

# **Propuesta para virtualizar un curso de didáctica de las matemáticas haciendo uso de la teoría de Situaciones Didácticas**

Gisselle Antuanet Castro Velásquez\*

## **Resumen**

Se plantea emplear las nuevas formas de enseñar, en particular la educación virtual, para diseñar un curso de Didáctica de las Matemáticas. El curso a virtualizar pretende brindar a los profesores un espacio para conocer o redescubrir la forma como los estudiantes aprenden matemáticas. El diseño instruccional tendrá como marco teórico la teoría de situaciones de Guy Brousseau. Esta teoría se adaptará al trabajo de investigación, ya que su objeto de estudio son los conocimientos matemáticos, mientras que en el curso se estudiarán los marcos teóricos en Didáctica de las Matemáticas

## **El problema de investigación**

El presente trabajo de investigación se preocupará por la formación magisterial, específicamente por la formación de profesores en el área de matemáticas en el nivel secundario, pues se ha detectado una carencia de cursos que abordan el tema de cómo se aprende matemáticas.

Luego de revisar el Currículo de Formación Docente para la Especialidad de Matemáticas – Secundaria del Ministerio de Educación de Perú, ente que fija el currículo oficial de la formación magisterial para institutos pedagógicos y universidades, se observó que en el plan de estudios se hace referencia a cursos de

---

\* Graduada en Maestría en Enseñanza de las Matemáticas, PUCP

teorías de aprendizaje generales, pero no se hace referencia a marcos teóricos propios de la investigación en didáctica de la matemáticas.

Esta situación representa un problema, pues es necesario que los docentes del área de matemáticas cuenten con un espacio para reflexionar sobre cómo se aprenden las matemáticas; es necesario que el docente ponga mayor atención en los procesos de la mente de sus estudiantes para poder saber cuál debería ser su didáctica.

En ese marco, y como todos conocemos el uso de la tecnología se ha incorporado en los procesos educativos, por ello se planteará emplear las nuevas formas de enseñar, en particular la educación virtual, para diseñar un curso de Didáctica de las Matemáticas. Dicho curso bajo esta modalidad permitirá capacitar a más profesores y llegar a más lugares.

El curso a virtualizar pretende brindar a los profesores un espacio para conocer o redescubrir la forma cómo los estudiantes aprenden matemáticas. El diseño instruccional tendrá como marco teórico la teoría de situaciones de Guy Brousseau. Esta teoría se adaptará al trabajo de investigación, ya que su objeto de estudio son los conocimientos matemáticos, mientras que en el curso se estudiarán los marcos teóricos en Didáctica de las Matemáticas.

### **Indicaciones globales acerca de la estructura teórica del reporte**

El reporte consta de tres capítulos. En el primero se explica el problema detectado, los antecedentes, la justificación y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo se revisará el marco teórico y el metodológico. El marco teórico presentará una revisión de la teoría de las situaciones didácticas y de la educación virtual; asimismo, como parte de este marco teórico, se realizará la adaptación de los términos de la teoría de las situaciones didácticas a la educación virtual. El marco metodológico explicará cómo es la metodología de un curso a virtualizar y qué etapas implica. En el tercer capítulo se explicará

cómo se ha realizado el diseño instruccional del curso “Marcos teóricos para la investigación en Didáctica de las Matemáticas” en la modalidad virtual bajo el enfoque de la teoría de situaciones. Finalmente se presentarán las conclusiones, referencias bibliográficas y los anexos.

## Metodología empleada

Sobre la metodología a seguir para crear el diseño instruccional del curso a virtualizar, nos hemos basado en la metodología que sigue la Dirección de Educación Virtual (PUCP Virtual).

Las etapas para la virtualización de un curso son las siguientes:

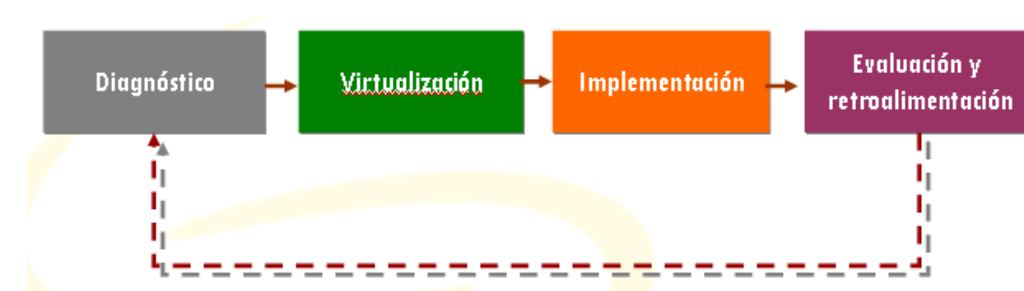


Gráfico: Etapas para la virtualización de un curso  
Dirección de educación virtual – PUCP Virtual

En la *etapa de diagnóstico* se busca conocer el curso a virtualizar y para ello se llena un informe para la virtualización. Este informe debe contener información como los actores responsables, el personal de apoyo y el personal administrativo involucrado en el curso. Asimismo, debe incluir datos como el objetivo del curso, la sumilla, los créditos, los temas que involucra, el CV del docente, el perfil del egresado, la certificación, las características del público objetivo y el presupuesto. También se debe presentar el contenido temático, la propuesta metodológica, la propuesta de diseño de actividades, la evaluación de los aprendizajes, los acuerdos respecto a la función docente, los recursos de enseñanza aprendizaje, el soporte virtual y los procesos administrativos.

Toda esta información es proporcionada por el coordinador o profesor del curso.

El gráfico que se muestra a continuación ayuda a sintetizar la *etapa de virtualización* que se sigue.



Gráfico 3: Proceso de virtualización de un curso  
Dirección de educación virtual – PUCP Virtual

La *etapa de implementación* es, como su nombre lo dice, la ejecución del curso. Ello implica que todos los materiales son subidos a una plataforma educativa. Los alumnos cuentan con el profesor quien, según lo diseñado, puede comunicarse con ellos a través de correo electrónico, foros o chat.

En la etapa de evaluación y retroalimentación, se toma una encuesta a los alumnos y se conversa con el profesor. A partir de esto, se crea un documento en donde se exponen las conclusiones de la ejecución, se resalta lo bueno, pero también se añaden recomendaciones para la próxima edición del curso.

Para efectos de este trabajo de investigación, y respondiendo a nuestros objetivos, realizaremos las dos primeras etapas del proceso. Haremos un diagnóstico del curso que se desea virtualizar y se realizará su virtualización. Es decir, se creará el diseño instruccional para el curso “Marcos teóricos para la investigación en Didáctica de la Matemáticas”; este diseño tendrá como marco la teoría de situaciones.

## **Desarrollo de algunos ejemplos y análisis de resultados**

En primer lugar se realizó una reunión con la profesora que iba a virtualizar el curso; allí se pudo obtener información valiosa

concerniente al curso. Luego se llevó a cabo la etapa de diagnóstico.

Posteriormente, empezamos con la etapa propiamente de virtualización. En ella, primero tratamos de establecer el sílabo, teniendo en cuenta que debía ser estructurado bajo la teoría de situaciones.

Luego, la diseñadora instruccional -que en este caso será la misma autora del presente trabajo- y la profesora, diseñaron y crearon las actividades y los recursos didácticos (medios y materiales) del curso. En esta etapa se obtuvo como producto el sílabo y las actividades para cada marco de referencia. En el diseño y definición de actividades, se planteó que el alumno debía atravesar por todas las situaciones didácticas al estudiar cada una de las teorías que formaban parte de los contenidos del curso. Finalmente, como actividad final, se diseñó una actividad que buscó que el alumno relacione, compare y discrimine las teorías que se habían estudiado.

Posteriormente, se elaboraron los recursos didácticos; esto implicó grabar un video de presentación y sesiones virtuales.

Finalmente, se subieron a la plataforma PUCP Paideia todos los archivos.

## **Referencias**

Adell, J. (1997). "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información". EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, N° 7,  
<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

Adell, Jordi y SALES, Auxi (1999). "El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente".  
<http://www.ice.urv.es/modulos/modulos/aplicaciones/articul1.htm>

Cursos en línea (2008) Ventajas que brinda la modalidad virtual  
<http://www.cursos-en-linea.com.ar/htmlpublico/b-01.htm>

Darín, Susana (2007) Educación virtual ( 1º parte). Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática - Facultad de Tecnología Informática - U.A.I Buenos Aires.

<http://caeti.uai.edu.ar/boletin/03/05/01/36.asp>

Dubinsky, Ed. (2006). Using a theory of learning in collage mathematics course, artículo de la Universidad Kent State. EEUU.  
<http://mathstore.ac.uk/newsletter/may2001/pdf/learning.pdf>

Fernández March, Amparo. (2006) “Nuevas Metodologías docentes”. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica de Valencia

[http://www.ugr.es/~psicolo/docs\\_espacioeuropeo/nuevas\\_metodologias\\_docentes\\_fdezmarc.doc](http://www.ugr.es/~psicolo/docs_espacioeuropeo/nuevas_metodologias_docentes_fdezmarc.doc)

García Aretio, Lorenzo (1996). *La educación a distancia y la UNED*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. España.

[http://crecerysonreir.org/docs/Matematicas\\_teorico.pdf](http://crecerysonreir.org/docs/Matematicas_teorico.pdf)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (2003). Dirección Nacional de Formación y Capacitación Docente, Unidad de Formación Docente. Currículo de formación docente Especialidad matemática Secundaria. Lima. Consultado el 07 de septiembre de 2008 en:

[http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/xtras/Curr\\_MAT\\_Sec.pdf](http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/xtras/Curr_MAT_Sec.pdf)

Panizza, Mabel (2004). “Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas”

PUCP VIRTUAL (2007). *Modelo educativo* (versión de difusión externa - en revisión). Perú

Ramírez, Guillermo (2004). “Algunas consideraciones acerca de la educación virtual”. Universidad Jorge Tadeo Lozano, - abril de 2004 - [http://www.colegiovirtual.org/pr04\\_page.html](http://www.colegiovirtual.org/pr04_page.html)

Sadovsky, Patricia. (2005) *La teoría de las situaciones didácticas un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática*.

Sangrá Morer, Albert (2002). “Educación a distancia, educación presencial y usos de de la tecnología: una tríada para el progreso

educativo". Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 15./ mayo 02. [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=8850](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=8850)

Tintaya, A. Eliseo *Desafíos y fundamentos de educación virtual*. MONOGRAFÍAS.COM. <http://www.monografias.com/trabajos13/educvirt/educvirt.shtml>

UNESCO (2002). *Aprendizaje abierto y a distancia*. División de Educación Superior. Francia

UNESCO (2003). *La educación superior virtual en América latina y el Caribe*. Francia