

**PICONEZ, ESTELA CONCEIÇÃO  
BERTHOLO**

**EDUCACIÓN EN RED Y MODELOS  
DE DISEÑO INSTRUCCIONAL.**

2005

# a/pertura

REVISTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA



**REDES  
DE CONOCIMIENTO**


Septiembre 2005

Año 5 / Número **1** Nueva época



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

 UDGVIRTUAL



El tema ■

# Educación en red y modelos de diseño instruccional

Andrea Filatro\*  
Stela Conceição Bertholo Piconez\*

---

PALABRAS CLAVE: diseño instruccional contextual, educación y tecnología, aprendizaje en línea, ambiente virtual de aprendizaje, educación a distancia, WebCT.

---

\* Facultad de Educación de la  
Universidad de Sao Paulo, Brasil.  
Correos electrónicos: [afilatro@uol.com.br](mailto:afilatro@uol.com.br) y  
[spiconez@uol.com.br](mailto:spiconez@uol.com.br)

## RESUMEN

Pensar en tecnología desde un punto de vista educacional significa pensar en personas conectadas a través de una red tecnológica. Este artículo analiza de qué forma los nuevos recursos tecnológicos, en especial la Internet, pueden servir de modelos de enseñanza que den prioridad a la integración de las dimensiones humanas y tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde una perspectiva contextual, personalizable y auténtica que encuentra eco en las potencialidades ofrecidas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), este artículo describe el desarrollo y la implementación de una propuesta de diseño instruccional en una situación híbrida de enseñanza-aprendizaje en línea, realizada dentro del contexto universitario con el apoyo de un ambiente virtual de aprendizaje.

El amplio acceso y la utilización de las TIC también condicionan los modos de planeamiento y las decisiones sobre la metodología de enseñanza.

## INTRODUCCIÓN

Las transformaciones socioeconómicas, políticas, tecnológicas y culturales de las últimas décadas colocan en jaque los currículos y prioridades educacionales (qué enseñar), estilos de pedagogía y andragogía (cómo enseñar) y la propia institucionalización de la enseñanza (quién tiene el poder de enseñar y validar el aprendizaje), impulsándonos hacia un nuevo paradigma educacional (Moraes 1997).

El papel del alumno, del profesor, de la evaluación y hasta la propia definición de lo que es saber, están siendo repensados en la medida que los ordenadores y las redes electrónicas ocupan los espacios tradicionales de aprendizaje, ofreciendo innovaciones de imágenes, sonido, movimiento, hipertextualidad, virtualidad y realidad virtual.

El amplio acceso y la utilización de las TIC también condicionan los modos de planeamiento y las decisiones sobre metodología de enseñanza, que hacen parte del campo de investigación y de la actuación del diseño instruccional. Este artículo describe como se relaciona el diseño instruccional con el nuevo paradigma educacional, beneficiándose de la Internet, con la finalidad de favorecer tanto el aprendizaje personalizado como el cooperativo en red.

## DELIMITACIÓN DEL TEMA

Nuestro objetivo fue investigar cuál es el papel y el significado del diseño instruccional en la adopción de las tecnologías a las prácticas educativas, y deducir si las actuales transformaciones tecnológicas pueden o no sugerir nuevas formas de planificar la enseñanza-aprendizaje.

A partir de la vivencia en el desarrollo de una propuesta de diseño instruccional contextual, se relata aquí el camino recorrido, las intervenciones realizadas y sus resultados, fundamentados en el proceso de evaluación permanente de las interacciones efectuadas en la dinámica de un proyecto educacional en red.

Para ello presentamos un abordaje teórico del diseño instruccional contextual y, a continuación, los resultados de un estudio de caso en el cual ha sido aplicado el concepto.

## TEORÍA

En este artículo entendemos educación en línea (o educación en red) como el uso sistemático de las TIC, incluyendo hipertexto y redes de comunicación interactiva para la distribución de contenido educacional y apoyo al aprendizaje. Su principal característica es la intermediación tecnológica a través de la conexión en red.

El concepto de educación en línea queda más claro si se comprende como un *continuum* de énfasis didácticos y niveles de utilización de tecnologías que van desde el acceso individual a informaciones inalterables, hasta la inmersión total en un ambiente de práctica liderado por un docente y apoyado por una comunidad de aprendizaje.

La figura 1 (siguiente página) muestra los diferentes niveles de utilización de las TIC en la educación en línea y los respectivos énfasis educacionales posibilitados (Filatro, 2004).

De acuerdo con lo que se ve en la figura 1, el nivel de utilización de las TIC en educación depende en gran parte de las condiciones de infraestructura tecnológica, como el ancho de banda y el espacio disponible en disco, y de la capacidad humana para lidiar con las tecnologías (fluencia tecnológica), pero depende también –y especialmente– de los objetivos educacionales propuestos, afectando de manera directa los principios y modelos de desarrollo del diseño instruccional.

Los niveles extremos de *continuum* nos ayudan a comprender las implicaciones para el diseño instruccional, entendido como el hilo conductor del proceso de enseñanza-aprendizaje, el manual de operaciones, que refleja y refuerza las concepciones del hombre, mundo, sociedad, educación, relación profesor-alumno y evaluación, traduciéndolas en una agenda educacional específica.

El extremo informacional de la educación en línea, en que la presentación del contenido es la principal manera de garantizar la motivación y el aprendizaje de los alumnos, reproduce los modelos tradicionales de la enseñanza basados en libros didácticos y apostillas. Corresponde a la visión tradicional de diseño instruccional, vinculada al planeamiento y a la producción de materiales analógicos,

dejando de lado el gran potencial interactivo de la Internet.

Con la incorporación de la telemática al proceso de enseñanza-aprendizaje, el diseño instruccional se ocupa no sólo de planear, preparar, proyectar, producir y publicar textos, imágenes y gráficos, ahora enriquecidos con sonidos, movimientos y simulaciones, sino también de valorizar la interacción humana.

El foco de Internet está sobre el trabajo en red (*net-work*) y no sobre la entrega en red (*net-delivery*). No es sólo un sistema de entrega de datos y sus nudos no son meros transportadores y repositorios de valores creados por otros, sino que es un sistema en el que los nudos añaden valor e inteligencia a la totalidad de la red (Center for the Study of Cooperatives 199: 44).

Esta percepción implica que el concepto principal de educación en línea es de una educación distribuida, que valoriza tanto el proceso como los resultados. Siendo así, en el extremo opuesto del *continuum* de la educación en línea, el modelo inmersivo depende de la explotación libre y plural de los alumnos, de las interacciones personales –aunque exclusivamente virtuales– y también de la adap-

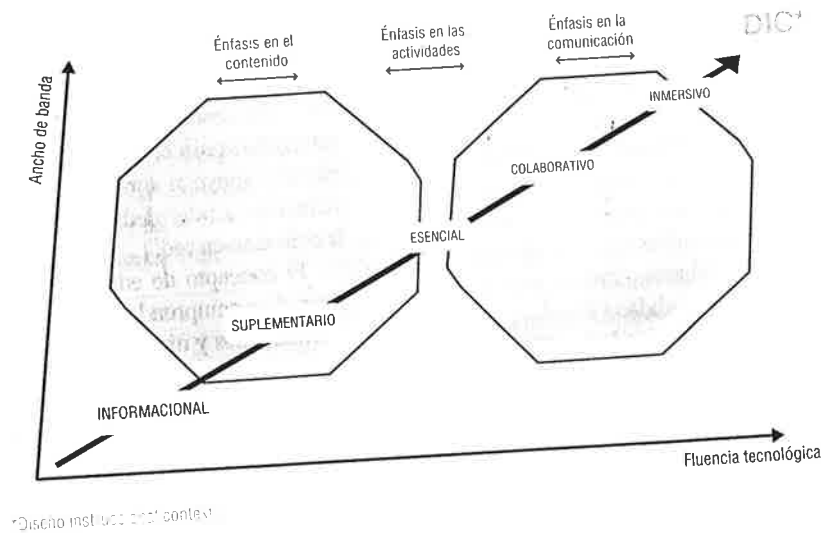


Figura 1. Continuum de la educación en línea.

El concepto diseño instruccional contextual describe la acción intencional de planificar, desarrollar y aplicar situaciones didácticas específicas que, valiéndose de la Internet, incorporen mecanismos que favorezcan la contextualización y la flexibilización.

tación a las características institucionales y regionales, al acceso a informaciones y experiencias externas a la organización de la enseñanza y al monitoreo continuo de la construcción individual y colectiva de conocimientos.

Así, además de representar importantes recursos de apoyo al aprendizaje en diversos niveles de educación en línea, la utilización de las tecnologías también fortalece un reciente movimiento dentro de la teoría y de la práctica del diseño instruccional que propone la adopción de una nueva forma de planear la enseñanza. Este movimiento puede ser ejemplificado a través de referencias a un diseño instruccional descrito como "situado" (Wilson 1995b), "flexible" (Nikola & Collis 1998), "reflexivo y recursivo" (Willis & Wright 2000; Lebow 1993), cuyos presupuestos básicos apuntan hacia la necesidad de adaptar cualquier propuesta de diseño instruccional al contexto local de implementación.

Por eso, utilizamos el concepto diseño instruccional contextual (DIC) para describir la acción intencional de planificar, desarrollar y aplicar situaciones didácticas específicas que, valiéndose de las potencialida-

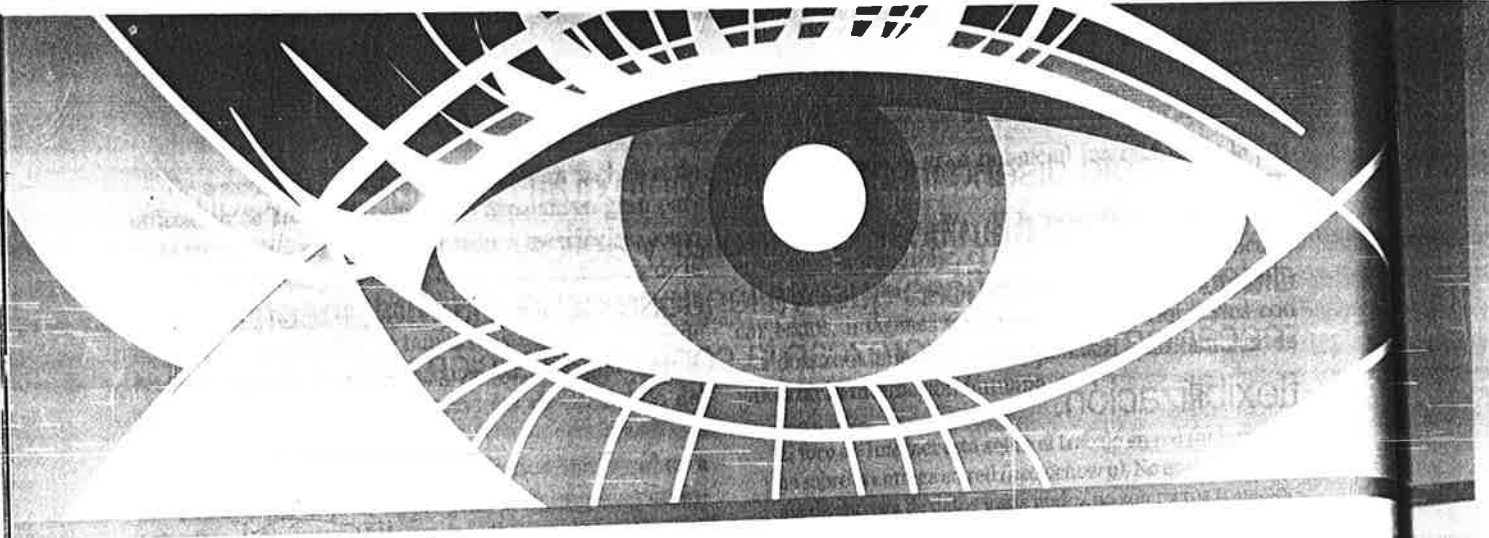
des de la Internet, incorporen, tanto en la etapa de concepción como durante la implementación, mecanismos que favorezcan la contextualización y la flexibilización.

Mientras los modelos convencionales de diseño instruccional a menudo estructuran la planificación de la enseñanza-aprendizaje en etapas distintas (análisis de necesidades y definición de objetivos; diseño y desarrollo de los materiales instruccionales; implementación del evento o situación de enseñanza-aprendizaje, y evaluación del sistema propuesto), en la educación en red la implementación de la situación didáctica no se da separada de la concepción (etapas de análisis, planificación y producción), sino que progresa a través de una serie de etapas de manera dinámica (modelo fractal), según nos muestra la figura 2.

Análisis  
Diseño  
Desarrollo  
Implementación  
Evaluación



Figura 2. Representaciones del modelo convencional y del modelo contextual de diseño instruccional.



Según You (1994: 24), "vistos como una estructura fractal, los procesos recomendados por los modelos de desarrollo del diseño instruccional no son piezas en secuencias independientes de los otros componentes, sino que son una red dinámicamente mutante de partes que se conectan unas a las otras".

En el modelo contextual, inicialmente el foco está difuso y se vuelve más nítido y diferenciado a medida que evoluciona la implementación de la propuesta. Este carácter recursivo y dinámico se hace posible por la selección de ambientes tecnológicos que den apoyo a la creación de una especie de escenario gráfico-visual para el contexto didáctico imaginado, garantizando la experiencia, la explotación y la participación de los varios nudos de la red de aprendizaje en diferentes momentos del proceso.

#### METODO

Para cumplir el objetivo de verificar en la práctica educativa las potencialidades y las dificultades para utilizar un diseño instruccional en línea, realizamos un estudio de caso cualitativo, a través del cual acompañamos, desde la etapa inicial de planificación hasta la de implementación y evaluación, una disciplina presencial del curso de graduación en Pedagogía (EDM670, sobre educación a distancia), ofrecido por el Departamento de Metodología de la Enseñanza y Educación Comparada de la Facultad de Educación de la Universidad de Sao Paulo (FEUSP), durante el segundo semestre de 2002,

supervisado por la profesora doctora Stela Conceição Bertholo Piconez.

Por el reconocimiento de la importancia del contexto en el fenómeno educativo, nos basamos en los principios de abordaje etnográfico, caracterizado por el contacto directo y prolongado del investigador con la situación y con las personas observadas y por un esquema abierto y artesanal de trabajo.

La investigación se desarrolló en tres etapas distintas. La primera, anterior a la realización de la disciplina, consistió en la elaboración de una propuesta híbrida de diseño instruccional contextual y en la preprogramación del ambiente virtual (WebCT) para el apoyo a las actividades presenciales.

La segunda etapa, en la cual se recogió la mayor parte de los datos, involucró la implementación de la propuesta, el acompañamiento de las actividades presenciales y virtuales, reuniones con la docente responsable y el equipo de apoyo, la preparación de materiales complementarios y también intervenciones en la propuesta de diseño instruccional contextual y en el ambiente virtual formateado, con base en el análisis de las evaluaciones al fin de cada unidad.

En la tercera y última etapa, después de la conclusión de la disciplina, los registros fueron retomados y analizados en un proceso de depuración de las informaciones observadas y de reconstrucción de la práctica denominada "reflexión sobre la acción" (Schon, en: Almeida 2000). Este proceso complementa la reflexión en la acción desarrollada simultáneamente a la acción instruccional.

## RESULTADO

El proceso de contextualización del diseño instruccional, representado en la figura 3, se dio a partir del programa oficial de la disciplina, traducido en una propuesta inicial de actividades pre-especificadas, distribuidas en la programación de un ambiente virtual según una agenda de liberación progresiva de tareas y recursos tecnológicos.

Esta representación esquemática captura la esencia del proceso recursivo de contextualización a través del cual, con excepción del programa oficial de la disciplina, los demás elementos de la propuesta de diseño instruccional fueron dinámicamente ajustados en la medida que el grupo de alumnos se encaminaba hacia la formación de una comunidad de aprendizaje.

La planificación era visualizada por los alumnos a través de la guía de clase, publicada y actualizada semanalmente a partir de las actividades implementadas, de la participación de los alumnos y del análisis de las evaluaciones formales e informales.

El ambiente WebCT funcionó como un prototipo de contexto didáctico imaginado, un repositorio inicial de los objetivos y de las bases fundamentales de conocimiento para la realización de la disciplina, y fue

transformándose, paralelamente a la ambientación tecnológica de los alumnos y a su metarreflexión sobre la propuesta presentada.

La evaluación del diseño instruccional ocurrió de forma multidimensional desde la fase de identificación de necesidades de aprendizaje hasta el contexto posterior a la situación didáctica. Algunos riesgos estimados (dificultades tecnológicas, escasez de tiempo, falta de apoyo institucional) se confirmaron como desafíos en fase de implementación. Fueron enfrentados con los siguientes ajustes, también sugeridos para nuevas ediciones de la disciplina: redistribución de la secuencia y cantidad de temas y lecturas; inclusión de tópicos de discusión no previstos inicialmente; redefinición de actividades virtuales para realización presencial; ampliación del horario de soporte tecnológico individual; división de las responsabilidades instruccionales con los alumnos a fin de equilibrar niveles heterogéneos de conocimiento en educación y tecnología. Sin embargo, aunque todas esas alteraciones sean incorporadas a la propuesta de diseño instruccional, serán exigidas nuevas adaptaciones a las nuevas situaciones, a los nuevos actores y a los nuevos tiempos.

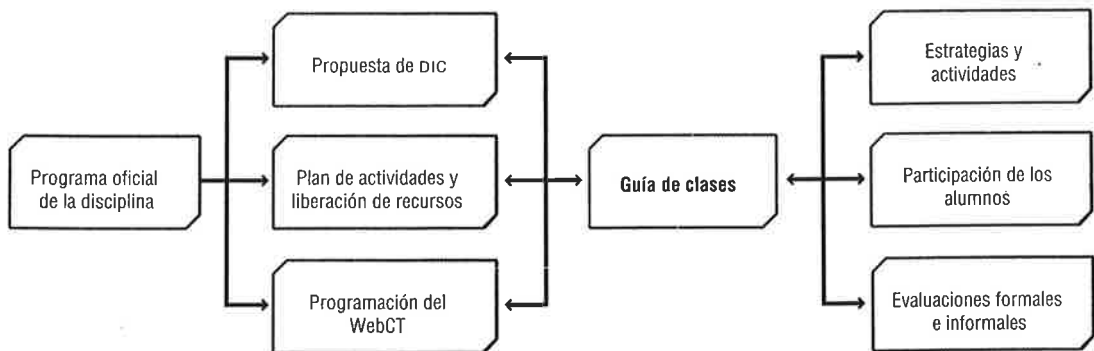


Figura 3. Movimientos de contextualización en la propuesta de diseño instruccional.

## CONCLUSIONES

Este artículo refleja el resultado de un estudio sobre el uso del diseño instruccional como respuesta a la necesidad de iniciativas educacionales estructuradas en red que se beneficien de las metodologías, modelos y sistemáticas de planificación, y también, de toda la gama de las TIC disponibles.

En nuestro recorrido investigativo, nos encontramos con movimientos teórico-prácticos que, habiendo superado la etapa de estructuración de contenidos y estrategias de enseñanza y de tecnologización del aprendizaje, buscan mecanismos para su flexibilización y humanización. Para varios de los teóricos aquí citados, en un modelo bien estructurado de diseño instruccional hay mucho espacio para la autonomía, el diálogo y la contextualización.

El estudio de caso nos permitió reconocer la viabilidad práctica del modelo contextual de diseño instruccional. En la medida que cada actividad, estrategia y contenido seleccionado contenían en sí mismos la propuesta integral del diseño instruccional, expresada en un apoyo tecnológico inteligente y dinámico, la contextualización se hizo posible porque las actividades pudieron ser sustituidas, anticipadas, reorganizadas o descartadas sobre la base de la concordancia del grupo y el apoyo técnico de un educador, sin perjudicar la espina dorsal del curso.

Nuestro trabajo consistió en la posibilidad de comprender cómo la planificación de la enseñanza puede integrar la teoría educacional a las cuestiones prácticas de uso de las TIC, avanzando en dirección de un modelo de valorización del contexto posibilitado por la educación en red. *al*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de (2000) "Informática e formação de professores", en: *Cadernos Informática para a mudança em educação*. Brasília: Ministério da Educação/SEED.
- Campos, Fernanda, Ana Regina Rocha y Gilda Campos (1998) *Design instruccional e construtivismo: em busca de modelos para o desenvolvimento de software*. IV Congresso RIBIE, Brasília.
- Center for the Study of Cooperatives (1999) *The components of online education: higher education on the Internet*. Saskatoon: University of Saskatchewan.
- Filatro, Andrea (2004) *Design instruccional contextualizado*. Sao Paulo: SENAC.
- Jonassen, David (1998) "Designing constructivist learning environments", en: Reigeluth, C. M. *Instructional theories and models*, 2a. ed. Mahwah, NJ: Laurence, Erlbaum.
- Lebow, D. (1993) "Constructivist values for instructional systems design: five principles for a new mind-set", en: *Educational Technology Research and Development*, 41 (13), 4-16.
- Moraes, Maria Cândida (1997) *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus.
- Nikolova, Iliana y Betty Collis (1998) "Flexible learning and design of instruction", en: *British Journal of Educational Technology*, vol. 29, núm. 1, pp. 59-72.
- Willis, Jerry y Kristen Egeland Wright (2000) "A general set of procedures for constructivist instructional design: the new R2D2 model", en: *Education Technology* 40(2), 5-20.
- Wilson, Brent G. (1995b) "Situating instructional design: blurring the distinctions between theory and practice, design and implementation, curriculum and instruction", en: Simonson, M. (ed.) *Proceedings of selected research and development presentations*. Washington D. C.: Association for Educational Communications and Technology.
- You, Y. (1994) "What can we learn from chaos theory? An alternative approach to instructional design", en: *Educational Technology Research and Development*, 41(3), 17-32.