

COMPETENCIA INFORMÁTICA PEDAGÓGICA DEL DOCENTE. TEORÍAS Y MODELOS QUE LA FUNDAMENTAN

Pedagogical Competence of the Teacher. Theories and Models That Found It

Manuel Adrián Rivas Vega, Dr. C.
Universidad de Oriente, Cuba
<https://orcid.org/0000-0001-7432-1171>
manuel.rivas@uo.edu.cu

Oscar García Fernández, Dr. C.
Universidad de Oriente, Cuba
<https://orcid.org/0000-0001-6896-420X>
oscargf@uo.edu.cu

Palabras claves: competencia informática pedagógica, modelo pedagógico, formación informática pedagógica, tecnología informática, integración, formación del docente

Recibido: 25 de octubre de 2017

Keywords: pedagogical computer competence, pedagogical model, computer pedagogical training, computer technology, integration, teacher training

Aceptado: 03 de febrero de 2018

RESUMEN

Con el fin de argumentar un modelo pedagógico se realizó un estudio de algunas teorías de la tecnología educativa que se relacionan con la formación informática del docente. En este trabajo se propone exponer brevemente los aportes de algunas de esas teorías a la explicación del proceso de formación informática pedagógica del docente. Se hace un análisis crítico de los modelos y teorías estudiadas. Se exponen, sus ideas esenciales, sus limitaciones y sus aportes fundamentales a la modelación del proceso de formación informática pedagógica del docente con un enfoque integrador y humanista.

ABSTRACT

In order to argue a pedagogical model a study of some theories of educational technology relating to computer training of teachers was conducted. This work, it is proposed briefly the contributions of some of those theories to explain the process of teaching computer science teacher training. a critical analysis of the models and theories is studied. They exposed, its essential ideas, their limitations and their fundamental modeling the process of teaching computer science teacher training with an integrative approach and humanist contributions.



INTRODUCCIÓN

El desarrollo alcanzado por la Tecnología Informática (TI) en los últimos años ha sido vertiginoso mostrando grandes potencialidades para su aplicación en el sector educacional, en el que se ha asumido como un mediador en el proceso pedagógico planteándole nuevas exigencias al docente, a la vez, que le abre nuevas posibilidades. Según Dario Pulfer, director de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) en América Latina, la incorporación de las tecnologías ocupaba en el 2014 un lugar muy significativo entre las prioridades educativas y, de modo creciente, asume diferentes aspectos y formatos en la agenda de políticas educativas de cada uno de los países de esta región.

La incorporación de la tecnología informática en la educación primaria en Cuba se generalizó desde finales del siglo XX. A cada escuela se le dotó de computadoras y se añadió al currículo la asignatura de Computación. Sin embargo, luego de más de una década persisten los problemas con la calidad de la integración de las tecnologías a la clase. Las investigaciones sobre tecnología educativa a nivel mundial que abordan la formación de los docentes en el área de la informática como Cooper y Zmud¹, Jaime Sánchez², Hughes, J.3 (2005), Harris y Hofer⁴ y Manuel Área⁵ coinciden en indicar que la efectividad de la integración de las tecnologías a la educación está condicionada a la preparación del docente.

Las investigaciones de habla inglesa consultadas insisten en que la mayoría de las investigaciones en el área de tecnología se ocupan del uso de la tecnología a la formación del docente y no de la calidad de su integración a la formación del docente, en este sentido se destaca la propuesta Mishra y Koehler⁶ de un modelo pedagógico que fundamenta la necesidad de formar un conocimiento complejo y contextualizado para que el maestro use de forma adecuada la tecnología. En Cuba las investigaciones que abordan la formación de competencias en el profesional de la educación como: Nancy Andreu Gómez⁷, Miguel Forgas⁸, Fredy Sarmientos⁹ relacionan la integración de las tecnologías a la formación de un profesional competente, para alcanzar este propósito proponen la introducción de instrumentos metodológicos o pedagógicos que organicen la incorporación de las tecnologías al desempeño del profesional o a la formación de competencias informáticas.

Para estas investigaciones no existe contradicción entre la diversidad y complejidad de los conocimientos del docente: conocimientos disciplinares, tecnológicos y pedagógicos y no advierten la necesidad de añadir los estudios sobre la adopción de la tecnología como problema social, no reconocen la necesidad de innovación educativa en los procesos de formación de las competencias profesionales. Los análisis de las diversas investigaciones consultadas revelan, algunas insuficiencias como:

- Por lo general los modelos teóricos (pedagógicos y didácticos) para la formación profesional continua en informática de los docentes se orientan al trabajo con tecnologías o aplicaciones informáticas específicas.
- Una parte de estas investigaciones se orientan a formar competencias informáticas en los docentes, pero no relacionan estas con las actuales teorías que se orientan a la integración de las tecnologías al proceso formativo.
- Son insuficientes en Cuba, las investigaciones que abordan las teorías y modelos relacionados con la formación informática del docente.

En este trabajo se asume el concepto de modelo teórico de Lisandro García¹⁰ que plantea que un modelo es cualquier sistema que se tome como representación de otro sistema y que facilite la manipulación de la realidad con fines investigativos. La modelación así concebida permite establecer las relaciones entre sistemas de hechos reales y teorías vigentes, o para confirmar la teoría en un nuevo campo. Una misma teoría puede realizarse en diferentes modelos, asimismo, los hechos admiten como explicación diversos modelos. Pero también los modelos que se crean en el desarrollo de la ciencia pueden dar lugar a diversas teorías.

De acuerdo con estos criterios los autores consideran posible construir un modelo teórico que explique el proceso de la formación informática del docente y tenga como base explicativa algunas de las teorías de la tecnología educativa sobre la integración de las tecnologías al proceso pedagógico. El principal argumento de la elaboración de este modelo es la complejidad de los procesos formativos y su integración con las tecnologías, la necesidad de que las investigaciones teóricas sobre estos procesos en relación con la práctica y esencialmente que se fundamenten en el estudio y observación de la realidad educativa. En especial en la necesidad de vincular los procesos de investigación educativa con las teorías e investigaciones más recientes. Sin embargo, para concretar la idea es necesario estudiar las diversas teorías de la tecnología educativa que se relacionan con la formación informática del docente. Este trabajo, se propone exponer sintéticamente los aportes de algunas de esas teorías a la explicación del proceso de formación informática pedagógica del docente. Se hace un análisis crítico de los modelos y teorías estudiadas. Se exponen, sus

ideas esenciales, sus limitaciones y sus aportes fundamentales a la modelación del proceso de formación informática pedagógica del docente con un enfoque integrador y humanista.

Entre los materiales y métodos que se aplicaron están: el análisis histórico-lógico y el análisis síntesis que permitieron realizar una valoración crítica de las teorías y modelos estudiados y resumir sus aportes a la comprensión del proceso de formación de la competencia informática pedagógica, y la determinación de los problemas fundamentales que han limitado la formación continua en informática del docente. Las teorías seleccionadas para su explicación en este trabajo fueron la teoría de la acción mediada por instrumentos, la teoría de la difusión de la innovación, y el modelo del Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar (TPACK). Para realizar su análisis los autores seleccionaron algunos de los artículos e informes en que se exponen estas teorías y luego se añadieron artículos donde otros investigadores hacen aportes a las teorías iniciales. También se incluyeron algunos artículos donde se analizan de forma crítica estas teorías.

DESARROLLO

La teoría de la acción mediada con instrumentos fue desarrollada por Wertsch¹¹, De Pablos¹², Uemura¹³, Rebollo¹⁴, amplían esta teoría llevándola al contexto de la formación apoyada en las tecnologías desde el enfoque sociocultural. Los seguidores de esta teoría plantean que las acciones mediadas con los instrumentos implican la privilegiación social del empleo de los instrumentos, los cuales son portadores de ciertas tradiciones de uso, pero la sociedad les aporta una valoración de su empleo que determina su aceptación por los sujetos. Una vez aceptado el accionar mediado los reintegra de forma creativa en nuevos contextos, los individuos que se han apropiado de ellos le aportan funciones nuevas que originan nuevos instrumentos; y con ello, nuevas formas de pensar y actuar. La privilegiación y reintegración para los investigadores que desarrollan la teoría de la acción mediada por instrumentos son formas intermedias de análisis del proceso de internalización.

Los autores coinciden con esta teoría en que la privilegiación implica una acción orientada hacia el contexto y los instrumentos que en este se emplean; los sujetos disponen de una serie de instrumentos que usan en función de la adecuación a las características de la actividad que pretenden desarrollar. Durante la privilegiación el sujeto conoce los instrumentos culturales y las ideas que de ellos y de su uso tiene el contexto social, así selecciona cual dominar y emplear en su profesión. Llama la atención la coincidencia en la forma y función de los patrones culturales y de los estándares de competencia, el comportamiento de los estándares de competencia simula un patrón cultural de un contexto social determinado. Ello justifica que se pueda considerar este momento como una fase del proceso de formación de la competencia informática pedagógica.

La reintegración orienta al individuo hacia el uso contextualizado del instrumento en los nuevos contextos donde se desempeña, por eso constituye la acción mediante la cual los sujetos que dominan instrumentos culturales privilegiados en determinados escenarios, proponen su transformación para ejercer funciones vinculadas a otros contextos. La reintegración implica un acto creativo, al centrarse en el uso de los instrumentos en nuevos contextos. Los autores de este trabajo consideran que la perspectiva con la cual se revela la reintegración, en la teoría de la acción mediada por instrumentos, puede enriquecer la explicación de la relación entre la competencia y la calidad del desempeño, por ello constituye una fase del proceso de la formación de la competencia informática pedagógica.

Los estudios consultados revelan como la mente humana en vez de interactuar directamente con los problemas presentados por el medio circundante, participa en relaciones indirectas mediadas por instrumentos. La privilegiación social del instrumento implica que la diversidad y complejidad del dialogo entre el individuo y el medio social donde actúa puede resultar en decisiones diversas, pero dado los fundamentos teóricos de la acción mediada por instrumentos el elemento regulador del proceso de internalización es la motivación principal que tiene un carácter consciente, ello determina que en última instancia predomine el patrón cultural aceptado en el contexto social. En el ámbito formativo ello implica que se impongan los patrones culturales de las instituciones educativas. Sin embargo, en la integración de la TI a la formación del docente los resultados de algunas investigaciones revelan que no siempre las instituciones educativas logran imponer sus patrones culturales.

Una visión más amplia de los problemas señalados en opinión de los autores de este trabajo puede encontrarse en la teoría de la difusión de las innovaciones, siempre que se analice desde el enfoque sociocultural. La teoría de la difusión de las innovaciones Rogers¹⁵ y sus seguidores connota el papel de la innovación en la integración de la tecnología informática a los nuevos contextos escolares. Esta teoría puede explicar algunos puntos del proceso de formación no muy claros desde la teoría de la acción mediada por instrumento, entre ellos la forma en que se crean las nuevas ideas y tecnologías.

El objetivo más importante de esta teoría era establecer los antecedentes personales que favorecen la adopción de una idea nueva; las características sociales de individuos y comunidades que influyen en los procesos de difusión de estas ideas nuevas; las etapas de comportamiento por las que pasa el adoptante de algo nuevo; las características de toda innovación para que resulte atractiva; y los roles personales en todo proceso de difusión, empezando por los líderes de opinión.

Se estableció que la nueva idea o innovación se mueve lentamente a través de un grupo social tal cual como es introducida desde su inicio. Luego, a medida que el número de individuos experimenta la innovación, incrementa la difusión de la nueva idea y se mueve de una manera más rápida. Sin embargo, para este trabajo lo más importante es que establece como regulador del proceso de apropiación de las nuevas ideas a las creencias que predominan en el contexto social donde actúa el individuo. Ello en opinión de los autores de este trabajo complementa la explicación con que la perspectiva sociocultural enmarca a los reguladores del proceso de internalización y en donde la privilegiación social de la TI se determina por patrones culturales en interacción con la autorregulación y en el cual un elemento central es la motivación principal que tiene necesariamente carácter consciente.

Los autores consideran necesario incluir la noción de creencia entre los reguladores del proceso de privilegiación social de la TI, pero a partir de la definición de las creencias tecnológicas y determinar su tipología en el ámbito formativo, ello contribuiría al control de su influencia en la formación informática pedagógica del docente. Por lo general, las investigaciones educativas consultadas consideran a las creencias como variables ajenas al proceso formativo y la ubican fuera del alcance de las instituciones formativas. La idea de incluir la noción de creencia y en particular las creencias tecnológicas entre los patrones culturales que aportan a la privilegiación social de las tecnologías durante el proceso de su adopción, acerca al modelo teórico que se construye a la complejidad del entorno social. En específico amplía al sistema de motivaciones, reducido a la motivación consciente y añade a las creencias tecnológicas como un regulador más de las acciones del hombre durante el proceso de adopción. Introduce una vía para establecer desde lo psicológico la relación entre lo consciente y lo inconsciente, y desde lo pedagógico la relación entre la educación informal y formal en el proceso de adopción de la tecnología educativa.

Las investigaciones que han ampliado la teoría de la difusión de las innovaciones revelan y argumentan su relación con la tecnología informática. Los autores de este trabajo consideran al igual que los seguidores de la teoría de la difusión de las innovaciones en la actualidad que las innovaciones están estrechamente relacionadas con la tecnología informática, además esta relación puede resultar un posible argumento de la correspondencia del proceso de adopción de las TI con el proceso de formación informática pedagógica de los docentes. Por esta razón la teoría de la difusión de la innovación puede complementar al enfoque sociocultural para comprender como los individuos recogen y sintetizan la información acerca de una nueva TI desde el sistema social dentro del cual ellos están situados. En otras palabras, explica como las ideas de los diversos individuos que integran el entorno social tienen como resultado la formación de creencias acerca del uso de la TI. Las creencias tecnológicas causan que los individuos acepten o rechacen la TI. Las creencias son los impulsores de la decisión para adoptar. Ello significa que regula el proceso de apropiación de una u otra nueva TI

Los trabajos de investigación que parten de la acción mediada con instrumentos explican que la experiencia social del entorno llevaba a que los individuos privilegiaran un determinado instrumento dada su aceptación social. La regulación de este proceso era explicada a través de la motivación. Aunque los elementos integrantes del sistema de motivaciones en el enfoque histórico cultural abarcan toda la experiencia humana siempre se afirmó que existía un motivo más importante y este debía ser consciente.

La teoría de la difusión de las innovaciones introduce a las creencias en la explicación de la decisión de aceptar apropiarse de determinada TI y sus argumentos son fundamentados en la práctica social, las creencias que llevan a la adopción de determinada TI no siempre son conscientes. En algunos casos, los individuos no se dan cuenta que su decisión de adoptar parte de una creencia arraigada en el medio social. Los autores del presente trabajo consideran necesario incluir la noción de creencia entre los reguladores del proceso de privilegiación. Con ello se modifica y amplía la posibilidad de explicar como un individuo se apropia de la TI. La aceptación del individuo es el resultado de un amplio sistema de influencias provenientes del entorno y de la propia experiencia individual. Es posible asumir una perspectiva que integre las fases del proceso de internalización que proponen los desarrolladores de la teoría de la acción mediada por instrumentos (privilegiación y reintegración) con las etapas del proceso de adopción de las TI (las cinco etapas de Rogers) y sus proporciones de adopción de los miembros de un sistema, que clasificaba a los sujetos en varios grupos (innovadores, adoptadores tempranos, mayoría temprana, mayoría tardía, rezagados). A partir de la observación del comportamiento de estos grupos es posible diseñar acciones para lograr la integración de las TI en la formación informática pedagógica del docente.

Pero no solo se trata de la decisión de adoptar de acuerdo a el patrón cultural aceptado por la sociedad. La formación incluye la apropiación de determinados conocimientos y que en el caso del docente puede ser muy variado. El modelo del Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar (TPACK acrónimo para Technological pedagogical content knowledge) de Minshra y Koehler¹⁶, se fundamenta en el modelo teórico de Shulman¹⁷ sobre la existencia de un conocimiento pedagógico disciplinar. El TPACK añade a este enfoque el componente tecnológico. Este modelo admite y fundamenta la posibilidad de integrar el componente tecnológico al conocimiento del contenido que requiere el docente en el contexto actual. En el modelo proponen:

Conocimiento disciplinar

Entendido como aquel que atiende los conocimientos de las diversas disciplinas, que se van a enseñar y que los profesores deben conocer y comprender. Se compone de modelos, teorías, leyes, principios, conceptos y procedimientos propios de la disciplina.

Conocimiento pedagógico

Se refiere al saber de los procesos, metodologías y prácticas de enseñanza y aprendizaje, así como los propósitos y metas de la enseñanza. Es el conocimiento que le permite al docente comprender como sus estudiantes construyen el conocimiento, adquieren habilidades y desarrollan hábitos y disposición para el aprendizaje. Incluye también un manejo u organización de la dinámica del aula e implementación de propuestas pedagógicas y la evaluación de las mismas.

Conocimiento tecnológico

Se refiere a dos aspectos, por un lado, las tecnologías tradicionales y por otro, las tecnologías avanzadas. Dentro de las primeras se pueden identificar libros, pizarrones, tiza, etc. Las segundas, incluyen internet y sus aplicaciones, dispositivos digitales, etc.

Este conocimiento incluye las habilidades que le permiten al profesor operar con esas tecnologías, entre otros, de qué manera utilizar herramientas informáticas, gestionar archivos, navegar en internet, utilizar el correo electrónico, etc. Estas habilidades deben estar acompañadas por una importante capacidad adaptativa del profesor, debido a los continuos cambios que caracterizan a las tecnologías. La integración de la tecnología al proceso formativo de un docente según este modelo implica comprender las intersecciones de los tres componentes hasta aquí mencionados. Según este modelo, esa integración da origen a los siguientes conocimientos:

Conocimiento pedagógico-disciplinar

Es el resultado de considerar la dimensión pedagógica y la disciplinar en forma conjunta e integrada, según este modelo esto da lugar a un conocimiento particular denominado conocimiento pedagógico-disciplinar. Se refiere al conocimiento que el docente necesita para enseñar un contenido disciplinar determinado. Ello implica conocer acerca de cómo sus estudiantes construyen conocimiento, cuáles son sus ideas previas sobre la disciplina, y cómo se planea la enseñanza (organización, secuenciación y evaluación en base a ello). Esta intersección de lo disciplinar y lo pedagógico abarca estrategias de enseñanza que incorporan representaciones conceptuales precisas que tengan en cuenta las dificultades de aprendizaje y promuevan una comprensión de los saberes.

Conocimiento tecnológico-pedagógico

El conocimiento de la tecnología disponible, de sus componentes y su potencial para ser utilizada en contextos de enseñanza y de aprendizaje, y el conocimiento de cómo la enseñanza puede cambiar al utilizar una tecnología particular configuran el conocimiento tecnológico-pedagógico. Poseer este tipo de conocimiento implica tener herramientas para realizar determinadas tareas y la habilidad para elegir las en función de sus posibilidades de adaptación a contextos educativos, así como también contar con las estrategias pedagógicas que permitan aprovechar esas herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje.

El núcleo de este modelo es la intersección de los tres tipos de conocimiento, que resulta en el conocimiento tecnológico-pedagógico-disciplinar y representa las complejas relaciones entre los tres tipos de conocimientos. Una verdadera integración de la tecnología requiere comprender y negociar la interrelación entre estos tres tipos de conocimiento. Un profesor capaz de negociar estas relaciones representa un saber experto diferente del de un experto disciplinar (un Físico), o de un experto en tecnología (un ingeniero en Sistemas) o un experto en pedagogía (un licenciado en Educación).

Los autores de este trabajo consideran que la estructura propuesta por el modelo tiene como aporte más significativo la posibilidad de actualizar el conocimiento del docente a los cambios de su época. Desde esta perspectiva el

conocimiento del docente no debe limitarse al contenido sino ampliarse a los conocimientos, habilidades, capacidades, valores y actitudes etc.

El modelo del conocimiento tecnológico pedagógico disciplinar hace énfasis en la planificación como vía indispensable para lograr la preparación del docente integrando los saberes tecnológicos, disciplinares y pedagógicos. Al diseñar las actividades se toman tres tipos de decisiones en este orden:

Decisiones curriculares

- Definir el tema o bloque de contenidos seleccionado de acuerdo con el diseño curricular.
- Especificar los objetivos de aprendizaje

Decisiones pedagógicas

- Plantear los tipos de actividades que se proponen y el resultado que se propone alcanzar.
- Establecer el rol que desempeñará el docente y el de los estudiantes para llevar adelante la propuesta.
- Tener en cuenta las estrategias de evaluación que se implementarán.

Decisiones tecnológicas

- Tener en cuenta las necesidades pedagógicas para elegir los recursos digitales, es decir: determinar para qué se va usar cada recurso tecnológico específico.
- Buscar los recursos digitales, es decir: investigar qué recursos TI enriquecen la propuesta.
- Pautar y prever la utilización de los recursos TI: en qué momento, en un grupo o de forma individual, de forma sincrónica o asincrónica.

Los autores coinciden Harris, J. y Hofer¹⁸ y Feldman, Daniel¹⁹ en el valor metodológico de esta propuesta, el orden y estructura de las decisiones para integrar la tecnología al proceso formativo del docente debe tener en cuenta las necesidades curriculares y pedagógicas y luego las tecnológicas, nunca a la inversa. Los recursos tecnológicos deben integrarse siempre para enriquecer la clase, para agregarle un valor significativo y no como decoración vistosa de la propuesta didáctica. Las teorías, hasta aquí descritas pueden integrarse de forma coherente para explicar el proceso de formación de la competencia informática pedagógica a partir de la concepción de modelo asumido en este trabajo.

A partir de esta concepción el trabajo plantea que el modelo pedagógico propuesto representa la parte de la realidad escolar implicada en el proceso de formación de la competencia informática pedagógica del maestro primary. Este proceso formativo está estructurado en fases de acuerdo a la teoría de la acción mediada por instrumentos, durante las cuales integra los saberes disciplinares, pedagógicos y tecnológicos a partir del modelo de TPCK, pero la internalización de estos saberes se efectúa en acciones mediadas durante las etapas y con la intensidad correspondiente a los niveles de adopción que propone la teoría de la difusión de las innovaciones. Desde esta perspectiva integradora se explica el proceso de formación de la competencia informática pedagógica en el maestro primary. En tanto, sistema lo integran entidades como: las disciplinas escolares, la tecnología informática, la pedagogía y los actores sociales que intervienen en este proceso incluyendo al propio maestro. Los componentes en relación con el entorno escolar aportan los conocimientos, saberes, habilidades, actitudes, valores y creencias que el proceso de formación integra a través de la acción mediada en un saber disciplinar, tecnológico y pedagógico que cualifica al maestro primary para su desempeño con la tecnología informática.

Es necesario hacer énfasis en que el modelo explica el proceso de la formación de la competencia informática pedagógica del maestro primary desde un análisis crítico de las teorías de la mediación por instrumentos, la difusión de la innovación, y el modelo del Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar (TPACK).

Los componentes del proceso de formación de la competencia informática pedagógica: tecnológica, pedagógico, disciplinar y social son síntesis de la concepción holística de la profesión a la vez que expresan los saberes que debe poseer el maestro primary para desempeñarse eficientemente en su actividad profesional con la tecnología informática en los diversos contextos.

El modelo pedagógico del campo de acción de la investigación revela la lógica integradora entre las dimensiones de contextualización informática, elaboración informática, actualización informática e instrumentación informática educativa, como síntesis de la contradicción fundamental entre lo tecnológico y lo educativo que subyace en la dinámica del proceso de formación informático del maestro primary para la formación de sus competencias informáticas.

CONCLUSIÓN

Las teorías y modelos analizados pueden contribuir a explicar el proceso de formación de la competencia informática pedagógica en los docentes, se complementan unas a otras al explicar desde diferentes perspectivas asuntos de interés para el proceso que se estudia y aportan un enfoque social al estudio de las tecnologías educativas.

Las consideraciones teóricas que emergen de la valoración de los diferentes fundamentos epistemológicos, pedagógicos y psicológicos acerca del objeto de estudio conducen a la elaboración de un modelo pedagógico del proceso de formación de la competencia informática pedagógica del maestro primario, que parte de la modelación de este proceso que se sustenta en la contradicción dialéctica entre los componentes tecnológico, pedagógico, disciplinar y social, la cual enriquece la visión de la sistematización de su identidad, complejidad y concreción en el proceso pedagógico de la escuela primaria.

Se establece una relación dialéctica entre lo individual y lo social, entre lo consciente y lo inconsciente, entre lo formal e informal que permite el abordaje del proceso de formación de la competencia informática pedagógica.

La modelación del proceso de formación de la competencia informática pedagógica del maestro primario revela las relaciones entre el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar que caracterizan la actuación profesional del maestro primario, durante la fase de privilegiación, con sus etapas de conocimiento, persuasión y decisión; la fase de reintegración con sus etapas de implementación y confirmación.

Dichas fases aportan al logro de la formación de la competencia informática pedagógica desde un enfoque integrador y con énfasis en lo social.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cooper, R y Zmud R. "Information Technology Implementation research: A Technological Diffusion Approach" *Management Science*, (36:2), February 1990, pp. 123 –139.
2. Sánchez, J. Bases Constructivistas para la Integración de TICs. *Revista Enfoques Educativos*.(6:1) 2004, pp 75-89
3. Hughes J. "The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technologyintegrated pedagogy". *Journal of Technology and Teacher Education*. (13) 2005 pp. 277-302.
4. Harris J y M. Hofer. MADDUX. [Online].; 2009 [cited 2015 abril 15. Available from: [HYPERLINK "http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/HarrisHoferTPACKDevelopment.pdf"](http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/HarrisHoferTPACKDevelopment.pdf)
5. Área M. hhlglhjhjhghjhgh. fhgh. 2014.
6. Mishra P, Koehler MJ. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*. 2006 junio; 108(6): p. 1017–1054.
7. Andreu Gómez N. ghghjghgas. hhhhhh. 2005.
8. Forgas, M. Dinámica del proceso de formación profesional basado en competencias del bachiller técnico de la rama industrial, en el contexto laboral profesional. UCP Frank País García. Santiago de Cuba: 2006.
9. Sarmientos, F. Modelo teórico para la formación de la competencia informática del estudiante de la carrera licenciatura en Educación en la especialidad Eléctrica. UCP José Martí, Holguín: 2008.
10. García, L. *Sistemas, modelos y teorías*. La Habana: ICCP; 1977.
11. Wertsch J. *Mind as Action*. New York: Oxford University Press; 1998
12. De Pablos. Los medios audiovisuales en el mundo de la educación. En J.M. Sancho y L.M. Millán (comp.): *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario*. Publicaciones M.C.E.P., Morón (Sevilla), pp. 113 a 129.
13. Uemura, K. The development of dialogicality in child's utterance. *IInd Conference for Sociocultural Research*. 1996 Septiembre 11-15
14. Rebollo, M A. La investigación educativa sobre las nuevas tecnologías: una aproximación sociocultural. *Enseñanza*. 2002; 20: p. 113-116
15. Rogers, EM. *Diffusion of innovations*. New York: Free Press; 1986
16. Minshra y Koehler *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. *Teachers College Record*. 2006 junio; 108(6): p. 1017–1054
17. Shulman, I.
18. Harris, J. y Hofer. MADDUX. [Online].; 2009 [cited 2015 abril 15. Available from: [HYPERLINK "http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/HarrisHoferTPACKDevelopment.pdf"](http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/HarrisHoferTPACKDevelopment.pdf)
19. Feldman, Daniel. *Didáctica general. Aportes para el desarrollo curricular*