

# UAC: UN MODELO PARA LA AUTOEDUCACIÓN Y LA CREATIVIDAD EN LA UNIVERSIDAD CUBANA

Gerardo Borroto Carmona.

Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA)  
Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (CUJAE)  
Cuba

## Resumen

Este artículo trata sobre el modelo UAC (Universidad para la autoeducación CUJAE), desarrollado por el Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA), en la República de Cuba. En el mismo se dan a conocer los antecedentes, las bases pedagógicas y tecnológicas, así como las características del Modelo y de los productos soportados en él, para contribuir al desarrollo de la creatividad.

## Abstract

This article deals with the UAC model (CUJAE Self-education University), developed by the Reference Centre for Advanced Education (CREA), in the Republic of Cuba. Antecedents, pedagogical and technological bases appear in it, as well as the characteristics of the model and the products supported by it, for contributing to the development of creativity.

## ANTECEDENTES DEL MODELO UAC

La incorporación entre el 2000 y el 2001 del CREA a la Red Internacional de la AECI de “Formación de profesores universitarios en tecnología educativa” y la experiencia que se ha acumulado por los especialistas del Centro al participar

en la misma, hacen que hoy cuenten con una visión más completa de los aspectos pedagógicos, didácticos, filosóficos, psicológicos, sociológicos y tecnológicos del impacto de las TIC en la Educación Superior la que les ha permitido el desarrollo de herramientas para la Universidad Virtual de la Cooperativa Universitaria “José Antonio Echeverría” (CUJAE) que han sido puestas

a disposición de todas las universidades cubanas (2001).

También se han acumulado experiencias por parte de los especialistas personal del CREA en el uso del audio y el vídeo, en la producción de vídeos educativos, en la edición no lineal, en el desarrollo y uso de gestores informáticos de cursos “on-line”, en la utilización de la tutoría mediante el correo electrónico, el trabajo con listas, chats y foros de discusión, la creación de centros virtuales de recursos, entre otros, que les ha permitido comprender mucho mejor la posibilidad de utilización simultánea de los medios necesarios, y saber cómo utilizarlos en la producción ampliada de cursos a distancia en CD y la gestión que se genera con su impartición ubicados en servidores.

Se debe señalar que los profesores del CREA, con los recursos de que disponen, han impartido cursos para preparar profesores de la CUJAE y de otras universidades del país, así como de otras naciones latinoamericanas en el uso de las plataformas informáticas desarrolladas por ellos y montar nuevos cursos de postgrado a distancia como parte de las acciones de la Red para el desarrollo de la educación de postgrado a distancia a través de las TIC.

Una buena parte de los productos informáticos que hoy existen en el mundo y en Cuba, que son utilizados en la educación a distancia, se caracterizan por:

- Centrar sus esfuerzos en la *transmisión de información* a los estudiantes, es decir, en lo instructivo, lo que ponen por encima de lo educativo.
- No ofrecer, en muchos casos, formas que propicien la creatividad, la independencia cognoscitiva, el intercambio grupal, las

ayudas para el desarrollo de estilos de aprendizaje y estrategias propias para aprender a aprender, aprender a sentir y aprender a convivir.

- Generalmente los ejercicios de autoevaluación que ofrecen se concentran en la repetición mecánica (verdadero o falso completar, relacionar, etc.) sin exigir la aplicación o creación de los conocimientos, o el vínculo con la vida práctica o el entorno comunitario.

Existen en Cuba y en resto del mundo numerosas investigaciones en el campo de las ciencias pedagógicas y psicológicas que ofrecen alternativas para propiciar en la educación presencial y semipresencial: el desarrollo de técnicas de estudio, estrategias de aprendizaje, métodos y procedimientos para favorecer la unidad de la instrucción con la educación, estrategias para el trabajo grupal, estrategias para favorecer la autoeducación y la creatividad en los estudiantes, que tenidas en cuenta, a partir de una concepción desarrolladora de la enseñanza y el aprendizaje mediante el uso de las TIC, constituyen la base psicopedagógica del Modelo UAC (Vigotski, 1966, 1987), (Zankov, 1975), (Leontiev, 1981), (Davidov, 1988), (Majmutov, 1983), (Díaz Barriga y Hernández, 1998), (Torroella, 1986), (Álvarez, 1988), (Collaz, 1999), (Castañeda y Fernández, 2000) (Borroto, 2000), (Herrero y Cabrera, 2001), (Silvestre, 1999), (Silvestre y Zilberstein, 2000; 2002), (Zilberstein, 2000; 2001; 2002), (Castellanos y otros, 2001) (Becerra y La O Thureaux, 2002), (Fernández, 2000), entre otros.

Finalmente debe considerarse como un antecedente importante el que todos los cursos desarrollados por el CREA tienen hoy su correspondiente número de registro

en el país, cumplen las exigencias para su comercialización y han sido introducidos de alguna forma en universidades cubanas y algunos de ellos en el extranjero.

## BASES PEDAGÓGICAS Y TECNOLÓGICAS DEL MODELO UAC

El **marco teórico** de partida del Modelo UAC se asume a partir de:

- Considerar los resultados científicos que ofrecen **alternativas para propiciar en la educación presencial y semipresencial**: el desarrollo de **técnicas de estudio, estrategias de aprendizaje**, métodos y procedimientos para favorecer la unidad de la instrucción con la educación, **estrategias para el trabajo grupal, estrategias para favorecer la Autoeducación** en los estudiantes (Vigotski, 1966, 1987), (Zankov, 1975), (Leontiev, 1981), (Davidov, 1988), (Majmutov, 1983), (Díaz Barriga y Hernández, 1998), (Torroella, 1986), (Álvarez, 1988) (Castañeda y Fernández, 2000), (Collazo, 1999), (Herrero y Cabrera, 2001), (Silvestre, 1999) (Silvestre y Zilberstein, 2000; 2002), (Zilberstein, 2000; 2001; 2002), (Castellanos y otros, 2001) (Becerra y La O Thureaux, 2002), (Fernández, 2000), entre otros.
- La **concepción didáctica cubana**, expresada en el rico legado dejado por destacados educadores del país, para reconocer el carácter de ciencia de la Pedagogía y la Didáctica como una de las Ciencias Pedagógicas.
- Los **principios y las categorías que sustentan a la tradición Didáctica en Cuba**, *enriquecida en los últimos cuarenta años con lo aportado por autores de otros países*: objetivo, contenido, método y procedimientos, medios de enseñanza, formas de organización y la evaluación, pero tratando de negar dialécticamente, las limitaciones del *modelo didáctico tradicional*, y el *modelo de Tecnología Educativa* de los '80 del pasado siglo.
- Los **presupuestos psicológicos y pedagógicos del Enfoque Histórico Cultural**, iniciado por de Vigotski (1966; 1987), que permiten comprender la *enseñanza y el papel de la mediación* como la causa del desarrollo intelectual, en un contexto cultural dado, en el que la influencia social es determinante, sin desconocer el papel de lo heredado.
- Las concepciones para la **Autoeducación**, entendida esta la actuación consciente y planificada que realiza el estudiante consigo mismo (autoactuación) con el objetivo de perfeccionar su personalidad, en correspondencia con sus potencialidades y las posibilidades y exigencias sociales (Fernández, 2000).
- Lo referido a las **estrategias de aprendizaje, desde una posición histórico cultural** y asumiendo que éstas son procedimientos para la Autoeducación, de los que la persona se apropia en la actividad y la comunicación. Al convertirse en recursos de autorregulación le permiten alcanzar metas superiores. Se perfeccionan y transfieren, al constituirse en recursos de autorregulación, control y valoración en el propio aprendizaje, a partir de un componente motivacional importante. Se desarrollan tanto en el proceso de estudio que realiza la persona con la ayuda de otros (docente, estudiantes y otras personas), así como en su activi-

dad cognoscitiva independiente, lo que contribuye a la formación de cualidades de su personalidad (Castellanos, 2002) (Zilberstein y Solis, 2004).

- La concepción de lo **intrapicológico (lo individual, lo personalógico) como un resultado de lo interpsicológico** (los otros, el intercambio entre éstos), en lo cual “la digitalización y las posibilidades abiertas a la humanidad con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), y como una parte de ello también el problema de la asimilación de estas tecnologías en los contextos educativos, es eminentemente un problema cultural, en el concepto de cultura de Vigotski, donde nuevos símbolos y nuevos lenguajes han sido introducidos y continúan introduciéndose cada día, a través de un nuevo mediador herramental”<sup>1</sup>, en este caso las TIC.
- La propuesta de **Zona de Desarrollo Próximo** (Vigotski, 1987), en función de concebir las actividades de los estudiantes.
- El papel de los **signos y mediadores** en el proceso de aprendizaje, en este caso mediante el apoyo de las TIC.
- Las **exigencias actuales para una concepción didáctica desarrolladora** (Silvestre, 1999) (Silvestre y Zilberstein, 2000).
- La **integración entre lo cognitivo y lo afectivo**, a partir de propiciar la **comunicación**, en la que se promuevan espacios para el **trabajo individual, a partir de la autorreflexión, el aprendizaje grupal**, la relación estrecha alumno-profesor y otros miembros de la comunidad.
- La **reflexión metacognitiva individual y grupal** sobre el proceso de aprendizaje y los resultados, por cada estudiante y por el grupo de estos.
- La **concepción de enseñanza y aprendizaje apoyada en la teoría de la actividad** (Leontiev, 1981), que considere como aspectos importantes lo vivencial, la vida o la práctica social cercana al estudiante, que permita contextualizar lo que este estudia y aprende, que promueva reflexionar acerca del nuevo contenido que adquiere desde esa realidad, para que el mismo adquiera *sentido* para él y comprenda el *significado* que tiene para los demás.
- Las concepciones acerca de la **comunicación y la socialización** y su papel en el aprendizaje.
- Las **concepciones cubanas antecedentes, que han permitido la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Cuba**, esencialmente de los *medios de enseñanza* (Castro, 1980), de la *televisión educativa* y de la *computación*, así como las recientes experiencias de los Programas que acomete la Revolución, como el referido a Universidad para Todos.
- La **concepción del Modelo Universidad Virtual CUJAE, del CREA**, que centra su atención en las posibilidades que nos ofrecen hoy en día las “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para comenzar a sustituir este modelo por

---

<sup>1</sup> Castañeda, E., y A.M. Fernández, *Un modelo pedagógico y tecnológico sustentable para la enseñanza de postgrado a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en países de América Latina. Experiencias de su aplicación en Cuba*, ponencia presentada en Evento Internacional, 2000: 2.

otro modelo que esté vinculado mucho más a una enseñanza humanista, tutorial, personalizada, que preste una atención priorizada al desarrollo integral de la personalidad de los educandos, a los aspectos formativos vinculados a enseñar a aprender, enseñar a hacer y enseñar a ser, a cada persona, más que a los aspectos instructivos, y que lo haga desde un acercamiento del profesor a la realidad en que se encuentra insertado cada alumno, y el conjunto de alumnos como un todo, de las motivaciones e intereses, y las capacidades que éstos posean”.

- Las **concepciones cubanas acerca de la creatividad y su desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje**, que tienen como base las investigaciones que desde la década de los '80 han venido realizando por un número considerable de investigadores, grupos e instituciones científicas y académicas cubanas, así como los resultados **las experiencias obtenidas por el CREA en la actualidad, sobre la creatividad en los materiales educativos apoyados en las TIC**.

Atendiendo a estas bases pedagógicas y tecnológicas, el Modelo de Universidad para la Autoeducación CUJAE (UAC), adoptará las siguientes características:

- *Promoverá la autoeducación y la creatividad*, mediante la participación independiente (activa, reflexiva y consciente) por parte del propio estudiante, en su aprendizaje (en unidad entre lo instructivo y lo educativo), con el contenido de enseñanza que se ofrecerá con el apoyo de las TIC en una plataforma en CD.
- *Promoverá el desarrollo integral de la personalidad de las personas implicadas*

*en la Universalización de la Educación Superior cubana* y que se favorezca en ellas la cultura general integral, que deberá expresarse en los contenidos de los cursos (sistema de conocimientos, habilidades y valores que contribuyan a formar), así como en cada una de las actividades que exijan el esfuerzo intelectual de ellos, y que aprendan a comunicarse, a autocontrolarse y autoevaluarse.

- *El estudiante se vinculará al contenido de los cursos con el apoyo de la información presentada*: en soporte electrónico, a los que puede acceder sin necesidad de estar directamente en las instalaciones docentes.
- *La autoeducación y la creatividad implícitas en este Modelo, le otorgará un importante papel a la ayuda de los otros en el aprendizaje*: otros estudiantes, tutores, otros profesionales, técnicos y obreros que conozcan del contenido relativo a los cursos.
- Esta concebido para que pueda *llegar a todos*, al interactuar con el material del CD. Es por ello que los cursos que se generen a partir de este Modelo, podrían ser utilizados, con la debida adecuación lógica, a otros contextos educativos y culturales Latinoamericanos, lo cual podría constituir de hecho un importante aporte de la CUJAE a la educación en otros países.
- *Será flexible*, ya que en dependencia de las modalidades que adopte, podrán variar los períodos de realización de los cursos, su organización, desarrollo y evaluación, e incluso no existir límites ninguno y el estudiante por sí solo estudiar los contenidos, sin necesidad de someterse a evaluación alguna, o sólo presentarse a ella en los casos que desee acreditarse.

- *No asume horarios rígidos, ni los límites del salón de clases de los recintos universitarios tradicionales*, como los únicos para aprender. Considera que esto es posible también en los lugares de trabajo de los estudiantes, en sus localidades, entre otros.
- *Este modelo asumirá un diseño curricular disciplinar y modular*, que favorece la Autoeducación al prestar atención a las relaciones interdisciplinarias y transdisciplinarias, sin desatender la formación en cada disciplina desde el punto de vista del contenido (que incluye los conocimientos, habilidades y valores, los intereses, necesidades y motivos de los estudiantes, así como el desarrollo de su capacidad creadora).
- Promoverá un tipo de aprendizaje que tiene en su base la realización por la persona de diferentes tipos de *tareas con niveles de complejidad creciente*, que van desde la reproducción simple de conocimientos, la reproducción con y sin modelos, la aplicación de los conocimientos a situaciones conocidas y a otras nuevas y la creación. Estas tareas se concentrarán no sólo en lo cognitivo o en el desarrollo de habilidades, sino también en la formación de valores, al contener elementos que orientarán al estudiante a relacionarse con su entorno social, a solicitar la ayuda de otros, a comunicar a otros sus inquietudes y preocupaciones o también ayudar a otros estudiantes que cursen esta modalidad educativa.

Como elementos que apoyarán el modelo se contemplan:

- actividades virtuales,
- consulta en bibliotecas y otros centros de la ciencia,
- la producción o los servicios,
- actividades de consulta,
- tutorías,
- presentación de trabajos y experiencias por parte de los estudiantes, en diferentes foros y eventos.

## LA CREATIVIDAD EN LOS MATERIALES EDUCATIVOS SOPORTADOS EN EL MODELO UAC

Existe un número considerable de autores que se han referido a los indicadores para evaluar materiales educativos apoyados en las TIC. Sin embargo, en la mayoría de los casos las propuestas de evaluación se centran en productos ya acabados, publicados y en uso.

Otros autores, como Cabero (1993), Church y Bender (1989), Squires y McDougall (1997), Marqués (1995; 1999; 2000), nos proponen un proceso de evaluación más amplio que contempla: la *autoevaluación por los productores*, la *consulta a expertos* y la *evaluación por y desde los usuarios*. Cabero enfatiza en la coexistencia de diferentes estrategias para la evaluación que, lejos de contraponerse, las ventajas de cada una de ellas pueden enriquecer a las otras. Santos Urbina (2003), por su parte, precisa que en cualquier caso corresponderá al evaluador enfatizar en aquellos aspectos que considere más relevantes en función de las características específicas de los sujetos a quienes va dirigido el producto.

La evaluación de productos creativos se propone determinar si un producto es creativo o no y distinguir cual es más creativo entre los demás. Para ello resulta de interés el establecimiento de diferentes “grados”

de creatividad en un producto, en este caso *un material educativo apoyado en las TIC*, toda vez que ello permite una medición de los progresos alcanzados por un sujeto y que se expresan en el producto obtenido por éste. Entre los criterios operativos más generalizados que sirven como indicadores para la evaluación de productos creativos, podemos señalar la *originalidad*, la *utilidad* y la *elaboración*, como los más importantes a tener en cuenta al analizar las producciones realizadas.

Tomando en cuenta lo que J. Varela y otros autores han identificado como “dimensiones” de evaluación de productos creativos, proponemos algunos *indicadores* que a nuestro juicio deben tenerse en cuenta al evaluar la creatividad en un material educativo apoyado en las TIC:

- *Originalidad*: novedad con relación a otros productos, poca frecuencia o infrecuencia estadística.
  - *Eficacia*: grado en que el producto resuelve una situación problemática determinada. Grado en que un diseño supera las dificultades o problemas que suelen tener los diseños comunes de partida. Es más eficaz tanto más inconvenientes resuelve, sin incorporar otros nuevos.
  - *Parsimonia*: que el producto se haga de la forma más sencilla posible.
  - *Germinalidad*: grado en que el producto contiene ideas potencialmente interesantes para el contexto donde se desarrolla o para otro tipo de ámbito. Puede ocurrir que una idea no tenga demasiado interés en apariencia, pero que sí lo tendría bajo un proceso de elaboración y perfeccionamiento.
  - *Transformacionalidad*: grado en que el producto representa un cambio en la solución a un problema.
- *Elaboración*: grado de complejidad y detalle que manifiesta el producto.

Una propuesta a nuestro juicio muy completa e integradora, es la elaborada por el Grupo de Expertos del MINED, presentada en un documento que constituye la guía para la aplicación del instrumento de evaluación de software educativo, titulado “Indicaciones para la evaluación de software educativo”. Al analizar los indicadores y subindicadores asumidos en este instrumento, podemos detectar la presencia de una *dimensión creativa*, aunque no hace una declaración explícita de la misma. Los indicadores planteados son los siguientes:

- Necesidad.
- Fiabilidad conceptual.
- Fiabilidad funcional.
- Fiabilidad psicopedagógica.
- Comunicación.
- Servicios informáticos.
- Aspecto motivacional.
- Documentación.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.

Al diseñar y producir un material educativo apoyado en las TIC, es importante tener en cuenta que para el desarrollo de la creatividad de los estudiantes (o cualquier otro usuario de este producto), es de vital importancia que el mismo esté basado en una estrategia educativa que integre diferentes componentes propios de la creatividad.

Precisamente, una característica apreciable en los cursos y otros materiales producidos en el Modelo UAC, es la *creatividad* puesta de manifiesto en las posibilidades que éstos brindan para desarrollar las potencialidades creativas en sus autores (profesores

y personal del equipo de producción), así como también en sus usuarios (alumnos, estudiantes, profesores, otros cursantes), lo que los convierte en un verdadero *producto creativo*. A continuación exponemos los algunos elementos que fundamentan esta afirmación.

En trabajos anteriores hemos abordado ya los diferentes enfoques desde los cuales ha sido definida la creatividad. Dentro de ellos, nos hemos referido a *la creatividad como proceso de innovación*, como un enfoque que pone el énfasis en el producto, refiriéndose a su la calidad, a su economía, y a otras características, dicho de otro modo, se centra en el *producto creativo* (Borroto, 2004).

Existen muchas definiciones sobre lo que se considera un producto creativo y en ellas se puede observar la existencia de elementos comunes. Por lo general, se plantea que *un producto es creativo cuando constituye una respuesta observable a un problema y reúne además las cualidades de ser novedosa, innovadora, resulta útil y satisface de forma apropiada esas necesidades*. Una gran cantidad de autores como Bruner, 1962; Newell, Shaw y Simon, 1962; Fortaleza, 1964; Trenffinger, 1980; Hocevar, 1981; Amabile, 1983, 1996; y Olea, 1993; Romo, 1998; De la Torre, 2001; Valdivia, 2003; coinciden en destacar la *originalidad o novedad* junto a la *eficacia o utilidad* como características definitorias del producto creativo.

En la mayoría de los casos el *material educativo apoyado en las TIC* es un resultado de la creatividad de su autor (o autores), si partimos del hecho de que en el proceso de su producción seguramente éste (o éstos) habrá tenido que enfrentarse a un volumen

considerable de problemas que le exigieron ejecutar una serie de tareas que pusieron a prueba su *tenacidad, flexibilidad, inteligencia, independencia, originalidad, motivación*, en fin, su *creatividad*. Sin embargo, desde nuestra concepción, esta realidad no es condición suficiente para que dicho resultado, es decir ese material educativo, pueda ser considerado como un *producto creativo*, para ello se requiere, de acuerdo a lo anteriormente expresado, que el mismo sea *original o novedoso*, así como *eficiente o útil*. De igual forma, no concebimos a un material verdaderamente educativo, si este no es un *producto creativo*.

El Modelo UAC tiene concebido generar sus materiales (cursos, asistentes, antologías, guías de estudio, etc.) sobre la base de una estrategia de autoaprendizaje, que parte de la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador. Cada uno de estos materiales constituye un producto informático educativo, elaborado conforme a la concepción cubana de “*universalización de la universidad*”, de factible implementación en otros contextos educativos foráneos.

Por otra parte, en los cursos de UAC están presentes las “condiciones básicas” a las que se han referido algunos autores (Cabero, Marqués, Martínez y Sauleda, Salinas, Urbina), como un requisito indispensable en todo producto informático educativo:

- Cumplir con eficiencia la finalidad educativa a la que están destinados.
- Adaptarse a las condiciones tecnológicas de los usuarios, siendo la computadora el soporte en el se realicen las actividades propuestas.
- Ser interactivos y como tal, exigir una respuesta activa por parte del estudiante

- Permitir la individualización del trabajo, al adaptarse a las respuestas de cada estudiante.
- Ser de fácil utilización, no requiriéndose conocimientos especializados ni sofisticados.
- Estar en condiciones de competir con otros productos similares existentes en el mercado.

Los cursos del Modelo UAC contienen un conjunto de procedimientos para que sus destinatarios desarrollen “estrategias de aprendizaje”, lo que constituye un elemento importante para la estimulación de la creatividad:

- Elaborar preguntas acerca del contenido de estudio.
- Buscar e identificar las características de lo que se estudia.
- Plantear ejemplos.
- Clasificar objetos, fenómenos, procesos.
- Argumentar o fundamentar.
- Elaborar mapas conceptuales.
- Elaborar modelos a partir del contenido de estudio.
- Elaborar un glosario.
- Elaborar hipótesis.
- Comparar, estableciendo semejanzas y diferencias.
- Valorar diferentes situaciones o casos.
- Lectura comprensiva de textos.
- Interpretar el contenido de una ilustración.

Para obtener el éxito en la creación de productos informáticos educativos, es de suma importancia que las personas (informáticos, docentes, estudiantes, etc.) que se dedican a la producción de este tipo

de software, sean creativos en sí mismos y tengan una superación permanente en el tema de la Creatividad, enfatizando en sus fundamentos psicológicos, pedagógicos y sociológicos.

Además, el Modelo UAC asume un *diseño curricular disciplinar y modular*, que favorece la atención a las relaciones interdisciplinarias y multidisciplinarias, sin desatender la formación en cada disciplina desde el punto de vista del contenido (que incluye los conocimientos, habilidades y valores, los intereses, necesidades y motivos de los estudiantes, así como el desarrollo de su capacidad creadora).

## REFERENCIAS

- ÁLVAREZ, C. (1988): *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso de formación del profesional de perfil amplio*. Cuba, Ministerio de Educación Superior.
- ARROYO, P.: *Aprendizaje, escuela y sociedad tecnológica*, en <http://www.uned.es/ntedu/espanol/master/primero/modulos/teorias-del-aprendizaje-y-comunicacion-educativa/paloma2.htm>
- BARANOV, S.P.; BOLATINA, L.R., y SLASTIONI, V.A. (1989): *Pedagogía*. La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación.
- BECERRA, J., y LA O THAUREAUX, A. (2002): *Habilidades básicas para el aprendizaje en la educación superior*. La Habana, Cuba, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría.
- BORROTO, G. (1997): *Creatividad Técnica en la Escuela*. Serie PROMET. La Habana, Editorial Academia.
- BORROTO, G. (2001): El uso de los recursos de las TIC en la educación superior: una experiencia de gestión de la información en

- un entorno de red. *Ponencia. CD-Rom del Simposio Internacional Teleformación'01*. La Habana, Ministerio de Informática y Comunicaciones.
- BORROTO, G. (2004): Creatividad y Educación: una vía para la superación de los profesores universitarios mediante las TIC. *Ponencia. CD-Rom del Congreso "Universidad 2004"*. La Habana, MES.
- BORROTO, G. (2004): Creatividad. Enfoques y definiciones. *CD-Rom Antología Creatividad en la Educación (Artículo 2)*. N.º Reg. 253-2004. La Habana, Cuba, CREA-CUJAE.
- BORROTO, G. (2005): La creatividad en los materiales apoyados en las TIC. *Antología Digital*. La Habana, Cuba, CREA-CUJAE.
- CABERO, J. y otros (2003): *Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria*. Ciudad de Panamá, Panamá, EDUTEC, 101-114.
- CANO, E. (1999): *Evaluación de la calidad educativa*. 2.ª edición. Madrid, España, Editorial Muralla S.A.
- CASTAÑEDA, E., y FERNÁNDEZ, A.M. (2000): Un modelo pedagógico y tecnológico sustentable para la enseñanza de postgrado a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en países de América Latina. Experiencias de su aplicación en Cuba. *Evento Internacional*.
- CASTAÑEDA, E. (1998): El Modelo del Profesional y la Enseñanza de la Ingeniería en los Albores del Siglo XXI. Reflexiones sobre una Experiencia de Diseño Curricular de algo más de diez años en la Carrera de Ingeniería Civil. *XVIII Congreso Panamericano Educación y Ejercicio Profesional de la Ingeniería*. Lima, Perú.
- CASTELLANOS, D. y otros (2001): *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. ISPEJV. Colección Proyectos. La Habana, Cuba.
- CASTILLO, J.: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, <http://www.monografias.com/trabajos4/estrategias/16/1/2002>.
- COLECTIVO DE EXPERTOS (S/A) (1998): *Ficha de catalogación y evaluación del software educativo*. La Habana, Cuba, MINED.
- CREA (1998): *Proyecto Universidad Virtual CUJAE. Modalidad cursos de pregrado*. Período 1998-2000. Proyecto presentado al MES, Cuba.
- COLECTIVO DE AUTORES (1996): *Tendencias Pedagógicas contemporáneas*. Colombia, El Poirá Editores e Impresores S.A.
- COLL, C. (1987): *Psicología y Vitae*. Barcelona, España, Editorial Laia.
- COLLAZO, R. (1999): *Algunas estrategias de trabajo grupal para la construcción socializada del conocimiento en el estudiante a través de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación a Distancia*. Tesis de Maestría en docencia universitaria e investigación educativa. La Habana, Cuba.
- DELORS, J. (1997): *La Educación encierra un tesoro*. México, Ediciones UNESCO.
- Diccionario de las Ciencias de la Educación*. México D.F., Nuevas Tecnologías Educativas S.A., 1985.
- DÍAZ BARRIGA, F., y HERNÁNDEZ, G. (1998): *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. México D.F., Litográfica Eros S.A. de CV.
- FERNÁNDEZ DE ALAIZA, B. (2001): *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación a la Ingeniería Automática en la República de Cuba*. Tesis Doctoral en Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba.
- HERNÁNDEZ, L. (2001): *La transdisciplinariedad en un modelo pedagógico a distancia para la superación postgraduada de ingenieros*. Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación. La Habana, Cuba.
- HERRERO, E., y CABRERA, J.F. (2001): *Modalidades de acceso a la información*

- en distintos entornos tecnológicos. En: *Didáctica y Tecnología para la universidad en un mundo digital*. Panamá, EDUTECH, Imprenta Universitaria.
- HERRERO, E. y otros (1998): *Curso de Pedagogía para profesores jóvenes*. CD-R., Registro de Autor N.º 03444-3444. Cuba, CENDA.
- LEONTIEV, A. (1981): *Actividad, Conciencia y Personalidad*. La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación.
- MARTÍNEZ, M. (1987): *La enseñanza problemática en la Filosofía Marxista Leninista*. La Habana, Cuba, Editorial Ciencias Sociales.
- SILVESTRE, M. y otros (1993): *Una concepción didáctica y técnicas que estimulan el desarrollo intelectual*. Cuba, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- SILVESTRE, M., y RICO, P. (1997): *Proceso de enseñanza aprendizaje*. Cuba, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- SILVESTRE, M. (1999): *Aprendizaje, Educación y Desarrollo*. Cuba, Editorial Pueblo y Educación.
- SILVESTRE, M., y ZILBERSTEIN, J. (2000): *¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?* México, Ediciones CEIDE.
- SILVESTRE, M., y ZILBERSTEIN, J. (2000): *Enseñanza y aprendizaje desarrollador*. México, Ediciones CEIDE.
- SILVESTRE, M., y ZILBERSTEIN, J. (2001): *Seminario Nacional para Educadores. Juventud Rebelde*. Cuba.
- TORROELLA, G. (1986): *Cómo estudiar con eficiencia*. La Habana, Cuba, Editorial Ciencias Sociales.
- VALERA, O. (1995): *Estudio crítico de las principales corrientes de la Psicología contemporánea*. Nayarit, México, Zuamer Editores.
- VIGOTSKI, L.S. (1966): *Pensamiento y Lenguaje*. Cuba, Ediciones Revolucionarias.
- VIGOTSKI, L.S. (1987): *Historia del desarrollo de las funciones Psíquicas Superiores*. La Habana, Cuba, Editorial Científico Técnica.
- ZANKOV, L. (1975): *La enseñanza y el desarrollo*, Progreso. Moscú.
- ZILBERSTEIN, J. (2000): *¿Cómo hacer que el trabajo cotidiano del docente le permita diagnosticar el aprendizaje de sus alumnos? Desafío Escolar, vol. 10, enero-marzo*. México.
- ZILBERSTEIN, J. (2000): *Didáctica integradora: una experiencia a partir de las raíces pedagógicas cubanas*. *Debates Americanos, n.º 9, enero-junio*. Cuba.
- ZILBERSTEIN, J. y otros (2004): *PROYECTO: Modelo Universidad para la Autoeducación Cujae (UAC) (2005-2006)*. *Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA)*. La Habana, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (CUJAE).
- ZILBERSTEIN, J., y PORTELA, R. (2002): *Una Concepción Desarrolladora de la Motivación y el Aprendizaje de las Ciencias*. La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación.
- ZILBERSTEIN, J., y SILVESTRE, M. (2000): *Diagnóstico del aprendizaje escolar, calidad educativa y planeación docente. III Simposio Iberoamericano de Investigación educativa*. La Habana, Cuba.
- ZUBIRÍA, M. DE (1998): *Mentefactos I*. Colombia, Vega Impresos.