizaje.</p> <table border="1" data-bbox="717 464 1610 566"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 1</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 1	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 4															
Estilos de procesamiento	Convergente - divergente	<p>31- Los alumnos que siguen al pie de la letra lo que dice el profesor aprenden más.</p> <table border="1" data-bbox="717 605 1610 707"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>19- Considero que los alumnos que confrontan sus ideas con los conocimientos científicos obtienen un mejor aprendizaje.</p> <table border="1" data-bbox="717 816 1610 918"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
Evaluación del aprendizaje	Criterio – Norma	<p>1- Los estudiantes disfrutan en una clase cuyos objetivos y criterios de evaluación han sido claramente definidos.</p> <table border="1" data-bbox="717 989 1610 1091"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table> <p>27- Una parte importante de la educación es aprender cómo realizar las pruebas de evaluación.</p> <table border="1" data-bbox="717 1169 1610 1271"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Casi Siempre es Verdad 4</td> <td>Usualmente es Verdad</td> <td>Usualmente es Falso</td> <td>Casi Siempre es Falso 1</td> </tr> </table>	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1	A	B	C	D	Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															
A	B	C	D															
Casi Siempre es Verdad 4	Usualmente es Verdad	Usualmente es Falso	Casi Siempre es Falso 1															

		<p>42- El buen profesor debe poner exámenes de manera sistemática.</p> <table border="1" data-bbox="717 291 1612 396"> <tr> <td data-bbox="717 291 936 396"> <p>A Casi Siempre es Verdad 1</p> </td> <td data-bbox="936 291 1132 396"> <p>B Usualmente es Verdad</p> </td> <td data-bbox="1132 291 1361 396"> <p>C Usualmente es Falso</p> </td> <td data-bbox="1361 291 1612 396"> <p>D Casi Siempre es Falso 4</p> </td> </tr> </table>	<p>A Casi Siempre es Verdad 1</p>	<p>B Usualmente es Verdad</p>	<p>C Usualmente es Falso</p>	<p>D Casi Siempre es Falso 4</p>				
<p>A Casi Siempre es Verdad 1</p>	<p>B Usualmente es Verdad</p>	<p>C Usualmente es Falso</p>	<p>D Casi Siempre es Falso 4</p>							
	Evaluación - Calificación	<p>47- En un ambiente de aprendizaje integral las calificaciones son inapropiadas.</p> <table border="1" data-bbox="717 498 1612 603"> <tr> <td data-bbox="717 498 936 603"> <p>A Casi Siempre es Verdad 4</p> </td> <td data-bbox="936 498 1132 603"> <p>B Usualmente es Verdad</p> </td> <td data-bbox="1132 498 1361 603"> <p>C Usualmente es Falso</p> </td> <td data-bbox="1361 498 1612 603"> <p>D Casi Siempre es Falso 1</p> </td> </tr> </table> <p>50- Las calificaciones que obtiene un alumno es un indicador certero de su nivel de aprendizaje</p> <table border="1" data-bbox="717 710 1612 815"> <tr> <td data-bbox="717 710 936 815"> <p>A Casi Siempre es Verdad 4</p> </td> <td data-bbox="936 710 1132 815"> <p>B Usualmente es Verdad</p> </td> <td data-bbox="1132 710 1361 815"> <p>C Usualmente es Falso</p> </td> <td data-bbox="1361 710 1612 815"> <p>D Casi Siempre es Falso 1</p> </td> </tr> </table>	<p>A Casi Siempre es Verdad 4</p>	<p>B Usualmente es Verdad</p>	<p>C Usualmente es Falso</p>	<p>D Casi Siempre es Falso 1</p>	<p>A Casi Siempre es Verdad 4</p>	<p>B Usualmente es Verdad</p>	<p>C Usualmente es Falso</p>	<p>D Casi Siempre es Falso 1</p>
<p>A Casi Siempre es Verdad 4</p>	<p>B Usualmente es Verdad</p>	<p>C Usualmente es Falso</p>	<p>D Casi Siempre es Falso 1</p>							
<p>A Casi Siempre es Verdad 4</p>	<p>B Usualmente es Verdad</p>	<p>C Usualmente es Falso</p>	<p>D Casi Siempre es Falso 1</p>							

GLOSARIO

Autorregulación: La mayoría de los teóricos que trabajan en el autoaprendizaje ven el aprendizaje como un proceso multidimensional que implica componentes personales (cognitivos y emocionales), de comportamiento y contextuales. Se puede entender la autorregulación como los pensamientos, sentimientos y actos originados por las personas que están orientados sistemáticamente a la consecución de sus metas.

Constructo: en psicología, cualquier entidad hipotética de difícil definición dentro de una teoría científica. Un constructo puede definirse como una dimensión evaluativa simbolizada o no por una etiqueta verbal que discrimina entre elementos dependiendo de la característica en concreto que abstrae.

NEC: El Sistema Universitario Jesuita (SUJ) inició en 1999 una revisión de la estructura curricular existente que era vigente desde la reforma académica de 1973-1974. A partir de un extenso análisis del mismo, una profunda reflexión de académicos, alumnos, exalumnos, coordinadores, etc. y un serio estudio con los empleadores; se decidió elaborar un Nuevo Modelo Curricular estructurado por tres elementos: competencias, dimensiones y áreas; dando como resultado la Nueva Estructura Curricular (NEC).

SUJ: Sistema Universitario Jesuita. Es el conjunto de universidades a cargo de la Compañía de Jesús.