

**CONSTANTES Y CRITERIOS EN EL CURRÍCULO :
IDEAS PARA UN USO MÁS EFICAZ
DE MICROCOMPUTADORES EN EDUCACION**

Clifton B. Chadwick

RESUMEN

Este artículo revisa una serie de constantes en el currículo y propone un conjunto de criterios que pueden orientar la toma de decisiones respecto al uso de materiales educativos computarizados dentro del currículo escolar. Los criterios, sin embargo, son aplicables no sólo al caso del uso de microcomputadores, sino en general a las distintas decisiones educativas.

INTRODUCCION

A menudo es difícil resolver los problemas educativos actuales. Por ejemplo, los profesores tienen conflictos con la libertad de enseñanza, el ejercicio de la pedagogía, la calidad de la educación que se imparte, los contenidos del currículo y cómo personalizar la enseñanza. Los padres de familia, por su parte, no saben cómo decidir cuando un colegio es mejor que otro, ni cómo estimular más eficazmente los esfuerzos de sus hijos. Los técnicos tienen trabajo estableciendo cuándo una política favorece más que otra, niveles más altos de eficiencia y rendimiento (p.ej. más entrenamiento para los maestros, más textos, mejores sueldos, mejor infraestructura). Los diseñadores de materiales y de programas de enseñanza (incluyendo materiales educativos computarizados) tienen problemas en la ubicación de sus materiales dentro de un contexto más amplio, al hacer una apropiada selección de medios, etc.

La solución a problemas como los anteriores exige, por parte de los interesados, recurrir a una serie de criterios sobre los cuales basar sus decisiones. Este artículo pretende aportar algo en esta línea, analizando criterios que responden a varias constantes que se identifican en la educación.

CONSTANTES EN LA EDUCACION

Existen ciertos aspectos o características que son básicos y constantes en la toma de decisiones curriculares (políticas, concepciones, programas y proyectos específicos). Aquí analizaremos seis de tales constantes, como marco de referencia para orientar la definición de criterios relativos al uso de materiales educativos computarizados.

Cultura

Toda situación educativa (y por lo tanto el currículo) refleja una cultura, la herencia social de una comunidad, tanto un proceso dinámico como el producto de las interacciones de elementos físicos (p.ej., herramientas, casa, lugares de trabajo, obras de arte ...), de elementos subjetivos (p.ej., sistemas de símbolos, ideas, creencias, percepciones y valores...) y las formas características de conducta creadas por un pueblo (p.ej., ritos, instituciones, agrupaciones, formas de agrupación...) y mediante las cuales las personas comunican, perpetúan y desarrollan sus actitudes y conocimientos acerca de la vida, las cuales transmiten de generación en generación, aunque sufran modificaciones en el proceso.

El currículo debe preparar al alumno para su futuro, ayudarlo a crecer, a ser libre, a desarrollar y realizar en plenitud su ser individual. No obstante, todo currículo debe basarse en la cultura existente y proyectarse al futuro. No hacerlo significa, literalmente, dejar de existir.

Las culturas y subculturas (p.ej. grupos étnicos) juegan un papel fundamental en el desarrollo de las maneras de percibir la realidad y de interpretar el mundo. Pero esto no significa que todos los individuos de dichos grupos tengan la misma visión de la realidad. Cada uno construye su propia visión de lo que le rodea, desarrollando sus propias estructuras, esquemas, maneras de organizar la información, sus propios procesos de pensamiento. Por este motivo, el currículo debe estar contextualizado y enraizado en la cultura correspondiente; pero a nivel individual debe adecuarse según las necesidades y experiencias previas de cada persona.

Selección

Dado que una cultura es vasta y complicada, no es posible enseñarlo todo; hay necesidad de seleccionar qué debe enseñarse en cada nivel de escolaridad. La educación básica, por ejemplo, es un período que debe proporcionar una educación que prepare a los alumnos para el futuro y que les entregue, a su vez, los aspectos principales del pasado y del presente. Es evidente la necesidad de seleccionar, de elegir aquellos elementos que parecen más importantes o útiles para cumplir con el cometido de dicho período educativo.

Criterios

La necesidad de elegir contenidos y experiencias para un currículo requiere criterios para su selección. Todo programa debe expresar éstos implícita o explícitamente. Dado el papel fundamental de los criterios, tanto para el caso de materiales educativos computarizados como para otro tipo de apoyos al currículo, serán examinados en detalle más adelante.

Estructura

El conocimiento que se transmite y que se desarrolla en un currículo siempre implica alguna estructuración de los contenidos. En general cada área de contenido tiene una estructura lógica. Además, a través de los procesos de aprendizaje el alumno construye estructuras internas, es decir, formas de organizar la información, las cuales facilitarán mucho el aprendizaje futuro. Por consiguiente, psicólogos educativos y diseñadores de instrucción deben hacer esfuerzos para identificar las estructuras de aprendizaje que subyacen a lo que se desea enseñar, así como las estructuras mentales que han desarrollado los aprendices, para continuar facilitando el desarrollo de éstas.

Las estructuras cognitivas son representaciones organizadas de la experiencia previa. Son relativamente permanentes y sirven como esquemas que funcionan para activamente filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información que uno recibe, en relación con experiencia previa relevante. La idea central aquí es que, mientras aprendemos información estamos constantemente organizándola en unidades que tienen algún tipo de estructura. La nueva información generalmente se asocia con la ya incorporada en las estructuras y, a la vez, puede reorganizar o reestructurar la estructura existente.

Metodología

Los contenidos deben ser transmitidos o descubiertos de alguna manera; en este sentido, la modalidad que se emplee estará estrechamente relacionada con aquello que se desea enseñar. Cómo se enseña es tan importante como el contenido mismo. La conducta visible que el aprendiz manifiesta como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un estado, estructura o proceso interno como contraparte. El aprendizaje incluye un conjunto de eventos y procesos que generan estructuras y, por lo tanto, los procesos influyen directamente en la construcción de ellas. De este modo, cada medio o conjunto de ellos, tendrá su efecto particular [1].

Evaluación

Toda concepción curricular debe ofrecer ciertas ideas en relación a cómo se puede determinar su calidad y eficiencia. En general esto se lleva a cabo por medio de la determinación de las variables dependientes; es decir, los resultados que se espera conseguir en el aprendiz. Para evaluar dichos resultados se requiere de enfoques evaluativos que se adecúen a los objetivos planteados.

CRITERIOS DE SELECCION DE MATERIALES EDUCATIVOS COMPUTARIZADOS

En la medida en que el uso de materiales educativos computarizados y de computadores en el aula de clase involucra directamente contenidos, estructuras y metodologías, los criterios de selección son de suma importancia para su planificación y realización o adquisición. Queremos sugerir siete criterios que parecen ser los más importantes

Relevancia

Creemos que este es el criterio más importante, toda vez que la problemática principal de la educación está relacionada con cuán adecuado es lo que se enseña, en función de las necesidades típicas de los alumnos de cara al presente y al futuro. Este criterio tiene que ver con el contexto en el cual se enseñan las diversas materias, los ejemplos usados, las proyecciones de los alumnos hacia el futuro, la adaptación a los estilos cognitivos de los aprendices, la sensibilidad a los aspectos afectivos del grupo en relación con el aprendizaje, etc. Todos estos factores ayudan a asegurar que el alumno sienta que lo que está aprendiendo le va a servir en el futuro dentro (y fuera) de su propio contexto, su comunidad y su contorno.

La relevancia tiene una dimensión psicológica que enfatiza que lo significativo (lo que tiene significado, lo que es relevante) es aprendido y retenido por los alumnos más fácil y eficazmente. Si el proceso de aprendizaje está en la fase de estructuración, lo nuevo será más fácilmente aprendido si guarda alguna relación con los asuntos aprendidos anteriormente. Las estructuras que tiene el alumno incluyen las conexiones (relaciones) entre ellas; un estímulo que carece de posibilidad de enlace con las estructuras e interconexiones existentes, no será aprendido con facilidad.

Los computadores ofrecen ventajas en términos de motivación y relevancia para muchos alumnos, toda vez que su utilización la proyectan en actividades útiles para su vida futura. A pesar de esto, es importante asegurar que tanto los contenidos como la metodología ofrezcan posibilidades de construir situaciones que sean significativas para los alumnos.

Identificación

La identificación hace referencia a la relación que tiene el currículo, o un elemento del mismo, con los intereses y necesidades de la persona y la comunidad a la cual se pretende servir. Mientras que la preocupación de la relevancia tiene que ver con el presente y el futuro, la identificación relaciona el presente del alumno con su pasado, lo que le da la sensación de tener historia, de pertenecer a un grupo, a una comunidad; esto le hace consciente de su existencia. Esta identificación ayuda al fortalecimiento de la relación con su grupo de pares (su comunidad, grupo religioso, compañeros de curso, etc.) y al desarrollo del propio concepto de sí mismo, aspecto particularmente importante si se desea integrar al aprendiz en su cultura o prepararlo para transferirse a otra en un futuro.

Parte del criterio de identificación es la relación que los alumnos desarrollan con el proceso y los re

Saltados del aprendizaje, es decir, como se auto-identifican como personas quienes aprenden. Los estados anímicos - motivación, interés, imagen de sí mismo, atribución de control y nivel de ansiedad - de los alumnos tendrán mucha influencia en sus posibilidades de aprendizaje, y por lo tanto deben ser tomados en cuenta en el proceso de desarrollo curricular. Efectivamente ningún estado cognitivo (de aprendizaje) puede existir sin un estado afectivo acompañante (normalmente anterior). El alumno puede aprender varias estrategias cognitivas para mejorar su aprendizaje, pero si no por Sea el estado afectivo positivo para usarlas, no lo hará [2].

Los programas educativos para ser usados en computadores pueden crear buenas situaciones de identificación cognitiva y afectiva a través de técnicas de programación dinámica que no se limiten solamente a ofrecer ejercicios repetitivos.

Equidad

La igualdad de posibilidades para entrar, sobrevivir y tener éxito en situaciones de enseñanza-aprendizaje, es el tercer criterio. Históricamente el concepto de igualdad ha sido aplicado al acceso de todos los niños a las escuelas, asunto que es menos problemático en esta época que antes. Más importante es el hecho de que la igualdad tiene implicaciones en la sobrevivencia y en la cantidad de aprendizaje que alcanzan los alumnos. La igualdad de acceso a un sistema educativo no es suficiente, cuando éste es fundamentalmente selectivo en sus actividades subyacentes. Las políticas educativas sobre los programas de desarrollo curricular deben tomar en cuenta qué se propone lograr en términos de sobrevivencia en el sistema educativo y de cantidad de aprendizaje.

El uso de microcomputadores conlleva una preocupación de equidad, considerando que si no se toman acciones correctivas, probablemente tendrán más acceso a ellos los alumnos de niveles socio-económicos superiores que los menos favorecidos y, por lo tanto, su uso sin equidad tendrá el efecto de aumentar las diferencias de aprendizaje entre alumnos de diversos estratos.

Factibilidad de la enseñanza

Este concepto se aplica al grado de probable éxito que tendrá una situación de enseñanza-aprendizaje en relación con un conjunto de objetivos del currículo. Cada situación establece, normalmente en forma implícita y sutil, los límites del aprendizaje. El deseo de llevar a todos los niños a ser ingenieros de construcción no sería muy realista en la mayoría de las escuelas rurales. Los límites de capacidad innata, los diferentes intereses, la infraestructura disponible, la relevancia, etc., sugieren que tal meta no sería factible (la situación de la educación sexual en la escuela enfrenta esta misma problemática de factibilidad).

La factibilidad tiene también un aspecto psicológico, ya que el desarrollo cognitivo de los niños es gradual y existen etapas o estadios de desarrollo que se deben cumplir para

alcanzar ciertos tipos de aprendizaje. Una meta de enseñar el método hipotético-deductivo a todos los niños de segundo año básico enfrentaría el problema de la falta de factibilidad, ya que ellos no estarán en condiciones cognitivas suficientemente adelantadas para poder comprender el método.

En el caso de materiales educativos computarizados la factibilidad tiene que ver con lo que es posible lograr con cada uno de los tipos de software educativo y con las funciones que el profesor debe asumir para hacer efectivo el potencial educativo que tiene cada tipo de material [4].

Eficacia de la enseñanza

La eficacia (resultados) de la enseñanza tiene particular énfasis en la calidad de la misma. Este criterio se refiere a cuánto de qué han aprendido cuántos, es decir, tanto a la cantidad total y la calidad de lo aprendido, como al número de alumnos que alcancen tales cantidades. Entre los criterios de desarrollo curricular éste es uno de los más complicados, ya que es muy difícil definir calidad, particularmente en una cultura que valoriza la diversidad de conducta, la auto-determinación y el pleno desarrollo de cada persona.

Pero algunos aspectos de este problema ya están visibles. La calidad de la educación se puede definir, por lo menos parcialmente, por la amplitud de lo aprendido y la cantidad (porcentaje) de alumnos que alcanzan niveles relativamente altos de rendimiento (desempeño). Pero no sólo es necesario estudiar logros en relación con un currículo dado, sino también examinar cuidadosamente cuán adecuado es este currículo.

La eficacia de un material educativo computarizado depende, en buena parte, de la calidad del diseño y del desarrollo que se haga. Por este motivo, tales fases deben cuidarse asignando excelentes recursos humanos y computacionales, al tiempo que deben ligarse a etapas de validación del material, con las que se asegure su calidad o se identifiquen sus debilidades como base para corregirlas [6].

Transferencia

Esta hace relación al grado de generalización del aprendizaje hacia situaciones nuevas y novedosas en el futuro. La transferencia es la capacidad de los alumnos de utilizar en su vida cotidiana (presente y futura) algo aprendida con anterioridad en el aula de clases. Este criterio es uno de los más importantes y típicos de la educación moderna; los alumnos a menudo se quejan de que lo que se les enseña no sirve para ellos. En la medida que el tiempo y la infraestructura siempre limiten las posibilidades de enseñanza al aula de clases, es necesario plantear que la selección de contenidos, estructura y metodología en el currículo deben buscar el óptimo grado de generalización.

Apropiadamente diseñados, los materiales educativos computarizados pueden asegurar muy buena transferencia.

Eficiencia

Este es el grado con el cual se alcanzan los objetivos y las metas, dentro de los recursos disponibles (tiempo, infraestructura, profesores, textos, dinero, etc.). Hemos puesto este criterio en el último lugar justamente porque entendemos que su papel es importante pero inferior a los demás criterios. La educación debe ser relevante para los alumnos y su comunidad, y ellos se deben poder identificar con la educación. Además deben tener iguales posibilidades de éxito en el sistema, aprendiendo la más alta calidad factible, en forma eficaz, y con buenas posibilidades de transferir lo aprendido a nuevas situaciones en su vida futura. Y el proceso debe ser eficiente, en términos de alcanzar las metas establecidas sin derrochar recursos obviamente escasos.

Este criterio requiere el estudio de las diferentes posibilidades para conseguir los objetivos. Debe preocuparse de las diferencias en términos de eficiencia del perfeccionamiento de profesores vs. La inversión en mejores textos escolares, o la pérdida de eficacia de mejores textos escolares si no se perfeccionan los profesores, y centenares de posibilidades más.

Los microcomputadores son suficientemente costosos como para que esto sea un obstáculo para su rápida adopción [5]. La toma de decisiones respecto a su incorporación debe basarse en los beneficios que el uso de computadores en sus distintas facetas puede traer frente a necesidades educativas sentidas [6], más que lo que los computadores aportan en la forma como se vienen usando en muchas instituciones educativas. Parte de este problema es la necesidad de refinar el diseño de cursos (material educativo computarizado) a tal nivel que sus ventajas sean más obvias, así como la de preparar alumnos, profesores y administrativos para que hagan un mejor uso de los recursos computacionales disponibles.

CONCLUSION

Este conjunto de constantes y criterios puede (y debe) servir como base para el desarrollo de proyectos curriculares. La identificación de criterios, la búsqueda de un equilibrio sano entre ellos, es un paso importante en la toma de decisiones sobre política educacional. El educador puede usar estos criterios, u otros que él genere, para aclarar planteamientos acerca del currículo y del rol que dentro de él pueden y deben jugar los apoyos computarizados al proceso de enseñanza-aprendizaje.

También pueden servir como herramienta a los padres y apoderados, a profesores y miembros de la comunidad, a quienes desean entender e influir en la educación de sus hijos y en el mejoramiento del sistema educativo, así como en el mejor aprovechamiento del computador en educación.

REFERENCIAS

- 1 Salomon, G. (1979) *The Interaction of Media, Cognition, and Learning*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- 2 Salomon, G. (1980) Medios y sistemas de símbolos relacionados con la cognición y el aprendizaje. *Revista de Tecnología Educativa* 6, 6-38.
- 3 Chadwick, C.B. (1986). Variables afectivas en el aprendizaje. *CRECES*, 86, N° 7, Julio, 56-64.
- 4 Chadwick, C.B. (1987). Estrategias cognitivas y afectivas en el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Psicología*.
- 5 Showers, C. y Cantor, N. (1985). Social Cognition: A look at motivated strategies. En *Annual Review of Psychology*, 36. Palo Alto, Ca: Annual Reviews, Inc., 275-305.
- 6 Galvis, A.H. (1986). Potencial educativo del computador. Capítulo 1 de *Computadores y educación superior: Aplicaciones a educación superior abierta y a distancia*. Bogotá: ICFES - Proyecto OEA/PREDE 86:755.
- 7 De Estrada, A. (1987). Costo de inserción de la informática educativa a nivel de colegio y a nivel de país. *Informática Educativa*, 2 (6), 30-32.