

Modelo del proceso de generación de Tecnología Educativa

Alicia Inciarte González

Dra. en Educación. Prof. de la Universidad del Zulia

Resumen

Se describe un Modelo teórico que explica el proceso de Generación de Tecnología Educativa, el cual puede ser utilizado como herramienta heurística para el análisis de ese proceso o para orientarlo en la práctica. Con la aplicación del modelo descrito es posible llegar a generalizaciones partiendo de resultados concretos, hasta un nivel teórico que puede ser extendido a otros casos para predecir, analizar u orientar la generación de Tecnología Educativa independientemente de la época o el lugar, es decir que puede ser aplicado para el estudio de la generación de Tecnología Educativa a nivel Macro o del Sistema Educativo en general o, a nivel Micro o instruccional, también en diferentes contextos educacionales.

Palabras claves: Modelos Teóricos, Tecnología Educativa, Análisis de Procesos, Aplicación de modelos.

A model of the generation process of Educational Technology

Abstract

This article describes a theoretical model that explains the process of generating an educational technology which can be used as a heuristic instrument for the analysis of the process itself, or as a guideline for practical purposes. Through the application of the model described and its concrete results, it is possible to reach generalizations up to a theoretical level which can be extended to other cases in order to predict, analyse or guide the generation of educational technology, regardless of time and place. In other words, it can be used to conduct macro studies of the generation of educational technology, related to educational systems, or micro studies at the instructional level, and in different educational contexts as well.

Keywords: Theoretical models, educational technology, process analysis, model applications.

Introducción

En este artículo se presenta una apretada síntesis de la descripción de un Modelo teórico que explica el proceso de generación de Tecnología Educativa, el cual puede ser utilizado como herramienta heurística para el análisis de ese proceso o para orientarlo en la práctica. Se entendió como modelo a una secuencia estructurada y sistemática de variables que interactúan.

Con la aplicación del modelo de generación de Tecnología Educativa es posible llegar a generalizaciones partiendo de resultados concretos, hasta un nivel teórico que puede ser extendido a otros

Presentación general del modelo

El modelo propuesto se fundamenta en una concepción de Tecnología Educativa que se expresa en los siguientes términos: "es la puesta en práctica de una concepción teórica de educación, que con base en el análisis del problema y su contexto, aplica y evalúa conscientemente y racionalmente procesos, recursos, técnicas, procedimientos y estrategias para solucionar problemas educativos" (Inciarte, A. 1991). También fundamentan al modelo, los pasos del actuar tecnológico propuestos por varios autores (Sarramona, 1980; Bunge, 1980; Chadwick, 1975; Peñaloza, 1979; Guédez, 1987). Las implicaciones teóricas de este modelo llevan a concebir el proceso de generación de Tecnología Educativa como: a) una aplicación y producción sistemática de conocimiento socializado, b) un equilibrio entre la teoría y la práctica, y c) una reflexión constante sobre el problema, los elementos con los que se relaciona y el proceso de solución.

casos para predecir, analizar u orientar la generación de Tecnología Educativa, independientemente de la época o el lugar, es decir que puede ser aplicado para el estudio de la generación de Tecnología Educativa a nivel Macro o del Sistema Educativo en general o, a nivel Micro o instruccional, también en diferentes contextos educacionales, tales como Educación Pre-escolar, Básica, Media y Superior, en sistemas de Educación a distancia, de adiestramiento en empresa, de Educación no formal, así como en el Diseño curricular, entre otros.

El Modelo pretende definir bajo qué condiciones se genera Tecnología Educativa, cuáles son los componentes del proceso y cómo se interrelacionan.

El Gráfico No. 1 presenta el Modelo del Proceso de Generación de Tecnología Educativa, en éste se identifican cada uno de sus componentes, los cuales fueron señalados con un número para facilitar su referencia en el texto.

Entre los componentes del proceso de Generación de Tecnología Educativa se distinguen dos sectores, uno "antecedente" o "condicionante" y otro que es "consecuente" o condicionado al primero. Entre los componentes del sector antecedente están:

(1) **Bases Teóricas:** entre las bases teóricas está en primer lugar, las concepciones teóricas de educación que orientan la generación de Tecnología Educativa, además de las Teorías Tecnológicas.

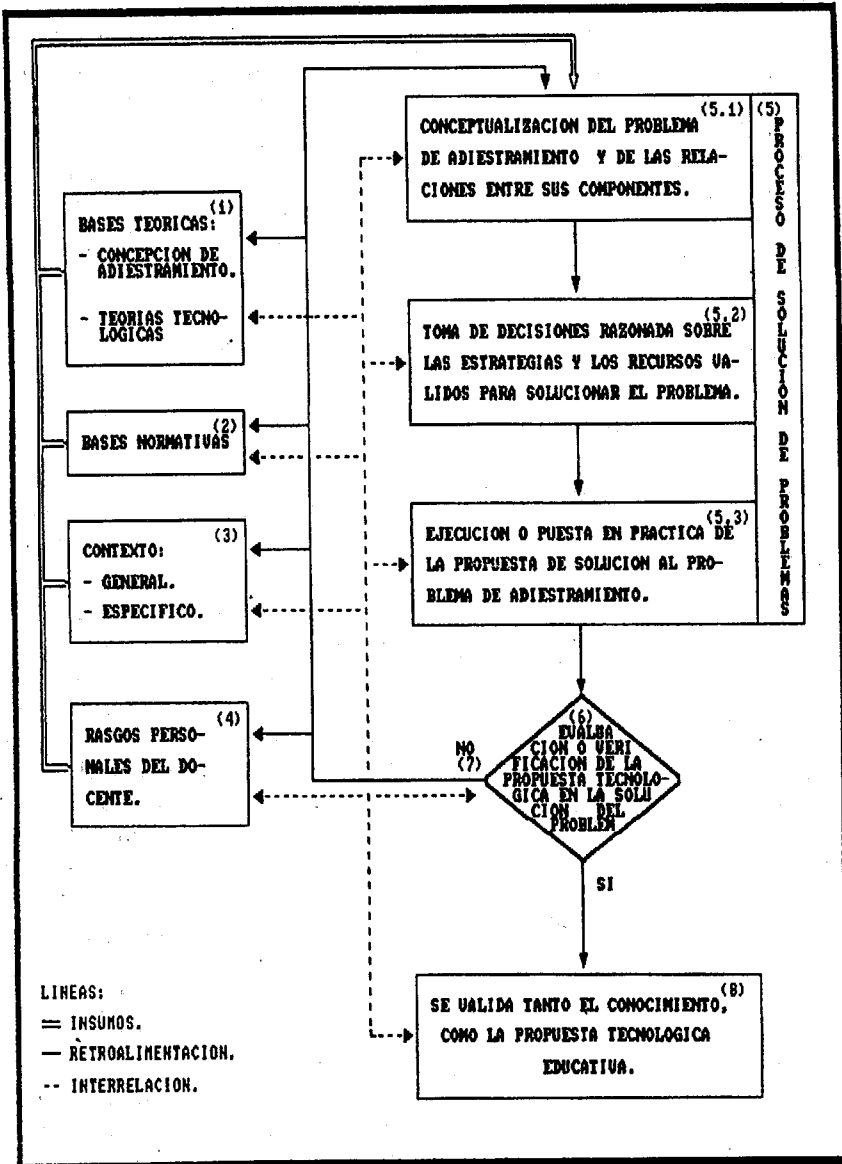


Gráfico 1.
Módelos teóricos del proceso de generación de Tecnología Educativa para el adiestramiento.

Las concepciones teóricas sobre la educación estarán conformadas por las ideas que expresan, explican e interpretan lo que es la educación y sus funciones en la sociedad, llevan implícito el compromiso y determinan la forma de abordar los problemas educativos.

Las Teorías Tecnológicas suministran conocimientos sobre el objeto de la acción educativa y sobre la acción (Bunge, 1980).

(2) Cuerpo Normativo-Administrativo: conformado por el cuerpo de reglas y normas que rigen el trabajo en el área educativa, este cuerpo normativo tiene por un lado carácter institucional y, por otro lado, carácter técnico.

(3) Contexto: la definición y caracterización del contexto en el cual se desarrolla el proceso de generación de Tecnología Educativa, se puede diferenciar de acuerdo a su especificidad en: A. Contexto **general** conformado por lo cultural, social, histórico, económico, etc., es decir las características más generales del entorno en las que se realiza la acción educativa; y B. Contexto **específico**, conformado por el ámbito educativo, puede ser el ámbito instruccional. Un aspecto importante a considerar es la posibilidad que las condiciones ambientales-organizativas ofrecen para que se lleve a cabo un proceso racional de toma de decisiones, sobre cómo organizar las acciones y las estrategias para la solución de los problemas educativos, esas posibilidades implican por un lado la flexibilidad y el acceso a la información y, por otro lado, el apoyo logístico y académico, entre otras cosas.

(4) Rasgos personales del profesional generador de Tecnología Edu-

cativa: que le permitan contar con una aptitud y actitud positiva hacia la indagación, la innovación y el cambio generación de Tecnología Educativa.

Los componentes (1), (2), (3) y (4), explicados hasta ahora, condicionan el resto de los componentes del proceso.

El sector de los componentes consecuentes o condicionados está conformado por:

(5) Solución de problemas: que se subdivide en:

(5.1) Conceptualización y análisis del problema: la descripción empírica y teórica del problema y de sus componentes, así mismo de las relaciones que se establecen entre ellos y los elementos de contexto.

(5.2) Toma de decisiones: es el diseño práctico de la propuesta tecnológica, en la que se armonizan estrategias, técnicas y recursos que se consideran válidos para la solución del problema. Esta fase implica una modelación de la realidad para concebir diferentes opciones de solución al problema y, con base en el análisis de factibilidad, seleccionar y fundamentar la opción a ejecutar.

(5.3) Puesta en práctica o ejecución: una vez que se ha diseñado la propuesta tecnológica, ésta debe ser aplicada en las condiciones para las cuales fue desarrollada.

(6) Verificación de la efectividad de la propuesta: durante la aplicación y posterior a ella, debe ser verificada la contribución de la propuesta tecnológica a la solución del problema.

(7) Si se determina que la propuesta no contribuyó a la solución del problema, entonces se procede a la revisión de

todo el proceso: de las bases teóricas y normativas, la definición y caracterización del contexto, las características personales de los sujetos responsables del proceso, la conceptualización del problema, el diseño de acciones y recursos, así como de la puesta en práctica y su verificación. Como puede observarse se da una retroalimentación de todo el proceso.

(8) Validación: si se determina que la propuesta contribuyó a la solución del problema, entonces se valida la integración de acciones prácticas y de los conocimientos que la apoyan para la solución de problemas educativos. Para que la propuesta tecnológica sea efectiva

Un caso de aplicación del modelo

Como se expresó al inicio, el Modelo anterior permite el análisis del proceso de Generación de Tecnología Educativa en cualquier ámbito de acción educativa. El caso que se comenta aquí es una investigación sobre la generación de Tecnología Educativa por parte del docente en el aula, en la cual se utilizó este modelo como instrumento heurístico, se llevó a cabo un proceso de indagación en el que se trianguló, información cualitativa y cuantitativa recolectada a través de entrevistas, encuestas, análisis documental y observación directa en el aula, en 10 escuelas del nivel de Educación Básica que fueron tomadas como casos de estudio. Metodológicamente la aplicación del Modelo se concibió como un retorno de los datos particulares hacia la teoría y luego de ésta hacia los datos, nuevamente o, lo que es igual, como una reinterpretación teórica del campo observacional trabajado. Los resultados pueden expresarse mediante el siguiente cuerpo de formula-

debe cumplir con los principios de: a) Eficacia; logro de los objetivos propuestos, b) secuencia finita de pasos en un espacio, tiempo y justificación, y c) economía de recursos y tiempo. (Sarramona, 1983).

Los componentes consecuentes tienen una relación de dependencia de los componentes antecedentes. El análisis puede establecerse en conjunto o por cada componente en particular, es decir analizar las bases teóricas que fundamentan el proceso o las bases normativas, así como el conocimiento del contexto o las características personales de manera particular.

ciones teóricas o proposiciones. (Inciarte, A. 1992).

Proposición 1: La falta de fundamentación teórica de la acción docente, desfavorece la generación de Tecnología Educativa.

Se refiere al componente (1) del modelo. En la indagación se pudo constatar un vacío teórico, ausencia de reflexión y cuestionamiento en la acción docente. Los docentes no manejan conscientemente las teorías científicas, el conocimiento que manejan puede caracterizarse como de tipo "técnico", el cual implica destrezas de tipo rutinario como respuesta a patrones pre-establecidos, sin apoyo científico. Se observaron incongruencias entre las concepciones teóricas que expresa el Estado y los docentes y la acción de éstos en el aula. También existen incongruencias entre las concepciones teóricas que expresa el Estado sobre la acción del docente y la práctica del Estado en cuanto a la dotación de las

condiciones para que esa concepción se materialice en acciones.

Proposición 2: Las bases normativas (Componente (2) del modelo) de la acción docente, a nivel teórico favorecen la generación de Tecnología Educativa.

El discurso normativo del Estado conceptualiza la acción docente como generadora de Tecnología Educativa, puesto que significa un hacer reflexivo, racional, fundamentado teóricamente, flexible, creativo, etc. para solucionar problemas educativos.

Proposición 3: El tipo de contexto instruccional en el que se realiza la acción docente, no favorece la generación de Tecnología Educativa, en su acción en el aula.

Dentro del contexto instruccional, componente (3) del modelo de generación de Tecnología Educativa, hay dos aspectos fundamentales que desfavorecen la generación de Tecnología Educativa:

- a los docentes no hacen un verdadero estudio del contexto instruccional, el contexto general lo consideran implícito en las propuestas instruccionales del M.E., por lo tanto no lo abordan, y el contexto específico lo reducen a un período de evaluación diagnóstica al inicio del año escolar, cuyos resultados no se integran a la acción. No realizan estudio de las necesidades instruccionales, ni evaluación del proceso.

En las relaciones que se establecen en el ámbito instruccional hay una marcada diferencia en-

tre los niveles de toma de decisiones. Las decisiones más generales o políticas educativas se hacen en los niveles estratégicos más altos: Ministerio, Zona Educativa; la toma de decisiones tácticas se hace a nivel de los gerentes de las escuelas: los directores y sub-directores; al docente le corresponde el nivel puramente operativo o de aplicación según las prescripciones dadas, con restricciones operativas en la toma de decisiones.

- b las condiciones ambientales-organizacionales, en cuanto a flexibilidad en el tiempo y en la toma de decisiones, el apoyo logístico y/o la dotación de recursos y condiciones de los ambientes instruccionales, así como el asesoramiento y la capacitación que rodean la acción docente desfavorecen la generación de Tecnología Educativa. La carencia de condiciones ambientales-organizacionales adecuadas ocasiona la falta de control, por parte del docente, de los factores no volicionales que afectan su acción.

Proposición 4: La deficiente conceptualización y análisis de los problemas educativos, por parte del docente, no favorece la generación de Tecnología Educativa.

La ausencia de diagnósticos de las necesidades instruccionales, la falta de apoyo teórico por parte del docente y el desconocimiento del contexto, hace que la conceptualización de los problemas (componente (5.1) del modelo) no llegue

a su profundización ni al establecimiento de relaciones entre sus componentes. La conceptualización de los problemas se queda en la descripción empírica de lo observado.

La deficiencia en la conceptualización del problema, afecta negativamente la toma de decisiones sobre las estrategias, técnicas, procedimientos y los recursos para su solución, (componente (5.2) del modelo), así como a la puesta en práctica de la propuesta de solución (componentes (5.3) de modelo).

Proposición 5: La falta de verificación de la efectividad de las experiencias instruccionales, por parte del docente, desfavorece la generación de Tecnología Educativa y la validación de los conocimientos que la apoyan.

La ausencia de verificación (componente (6) del modelo) se evidenció en la falta de evaluación del proceso, lo cual impide la validación de las experiencias instruccionales como propuestas tecnológicas (componente (8))

De las proposiciones anteriores se llegó a las siguientes precisiones más generales:

La generación de Tecnología Educativa por el docente en su acción en el aula, se ve desfavorecida por la falta de relación entre la teoría y la práctica, tanto por parte del Estado como del docente; también por el desconocimiento del con-

texto en el que se realiza la acción docente y por las condiciones ambientales-organizacionales imperantes en las escuelas.

En la acción docente se encuentra implícito el manejo de conocimientos de tipo técnico, fundamentado en destrezas repetitivas de patrones y rutinas pre-establecidas, con escasa reflexión basado en procesos operativos. Esta característica de la acción docente es compatible con su Teoría de Acción, en la cual prevalece el valor "conservación" en cuanto a la función de educación y Tecnología Educativa "generada", ajena a la acción docente, como un producto que puede ser utilizado o no por el docente, no como un proceso inherente al hecho educativo.

A pesar de que a nivel teórico-normativo se define al docente como generador de Tecnología Educativa, en la práctica es el operador que aplica rutinas bajo estrecha restricciones para la creatividad y la invención, por lo tanto para la generación.

Con la aplicación del Modelo de Generación de Tecnología Educativa a este caso de estudio se concluyó que en la relación entre la concepción teórica de educación y la práctica del docente en el aula, no se observaron evidencias que favorezcan el proceso de generación de Tecnología Educativa, por parte del docente en su acción en el aula.

Referencias bibliográficas

1. Bunge, M. (1980) **La Investigación Científica**. Barcelona: Ariel.
2. Chadwick, C. (1975). La Tecnología Educativa. **Revista de Tecnología Educativa**. Vol. 1. p. 17-41.
(1982). La Tecnología Educativa en América Latina. **Revista Perspectiva**. Vol. XII. Segunda Edición.
3. Guédez, V. (1987). **Educación y Proyecto Histórico Pedagógico**. Caracas: UNA. Fondo Editorial del Vice-rectorado Académico.
4. Inciarte, A. (1981) **Interpretación del proceso de generación de Tecnología Educativa, a través de la relación entre la concepción teórica de educación y las prácticas del docente en el aula**". Caracas: LUZ. (mimeografiado)
5. Inciarte, A. (1992). **El Hacer docente y el Proceso de Generación de Tecnología Educativa**. Caracas: UNESR. (mimeografiado).
6. Peñaloza, W. (1979). **Manual de Tecnología Educativa** Maracaibo: LUZ. (mimeografiado).
(1982). **El Programa de la Tecnología con identidad propia**. Conferencia presentada en las II Jornadas de Tecnología Educativa en Venezuela. Maracaibo: LUZ. (mimeografiado).
7. Sarramona, J. (1983). Ciencia y Tecnología en Educación. **Revista de Tecnología Educativa**. No. 2. Vol. 8. p. 101-121.
(1989). Interrogante ante la Tecnología Educativa. **Revista de Tecnología Educativa**. Vol. XI. No. 1. p. 7-23.
(1980). La Pedagogía como Ciencia Tecnológica. **Revista de Educación** No. 280. p. 129-140.
(1980). Implicaciones de la concepción tecnológica de la Educación actual. **Revista de Educación**. No. 263. p. 109-126.