

CREENCIAS Y ACTITUDES PEDAGÓGICAS DE LOS PROFESORES DE INFORMÁTICA EN GUAYAQUIL

PEDAGOGICAL BELIEFS AND ATTITUDES OF COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN GUAYAQUIL

Autores: ¹Brenda Janeth Fuentes Torres y ²Mario Enrique Egas Monserrate

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5398-1701>

¹E-mail de contacto: brenda.fuentes@tecnologicoliceocristiano.edu.ec

²E-mail de contacto: mario.egas@tecnologicoliceocristiano.edu.ec

Artículo recibido: 28 de Julio del 2020

Artículo revisado: 3 de Octubre del 2020

Artículo aprobado: 30 de Noviembre del 2020

¹Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Educación Primaria egresada de la Universidad de Guayaquil (Ecuador) con 16 años de experiencia laboral. Posee un masterado en Psicología Educativa egresada de la Universidad Cesar Vallejo (Perú). Cursa una doctorado en la Universidad Nacional de Rosario (Argentina), mención Educación.

²Licenciado en Ciencias de la Educación especialización: Informática egresado de la Universidad de Guayaquil (Ecuador) con 11 años de experiencia laboral.

Resumen

Las creencias y actitudes pedagógicas determinan significativamente las habilidades profesionales y la práctica de los docentes. Muchos programas de desarrollo profesional para profesores tienen como objetivo la elaboración del conocimiento pedagógico con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza. Este artículo presenta el estudio de las creencias pedagógicas de los profesores de informática en Guayaquil. Los datos de la investigación revelan que los profesores de informática suelen tener teorías tradicionales y constructivistas mixtas que, por lo general, son irrelevantes para los factores demográficos o para su formación pedagógica. En algunos casos se detectan correlaciones estadísticamente significativas con el nivel educativo o con el servicio docente total. Los resultados del estudio plantean sugerencias sobre el diseño de programas de formación pedagógica.

Palabras clave: Creencias pedagógicas de los profesores; Desarrollo profesional; Educación informática.

Abstract

Pedagogical beliefs and attitudes significantly determine the professional skills and practice of teachers. Many professional development programs for teachers aim to develop pedagogical knowledge in order to improve the quality of teaching. This article presents the study of the pedagogical beliefs of computer science teachers in Guayaquil. Research data reveal that computer science teachers tend to

have mixed traditional and constructivist theories that are generally irrelevant to demographic factors or their pedagogical background. In some cases statistically significant correlations are detected with the educational level or with the total teaching service. The results of the study raise suggestions about the design of pedagogical training programs.

Keywords: Teachers' pedagogical beliefs; Professional development; Computer education.

Sumário

As crenças e atitudes pedagógicas determinam significativamente as habilidades e práticas profissionais dos professores. Muitos programas de desenvolvimento profissional para professores visam desenvolver conhecimentos pedagógicos a fim de melhorar a qualidade do ensino. Este artigo apresenta o estudo das crenças pedagógicas de professores de informática em Guayaquil. Os dados da pesquisa revelam que os professores de ciência da computação frequentemente misturam teorias tradicionais e construtivistas que geralmente são irrelevantes para fatores demográficos ou sua formação pedagógica. Em alguns casos, são detectadas correlações estatisticamente significativas com o nível educacional ou com o serviço de ensino total. Os resultados do estudo levantam sugestões sobre a concepção de programas de formação pedagógica.

Keywords: Crenças pedagógicas do professor; Desenvolvimento profissional; Educação em informática.

Introducción

Durante las últimas décadas los investigadores interesados en la formación pedagógica del profesorado se centran en la relación entre los conocimientos de los profesores y sus prácticas en el aula. Más específicamente, su interés se ha desplazado de la relación entre el comportamiento observable de los profesores y los logros de sus estudiantes al estudio de las creencias y actitudes pedagógicas de los profesores y a los procedimientos de planificación y toma de decisiones que aplican (Fang, 1996). El término "creencias" se utiliza aquí para denotar las estructuras cognitivas que ayudan a los profesores a interpretar sus experiencias y especificar sus prácticas de enseñanza (Nespor, 1987; Pajares, 1992).

Las creencias de los profesores están formadas por varios factores como la cultura de la disciplina, la calidad de sus experiencias en el aula como estudiantes y las oportunidades para reflexionar sobre ella (Fang, 1996). El concepto de "actitud" se refiere a la apreciación general o al sentimiento de disposición favorable o desfavorable de una persona hacia otra persona o hacia un objeto. Según la Teoría de la acción razonada (Ajzen y Fischbein, 1980), las creencias y actitudes determinan el comportamiento humano y, en consecuencia, las prácticas de los profesores, en gran medida (Kagan, 1992). La exploración de las creencias y actitudes de los profesores sobre los enfoques pedagógicos puede, por tanto, informar el proceso de diseño de la formación y el apoyo de los profesores.

Lim y Chan (2007) afirman que el estudio de las creencias pedagógicas de los profesores es fundamental para la educación, ya que los

estudios de investigación han demostrado que los profesores con creencias pedagógicas tradicionales tienen más probabilidades de emplear prácticas didácticas de instrucción en su curso profesional (Niederhauser, Salem y Fields, 1999). Por esta razón, Applefield et al. (2001) proponen la participación de los profesores en formación en procesos que les permitan examinar y cambiar sus creencias pedagógicas tradicionales con el objetivo de alentarlos a adoptar enfoques instruccionales constructivistas cuando se conviertan en profesores. El problema también concierne a cualquier intento de integrar las TIC en la educación porque la explotación real de las TIC requiere enfoques de aprendizaje constructivistas.

Según Jimoyannis y Komis (2007), quienes examinaron las preocupaciones y creencias de los profesores de escuela primaria sobre el papel de las TIC en la educación y la integración de las TIC en la práctica del aula, los profesores son conscientes y son escépticos acerca de las perspectivas pedagógicas de las TIC y las dificultades que afrontarán en la práctica en el aula (por ejemplo, para organizar y gestionar las actividades de aprendizaje de los estudiantes basadas en las TIC). Además, existen casos de gran grupo de docentes que carecen de algún tipo de formación pedagógica previa al servicio.

Este es también el caso de una gran proporción de profesores en Guayaquil donde, debido a la escasez de profesores cualificados disponibles en la década de 1990, cuando los cursos de informática / TIC se introdujeron por primera vez en el sistema educativo ecuatoriano. En el presente artículo se quiere determinar las creencias pedagógicas de los profesores de informática en Guayaquil. Los profesores ecuatorianos de Ciencias de la Computación, que provienen de diversos orígenes, tanto en

términos de titulación como de formación pedagógica, constituyen una población objetivo-específica para esta investigación.

Desarrollo

El enfoque teórico se basa en el trabajo de Becker (2000), quien diseñó instrumentos para examinar la relación entre las creencias pedagógicas de los docentes y su uso de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje. El análisis de Becker de la distinción entre el enfoque tradicional y el constructivista se basa en cuatro dimensiones: plan de estudios, enfoque de enseñanza, trabajo de los estudiantes y evaluación. La comparación presentada aquí tiene como objetivo una mejor comprensión de los resultados de la investigación. Según Becker, la práctica tradicional centrada en el maestro se caracteriza por el énfasis en la transferencia de conocimientos y habilidades de los maestros a los estudiantes. Este enfoque proclama una teoría del aprendizaje mediante la cual la comprensión surge de una enseñanza

inmediata cuidadosamente planificada dentro de un campo cognitivo o conjunto de habilidades estrechamente definido y de la práctica guiada. En contraste, la consideración constructivista afirma que la comprensión no se transfiere ni es el resultado de la mera práctica de habilidades. La enseñanza constructivista eficiente incluye la creación de entornos de aprendizaje adecuados por parte del profesor. Dentro de ellos, los estudiantes realizan esfuerzos personales para el desarrollo de su propio entendimiento y se les brinda la oportunidad de aprender cuándo y cómo hacerlo, con la mediación de los compañeros en el marco de actividades colaborativas y comunicativas con significado personal para cada uno de ellos. La Tabla 1 resume la comparación entre los enfoques pedagógicos tradicional y constructivista, en cuanto a las cuatro dimensiones, la comparación entre los enfoques pedagógicos tradicional y constructivista, en cuanto a las cuatro dimensiones.

Tabla 1 Comparación entre pedagogía tradicional y constructivista

Tradicional	Constructivista
Curriculum	
Programa predefinido, tanto para profesores como para estudiantes, de distintas habilidades y conocimientos principalmente fácticos	Selección de temas, conceptos y habilidades luego de la negociación con los estudiantes a partir de sus intereses.
Enfoque de enseñanza	
Enseñanza directa con presentación y explicación de las habilidades y conocimientos a los estudiantes.	Enseñanza directa mínima, organización del entorno de aprendizaje exploratorio. El docente como facilitador, sustentador y catalizador.
Trabajo de los estudiantes	
Ejercicios escritos frecuentemente asignados a los estudiantes con el objetivo de que los estudiantes memoricen conocimientos y apliquen con precisión las habilidades más adelante.	Proyectos, proyectos complejos de diseño - construcción de artefactos. Variedad de actividades: p. Ej. investigando, indagando, comunicativo y colaborativo.
Evaluación	
A través de pruebas escritas que instan a los estudiantes a reconocer sugerencias relevantes al conocimiento y aplicar algoritmos o habilidades para producir respuestas correctas.	Evaluación holística y compleja, p. Ej. portafolio, presentaciones y reflexión. Autoevaluación, valoración, evaluación por pares, formulación participativa acordada de criterios de evaluación.

Fuente Becker (2000)

Además, la evaluación de los conocimientos y habilidades elementales se puede lograr de manera bastante confiable a través de pruebas

elaboradas por el maestro y exámenes externos a gran escala (por ejemplo, la prueba PISA). La pedagogía de la “transferencia de conocimiento” y las pruebas que certifican su

éxito están orientadas principalmente hacia un ámbito limitado de habilidades académicas que enfatizan procesos mentales aislados (Perkins, 1998).

Por el contrario, con el modelo constructivista los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión profunda de un tema y darse cuenta de las relaciones entre diferentes ideas y conceptos para poder saber tanto cuándo y cómo aplicar sus conocimientos en casos específicos y comunicar sus significados a otros.

En consecuencia, la consolidación de la pedagogía constructivista suele ser a lo que se dirige la formación pedagógica de los docentes. Como ya se ha mencionado, la organización convencional del sistema educativo (programa de estudios predeterminado, tiempo limitado, material extenso a cubrir y demanda de memorización especialmente para exámenes estandarizados) no es compatible con el enfoque pedagógico centrado en el estudiante y, por lo tanto, se espera un grado de divergencia entre las creencias y la práctica de los profesores. Esta incompatibilidad aumenta el interés de investigar las creencias y enfoques pedagógicos de los docentes mediante las TIC y su interrelación con factores como el sexo, los años de experiencia, el nivel educativo y la formación pedagógica existente. Los resultados de la investigación serán importantes para la evaluación de las necesidades y para el diseño de métodos para la formación inicial, el desarrollo profesional y el apoyo de los profesores.

Para la investigación de las creencias y actitudes pedagógicas de los profesores, se utilizaron preguntas descritas en el trabajo de Becker (2000). Los resultados por conjunto de preguntas se presentan en los siguientes párrafos

La investigación

Objetivo

El objetivo de la investigación es la investigación de la filosofía pedagógica (creencias y actitudes pedagógicas) de los profesores de informática en Guayaquil. Más específicamente, la investigación explora la preferencia de los profesores entre la enseñanza tradicional orientada a la transmisión del conocimiento y la enseñanza constructivista consistente. Más allá de la descripción e interpretación de las filosofías pedagógicas de los profesores que participaron en la investigación, el artículo ofrece una visión general de la situación de la población general de profesores de informática en Guayaquil.

Metodología, preguntas de investigación e hipótesis

El método de recolección de datos que se aplicó en el presente trabajo es una encuesta con cuestionario a pequeña escala. La encuesta es un método de investigación descriptiva que se ocupa del “qué es” o “qué existe” sobre los puntos de vista, las actitudes que se mantienen, las tendencias que se están desarrollando, etc. Para la recolección de datos se ha utilizado la encuesta TLC (Becker, 2000). La encuesta contiene varias preguntas cerradas que revelan información sobre las opiniones de los profesores en las dimensiones del plan de estudios, el enfoque de enseñanza, las asignaciones de trabajo de los estudiantes y la evaluación. Para poder realizar ambas, describir las visiones pedagógicas de la muestra presentando las respuestas en tablas de frecuencia y también detectar posibles correlaciones / relaciones de las respuestas de los docentes a variables demográficas como edad, género, nivel educativo, desarrollo profesional y, grado, se han utilizado modificaciones de las preguntas de TLC. Las

preguntas más importantes se presentan en el artículo. Los resultados de las preguntas de TLC se utilizan para abordar las preguntas de investigación que son:

PI¹. ¿Cuáles son las principales características cualitativas de las creencias pedagógicas de los profesores ecuatorianos de Informática? Más concretamente:

- a) ¿Prefieren los profesores la enseñanza tradicional o la constructivista?
- b) ¿Cómo se describen las creencias y actitudes pedagógicas de los profesores sobre el plan de estudios, el enfoque de enseñanza, el trabajo y la evaluación de los estudiantes a partir de sus respuestas a las preguntas de TLC?

PI². ¿Existe alguna correlación estadísticamente significativa entre las respuestas de los profesores a las preguntas de TLC y las variables demográficas? ¿Cómo interpretan los investigadores las eventuales correlaciones?

Debido a la diversidad Instituciones de Educación Superior que preparan y forman los profesores de Informática en Guayaquil, se espera encontrar teorías educativas personales compuestas de elementos mixtos de teorías tradicionales y constructivistas. Incluso es posible que estas teorías personales contengan componentes contradictorios.

En cuanto a la pregunta de investigación PI², es posible formular varias hipótesis, entre las que se incluyen: “La formación pedagógica de los profesores se correlaciona con sus creencias pedagógicas” o “Los años de experiencia se relacionan con la filosofía de los profesores”. Los resultados del examen de correlación para pares seleccionados de variables y sus interpretaciones se describen en las siguientes subsecciones. También se destacan y mencionan las relaciones significativas y no

significativas entre las respuestas de los profesores y sus variables demográficas.

Participantes y procedimiento

Los participantes de esta investigación fueron 100 profesores de Informática, que respondieron a una convocatoria de participación a través de correo electrónico enviado por los investigadores. El trámite incluyó la respuesta a un cuestionario online anónimo que se cumplimentó de forma electrónica y a través de internet, entre el 10 de septiembre y el 10 de octubre de 2020. Para poder identificar la muestra y explorar posibles relaciones se recogieron diversos elementos demográficos.

Tabla 2 Distribución de la experiencia docente

Experiencia docente (años)	N	Porcentaje %
< 5	31	31
5 – 10	38	38
10 – 15	16	16
15+	15	15
Total	100	100

Fuente Los autores.

Tabla 3 Distribución de otros estudios

Título	N	Porcentaje %
Tecnológico en Informática	7	7
Licenciatura en Informática	16	16
Grado en Educación	1	1
Máster en Informática	6	6
Doctorado en Informática	1	1
Práctica profesional	41	41
Máster pero no en Informática	26	26
Doctorado pero no en Informática	2	2
Total	100	100

Fuente Los autores.

Tabla 4 Distribución de estudios de postgrado

Grado básico	N	Porcentaje %
Sin entrenamiento	45	45
Profesores de Informática en formación	33	33
Estudios pedagógicos formales (Doctorado, Máster o Grado en Educación)	22	22
Total	100	100

Fuente Los autores.

Tabla 5 Distribución en niveles educativos

Nivel	N	Porcentaje %
Básica	1	0.88
Bachillerato	44	38.60
Docente universitario	36	31.58
Liceo Vocacional (3 años)	32	28.07
Escuela vocacional (2 años)	1	0.88
Total	114	100.00

Fuente Los autores.

Análisis de datos.

Se le plantearon dos situaciones áulicas a los encuestados y luego se le pidió que

respondieran a cada una de las siguientes preguntas según su opinión:

- A1. ¿Con qué tipo de discusión de clase se siente más cómodo en su clase?
- A2. ¿Qué tipo de discusión cree que prefieren la mayoría de los estudiantes?
- A3. ¿De qué tipo de análisis de la clase cree que los alumnos obtienen más en términos de conocimiento?
- A4. ¿De qué tipo de análisis de la clase cree que los alumnos obtienen más en términos de habilidades útiles?

La Sra. María dirigía su clase de una manera animada, haciendo preguntas que los estudiantes podían responder rápidamente; basado en la lectura que habían hecho el día anterior. Después de esta revisión, la Sra. María enseñó a la clase nuevo material, usando de nuevo preguntas sencillas para mantener a los alumnos atentos y escuchando lo que dijo.

La clase del Sr. Pedro también estaba teniendo una discusión, pero muchas de las preguntas provenían de los propios estudiantes. Aunque el Sr. Pedro podía aclarar las preguntas de los estudiantes y sugerir dónde los estudiantes podían encontrar información relevante, realmente no podía responder a la mayoría de las preguntas él mismo.

Interpretaciones de las respuestas a cada pregunta por separado:

A1. ¿Con qué tipo de discusión en clase se siente más cómodo en su clase?

Esta pregunta investiga la actitud de los profesores hacia los dos enfoques. A diferencia del resto de preguntas, la mayoría de los profesores (> 60%) afirman que se sienten más cómodos con la clase de la Sra. María. Esto significa que los profesores, independientemente de sus creencias sobre el valor educativo del enfoque constructivista, no están familiarizados y no se sienten cómodos con su aplicación. Por tanto, existe una divergencia entre las creencias de los profesores y la práctica diaria. Es razonable que los profesores que completaron sus estudios académicos en un entorno tradicional centrado en el profesor lo reproduzcan fácilmente, adoptando métodos y prácticas de sus propios

profesores tradicionales. Esto es más bien esperado si también se tiene en cuenta el marco general del sistema educativo ecuatoriano (por ejemplo, evaluación y organización), que, a pesar de los impulsos opuestos de los estándares curriculares oficiales, favorece la pedagogía tradicional

A2. ¿Qué tipo de discusión cree que prefiere la mayoría de los estudiantes?

La pregunta investiga las creencias de los profesores sobre la pedagogía preferida por los estudiantes. Aquí la imagen está al revés, la mayoría de los profesores (~ 50%) afirman que los estudiantes parecen preferir el enfoque constructivista. El porcentaje de profesores aumenta significativamente, un hecho que puede mostrar incertidumbre y perplejidad sobre si realmente son conscientes de los deseos de sus alumnos. Esto nos permite suponer que los profesores no se preguntan ni detectan a

menudo los deseos de sus alumnos -quizá porque no los tienen en cuenta a la hora de planificar sus cursos- lo que afirma las fuertes raíces del enfoque conductista.

La respuesta de los profesores parece relacionarse significativamente con el parámetro del nivel de bachillerato ($X^2 = 10.19$, $gl = 4$, $p = 0.037$). Los profesores de bachillerato en particular parecen creer, con más frecuencia que los profesores de otros niveles, que los estudiantes definitivamente prefieren el estilo de la Sra. María. Aunque se puede atribuir esto a la edad de los estudiantes, la naturaleza de los contenidos de la asignatura, las experiencias-expectativas de los estudiantes, la lucha por enseñar todo el material de la asignatura dentro del horario ajustado, impuesto por el curso / clase de una hora por semana. Esta correlación refuerza la visión de que el marco sistémico (por ejemplo, legal - sistema organizativo, ambiente escolar y de clase, condiciones locales, puntos de vista de colegas mayores, factores psicológicos y sociológicos) afecta la aplicabilidad de los enfoques pedagógicos constructivistas, permitiendo prácticamente el dominio de los profesores que utilizan métodos centrados de enseñanza.

A3. ¿De qué tipo de discusión en clase cree que los estudiantes obtienen más en términos de conocimiento?

En cuanto al valor de aprendizaje de cada estilo, el 45% de los docentes afirma que el estilo constructivista es preferible para el aprendizaje, mientras que el porcentaje indeciso se eleva al 18%, el más alto entre todas las preguntas. Probablemente en este punto se confirme el conocimiento teórico de los profesores sobre la eficacia del enfoque constructivista. Sin embargo, este conocimiento, como ya se dijo anteriormente, no se refleja en su práctica

docente. Las respuestas de los profesores no presentan correlación significativa con ninguna de las variables demográficas de la muestra, excepto los años de experiencia. En particular, los docentes con un servicio previo de 5-10 años parecen más vacilantes de lo esperado: 13 de 18 votos flotantes pertenecen al grupo con 5-10 años de experiencia, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($X^2 = 21.575$, $gl = 12$, $p = 0,043$). En el siguiente párrafo intentamos interpretar este hecho, que también resulta de las respuestas a la pregunta A4.

A4. ¿De qué tipo de discusión en clase cree que los estudiantes obtienen más en términos de habilidades útiles?

El 62% de los profesores afirma que con el enfoque constructivista los estudiantes desarrollan habilidades útiles. Un gran porcentaje sigue dudando (como en la pregunta A3), mientras que en esta cuota 12 de los 17 votos indecisos provienen de profesores con un servicio previo de 5 a 10 años. La diferenciación con los años de experiencia es estadísticamente significativa como en el tercer trimestre (en el primer trimestre es 3/6 y en el segundo trimestre es 8/15).

La Tabla 6 resume las frecuencias de los votos a las preguntas A1-A4 con los años de servicio anterior. Los datos de la Tabla 6 refuerzan el argumento de que los profesores de informática probablemente ingresen en servicio con varios enfoques pedagógicos en mente. Después de algunos años de experiencia desarrollan cuestionamientos relevantes, mientras que más adelante tienden a solidificar creencias nuevamente, al menos en lo que respecta a la efectividad del aprendizaje de enfoques pedagógicos específicos. Esta conclusión plantea interrogantes sobre la eficacia de la formación pedagógica previa al servicio. La

formación previa al servicio parece ser inadecuada, ya sea porque los alumnos vienen con puntos de vista ya solidificados (Pajares, 1992), o porque se les enseña sobre constructivismo a través de métodos tradicionales centrados en el profesor (Wideen et al., 1998).

En un intento por detectar grupos con preferencia consistente por uno u otro enfoque pedagógico, se aplicó el análisis de k-medias a las preguntas A1-A4. Por tanto, se detectan tres grupos.

- Grupo 1. Con 17 miembros. El miembro central del grupo es el profesor T020, cuyas respuestas a (A1, A2, A3, A4) son respectivamente (1, 2, 1, 1). Estos son los maestros que se identifican con creencias y actitudes tradicionales.
- Grupo 2. Con 49 miembros. El miembro central del grupo es el profesor T003, cuyas respuestas a (A1, A2, A3, A4) son

respectivamente (2, 3, 3, 3). Dudan en A2-A3, se sienten más cómodos con el enfoque tradicional (A1).

- Grupo 3. Con 34 miembros. El miembro central del grupo es el profesor T013, cuyas respuestas a (A1, A2, A3, A4) son respectivamente (4, 4, 4, 5). Los profesores de este grupo expresan consistentemente creencias constructivistas.

A partir del análisis de agrupación, el Grupo 2 resultó ser el más numeroso, una observación que lleva al resultado de que la mayoría de los profesores tienen una variedad de puntos de vista confusos.

Tabla 6 Distribución en niveles educativos

Experiencia docente (años)	A1	A2	A3	A4
< 5	1	3	3	3
5 – 10	3	8	13	12
10 – 15	1	2	0	1
15+	1	2	2	1

Fuente Los autores.

Tabla 7 Distribución de respuestas a la encuesta

Declaración	TD	MD	PD	LD	MA	TA
P1. Los profesores saben mucho más que los estudiantes; no deben dejar que los estudiantes se confundan cuando solo pueden explicar las respuestas directamente	35	35	12	9	6	3
P2. Por lo general, se necesita un aula silenciosa para un aprendizaje eficaz.	7	18	16	20	26	13
P7. Los estudiantes tomarán más iniciativa para aprender cuando se sientan libres de moverse por el salón durante la clase.	8	20	10	17	31	14
P3. Los estudiantes no están preparados para un aprendizaje "significativo" hasta que hayan adquirido las habilidades básicas de lectura y matemáticas.	33	21	13	15	11	7
P10. Cuánto aprenden los estudiantes depende de la cantidad de conocimientos previos que tengan, por eso es tan necesario enseñar hechos.	5	10	13	26	21	25
P4. Es mejor cuando el profesor y no los estudiantes deciden qué actividades se van a realizar.	15	14	24	27	15	5
P8. Los estudiantes deben ayudar a establecer criterios sobre los cuales se evaluará su trabajo.	5	6	9	21	37	22
P5. Los proyectos de los estudiantes a menudo dan como resultado que los estudiantes aprendan todo tipo de "conocimientos" incorrectos	29	25	30	10	3	3
P9. La instrucción debe basarse en problemas con respuestas claras y correctas y en torno a ideas que la mayoría de los estudiantes puedan comprender rápidamente.	0	14	14	15	38	19
P6. La tarea es un buen escenario para que los estudiantes respondan preguntas planteadas en sus libros de texto.	18	21	12	22	19	8
Leyenda: TD totalmente en desacuerdo MD Moderadamente en desacuerdo PD poco en desacuerdo LD ligeramente de acuerdo MA moderadamente de acuerdo TA totalmente de acuerdo						

Fuente Los autores.

Las respuestas de los docentes aparecen en la Tabla 7 con el fin de estimar sus creencias sobre los cuatro ejes de la consideración pedagógica apreciada. La impresión general es que los docentes presentan teorías pedagógicas mixtas, con fuertes características personales, no sin

contradicciones. La formulación de las preguntas permite no interpretar las contradicciones de la selección de varios métodos de enseñanza, en las preguntas P2 y P7 parecen apoyar tanto una clase tranquila como la libertad de movimiento de los estudiantes en

la clase. Una contradicción similar aparece en P3 y P10 sobre el valor del conocimiento fáctico en educación. Además, en cuanto al tipo de actividades de aprendizaje, algunos profesores parecen apoyar tanto proyectos (P5) como actividades estructuradas y cerradas (P9), algunos aceptan la participación de los estudiantes en la formación de criterios de evaluación (P8) mientras que los profesores parecen casi divididos por la mitad en la pregunta sobre quién debe determinar las actividades de aprendizaje (P4) y el papel de la tarea (P6). Finalmente, un porcentaje impresionante de profesores se da cuenta de que dar respuestas directas no es útil (P1). Las frecuencias de las respuestas de los participantes son iguales a los porcentajes porque los participantes son 100 profesores.

Los profesores de Bachillerato parecen estar más en desacuerdo que otros sobre el papel de la tarea (P6), considerando que tratar las preguntas del libro no es adecuado para la tarea ($X^2 = 11,67$, $gl = 5$, $p = 0,04$). Esto puede tener que ver con el hecho de que el libro de texto orienta a los profesores a centrarse en el trabajo

de clase en lugar de las tareas asignadas. También existe una relación entre la tranquilidad en clase (P2) y el Bachillerato. Este hallazgo puede deberse a la inconsistencia entre cubrir contenidos extendidos y el enfoque constructivista.

Pares de declaraciones opuestas

En esta pregunta los profesores debían elegir un enunciado para cada una de las parejas que declaraban su acuerdo y en qué medida (Tabla 8). Z1 se refiere a la actitud, el resto a las creencias.

Las respuestas de los profesores se resumen en la Tabla 9 y parecen en su mayoría constructivistas excepto el par Z3, que se refiere a la amplitud con respecto a la profundidad de cobertura de los objetos cognitivos. Las respuestas no presentan correlaciones significativas con ninguna de las variables demográficas. El análisis de agrupamiento no arrojó resultados significativos, lo que significa que existe una gran disimilitud de opiniones.

Tabla 8. Pares de enunciados opuestos de la pregunta

Z1	"Veo principalmente mi papel como facilitador. Estoy buscando oportunidades y recursos para que mis estudiantes descubran o construyan conceptos por sí mismos".	"Todo eso está bien, pero los estudiantes realmente no aprenderán el tema a menos que superes el material de una manera estructurada. Mi trabajo es explicar, mostrar a los estudiantes cómo hacer el trabajo y asignar prácticas específicas".
Z2	"La parte más importante de la instrucción es el contenido del plan de estudios. Ese contenido es el juicio de la comunidad sobre lo que los niños necesitan ser capaces de saber y hacer".	"La parte más importante de la instrucción es que fomenta la "creación de sentido" o el pensamiento entre los estudiantes. El contenido es secundario."
Z3	"Es útil que los estudiantes se familiaricen con muchas ideas y habilidades diferentes, incluso si su comprensión, por ahora, es limitada. Más tarde, en la universidad, tal vez, aprenderán estas cosas con más detalle".	"Es mejor que los alumnos dominen bien algunas ideas y habilidades complejas, y aprendan de qué se trata la comprensión profunda, incluso si la amplitud de sus conocimientos es limitada hasta que sean mayores".
Z4	"Es fundamental que los estudiantes se interesen en hacer trabajo académico; interés y esfuerzo son más importantes que el tema en particular en el que están trabajando".	"Aunque la motivación de los estudiantes es ciertamente útil, no debe conducir lo que los estudiantes estudian. Es más importante que los estudiantes aprendan las habilidades de historia, ciencia, matemáticas y lenguaje en sus libros de texto".
Z5	"Es una buena idea tener todo tipo de actividades en el aula. Los estudiantes podrían producir una escena a partir de una obra que leyeron. Otros podrían crear una versión en miniatura del conjunto. Es difícil conseguir la logística correcta, pero los éxitos son mucho más importantes que los fracasos".	"Es más práctico dar a toda la clase la misma tarea, una que tenga instrucciones claras y que se pueda hacer en intervalos cortos que coincidan con los períodos de atención de los alumnos y el horario diario de clases".

Fuente Los autores

Tabla 9. Distribución de las respuestas a la pregunta Q3

Par de declaraciones opuestas	Vista fuertemente constructivista	Vista constructivista	Vista tradicional	Visión fuertemente tradicional
Z1	15	41	37	7
Z2	38	49	11	2
Z3	17	24	36	23
Z4	35	46	16	3
Z5	30	38	24	8

Fuente Los autores

Tabla 10. Distribución de las respuestas a la pregunta QU4

Tipo de evaluación	De nada útil	Ligeramente útil	Moderadamente útil	Muy útil	Esencial
Pruebas de respuesta corta y opción múltiple	6	18	27	35	14
Pruebas escritas	3	20	39	26	12
Problemas abiertos (sin una solución única)	3	9	19	54	15
Proyectos individuales y en equipo	1	3	11	44	41
Pruebas estandarizadas formales	10	32	36	18	4
Presentaciones / Actuaciones de estudiantes	0	5	5	57	33

Fuente Los autores

QU4. En su opinión, ¿qué tan útil es cada uno de los siguientes tipos de evaluación bajo el criterio de cuánto ayuda a los estudiantes a aprender?

Los tipos de evaluación y las respuestas de los profesores aparecen en la Tabla 10 se reconoce el valor de aprendizaje de los métodos centrados en el estudiante (proyectos y presentaciones). Al mismo tiempo, muchos reconocen la utilidad en pruebas y exámenes escritos. Sería interesante investigar los métodos de evaluación utilizados y su frecuencia. Las respuestas revelan visiones pedagógicas mixtas y no presentan correlación estadística significativa con ninguna de las variables demográficas.

Conclusiones

Según los investigadores, las creencias pedagógicas de los profesores determinan en gran medida sus prácticas profesionales. A partir de la investigación presentada, parece que los profesores de Informática en Guayaquil, en particular, tienen teorías pedagógicas personales que, en gran medida, consisten en una mezcla de principios tradicionales y constructivistas. Por ejemplo, el mismo docente es posible afirmar que su rol es “principalmente

como facilitador que trata de brindar oportunidades y recursos para que los estudiantes descubran o construyan conceptos por sí mismos” y, al mismo tiempo, prefieran “breves” pruebas de respuesta y de opción múltiple”. Los datos de la encuesta muestran que es más fácil para los docentes adoptar el enfoque tradicional en lugar del constructivista. En lo que respecta al contenido del plan de estudios, también parecen tener creencias tradicionales. Con respecto al trabajo de los estudiantes, revelan visiones generalmente constructivistas aunque la investigación no brinda información sobre lo que los docentes realmente hacen en la práctica. Además, los docentes tienen creencias mixtas, en cuanto a métodos de evaluación donde se reconoce el valor de las presentaciones, de los problemas abiertos y de los proyectos junto con las pruebas escritas y múltiples así como pruebas de respuesta corta y opción múltiple

Las respuestas de los profesores no suelen depender de factores como la edad, la titulación básica y el sexo, pero lo más impresionante es que tampoco dependen de su formación pedagógica. Algunas opiniones (P1) parecen tener una asociación estadísticamente

significativa con el nivel educativo y los años de experiencia de los profesores. La mayoría de los docentes tenían 5-10 años de servicio previo, la observación que apoya la hipótesis de que los docentes ingresan al servicio con una teoría pedagógica personal que comienzan a reconsiderar y a dudar después de algunos años de experiencia y que finalmente se solidifica nuevamente.

En otras palabras, las creencias y actitudes pedagógicas de los maestros cambian con los años de servicio. Los docentes parecen tener creencias fuertes al comienzo de su carrera (ya sean tradicionales o constructivistas) que se debilitan después de algunos años de experiencia (no pueden decidir cuál de los dos conjuntos de creencias en aproximadamente una cuarta parte de los casos), formulan nuevamente nuevas teorías sólidas personales (en el tradicional, un constructivista o un espíritu mixto). Si bien, en algunos casos, se detectan relaciones estadísticamente significativas con el nivel de servicio educativo o con los años de experiencia docente, las creencias y actitudes de los docentes parecen, en general, no tener relación con sus estudios previos en educación y o participación en programas de desarrollo profesional.

Esta observación, combinada con la falta de correlación de las creencias de los profesores con su posible formación inicial, refuerza la visión de que una formación suficiente de los profesores requiere: a) una forma práctica y teórica y b) la creación de estructuras de apoyo continuas en la forma de comunidades profesionales de aprendizaje y práctica profesional, donde los docentes trabajando en equipo, intercambiarán y reflexionarán sobre sus experiencias, experimentarán con métodos de enseñanza, con el objetivo final de generar docentes eficientes y en constante evolución.

Finalmente, el estudio revela factores sistémicos y administrativos (por ejemplo, cultura escolar, leyes de evaluación considerando el número y tipos de pruebas, administración del tiempo en las escuelas) que dan forma a las creencias de los maestros, haciendo que la pedagogía moderna parezca poco práctica (por ejemplo, prefiriendo discusiones breves centradas en el maestro debido a sesiones de clase por semana), especialmente para las clases de informática, y socavando cualquier esfuerzo de reforma de la enseñanza y la implementación de principios curriculares. Los hallazgos son bastante únicos en comparación con otras investigaciones similares. Por ejemplo, Lim y Chan también aplicaron una versión modificada del cuestionario TLC de Beckers a 19 profesores en formación y encontraron que la mayoría (19/12 = 63,15%) de los profesores preferían el estilo de instrucción constructivista. Esto contrasta con el caso de los profesores de Informática guayaquileños, donde solo el 34% forma el grupo constructivista, como se deduce del QU1. Los datos muestran que hay mucho margen de mejora en la filosofía pedagógica de los profesores ecuatorianos en Informática en servicio.

La presente investigación presenta limitaciones metodológicas entre las que destacamos el método de muestreo no aleatorizado, la verificación de su representación y la naturaleza de los cuestionarios, cuyos datos también conviene combinarlos con elementos cualitativos (por ejemplo, de observación) para sustentar sus resultados. credibilidad (Ma et al., 2008). Una limitación adicional de este estudio es que la transferencia de sus resultados a los casos de otros lugares no es fácil y directa, ya que los procedimientos de contratación de profesores de informática pueden variar sustancialmente entre provincias. A pesar de

este hecho, tiene sentido plantear la hipótesis de que esta situación podría repetirse en países que optarán por emplear científicos de informática como profesores de informática sin una preparación pedagógica previa al servicio. Independientemente de su limitación, los autores consideran que el presente estudio es consistente con las experiencias de la comunidad educativa y podría ser de interés para los involucrados en la formación pedagógica de los docentes.

Referencias Bibliográficas

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. NJ: Prentice-Hall.
- Applefield, M. J., Huber, R., & Moallem, M. (2001). Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *The High School Journal*, 84(2), 35–69.
- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: What is involved and what is the role of the computer science education community?. *ACM Inroads*, 2(1), 48-54.
- Becker, H. (2000). Findings from the teaching, learning, and computing survey. *Education Policy Analysis Archives*, 8(51). Retrieved 20 May 2011, from <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/442>.
- Becker, H. J., & Anderson, R. E. (1998). *Teaching, Learning and Computing 1998: A national survey of schools and teachers describing their best practices, teaching philosophies, and uses of technology*. U.S. Department of Education. Retrieved 20 May 2011, from http://www.crito.uci.edu/tlc/questionnaires/teachers_qs.pdf.
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-64.
- Jimoyannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149–173.
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27(10), 65–70.
- Lavy, I., & Or-Bach, R. (2011). ICT literacy education – College students' retrospective perceptions. *ACM Inroads*, 2(2), 67-76.
- Lim, C. P., & Chan, B. C. (2007). microLESSONS in teacher education: Examining pre-service teachers' pedagogical beliefs. *Computers & Education*, 48(3), 474-494.
- Ma, Y., Lai, G., Williams, D., Prejean, L., & Ford, M. J. (2008). Exploring the effectiveness of a field experience program in a pedagogical laboratory: The experience of teacher candidates. *Journal of Technology and Teacher Education*, 16(4), 411-432.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Niederhauser, S. D., Salem, J. D., & Fields, M. (1999). Exploring teaching, learning, and instructional reform in an introductory technology course. *Journal of Technology and Teacher Education*, 7(2), 153–172.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Perkins, D. (1998). What is understanding. In M. S. Wiske (ed.), *Teaching for understanding* (pp. 39-57). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Wideen, M., Mayer-Smith, J., & Moon, B. (1998). A critical analysis of the research on learning to teach: Making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research*, 68(2), 130-178



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright (c) Brenda Janeth Fuentes Torres y Mario Enrique Egas Monserrate.

