

## **Sistema de Acciones para la implementación de la concepción formativa del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Programación II del Instituto Politécnico "Fernando Aguado y Rico"**

### ***A necessary study on two Sciences of the Education: Pedagogy and Didactics***

#### **AUTORES**

Ing. Rossy Castillo Cuetara. Profesora. Instituto Politécnico Fernando Aguado y Rico  
E-mail: luisamagar@infomed.sld.cu

Dra. C. Yamila Guerra Román. Profesora Titular. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, E-mail: yamilagr@ucpejv.edu.cu

Dra.C. Cristina Orlinda Tarrió Martínez Profesor. Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García Iñiguez, E-mail: cristinaotm@infomed.sld.cu

**Recibido: Febrero 2018**

**Aprobado: Noviembre 2018**

---

#### **Resumen**

Los años finales del siglo XX y los iniciales del actual han sido testigos de una serie de hechos importantes en el mundo y en Cuba que han planteado retos a la sociedad cubana en general y al Sistema Nacional de Educación en particular.

En el contexto de las transformaciones se encuentra la formación integral de los estudiantes, que constituye el objetivo central de la Política Educacional Cubana, pero esto solo se logra en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual tiene como objetivo que los alumnos aprendan y crezcan como ciudadanos revolucionarios, comprometidos con su tiempo y su país.

Las transformaciones actuales han marcado pautas que implican transformar el proceso de enseñanza tradicional por un proceso de enseñanza desarrollador, formativo, con énfasis en propiciar la formación integral de los estudiantes desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La disciplina Programación es una de las más importantes en la formación profesional de los estudiantes del Instituto Politécnico (IP); es por ello que se requiere la transformación de cada una de sus asignaturas para lograr la aplicación de esta concepción, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Programación2, asignatura indispensable para los estudiantes que ingresan en el centro.

En este sentido la autora realiza indagaciones empíricas y teóricas que permitieron determinar las insuficiencias existentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Programación2.

**Palabras clave:** sistema de acción, IP, ETP, aprendizaje formativo

## **Abstract**

The final years of the century XX and them, initiate them of the present-day they have been witness to a series of important facts in the world and in Cuba that they have presented challenges to the society Cuban in general and to Educación's National System in particular.

You find the students' integral formation, that the Cuban constitutes the central objective of the Educational Policy, in the context of transformations but this soled you get in the process of teaching learning, which aims at that pupils learn and grow like revolutionary citizens, engaged with his time and his country.

The present-day transformations have marked guidelines that imply to transform the process of traditional teaching for a process of teaching developer, formative, with emphasis in propitiating the integral formation of the students from the address of the process of teaching learning.

Programation disciplines her one comes from the most important in the technical training of the students of the Polytechnic Institute (IP); You are for it that you require the transformation of each one of his subjects of study to achieve the application of this conception in the process of teaching, Programación2's learning, indispensable subject of study for the students that enter downtown.

In this sense the author accomplishes empiric investigations and theoreticians that they allowed determining the existent insufficiencies in the ` I process of teaching learning of the subject of study Programación2.

**Key words:** system of action, IP, ETP, formative learning

## **Introducción**

La Revolución Cubana desde sus inicios, ha situado a la educación en el primer plano de sus históricas tareas y hoy es ampliamente reconocido su trascendental progreso y perfeccionamiento. Una de las fuentes teóricas de la Educación Cubana nos llega del legado heredado de nuestros grandes pedagogos cubanos, encabezados por el Maestro y Héroe Nacional, José Martí, quien comprendió y enriqueció lo más avanzado del ideario pedagógico cubano, cuando expresó: "Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente hasta el día en que vive, es ponerlo al nivel de su tiempo, es prepararlo para la vida". (Martí, 1983)

Es a través de la educación que se construyen los conocimientos necesarios para el desarrollo de actitudes, valores de un pensamiento integrador, por tanto, se desarrolle una cultura general integral. La escuela juega un papel decisivo en los logros de la educación, ya que es el primer factor de adaptación a la evolución de la economía, al progreso de la tecnología, a la sociedad, a la política y la ideología.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional tiene como objetivo la formación de profesionales capaces de resolver los problemas propios de su puesto de trabajo, una vez egresados, de forma creadora; o sea, formar un individuo que sea capaz de proyectarse en su actividad profesional, que contribuya fehacientemente a la búsqueda de la calidad en la producción, los servicios y en la vida de la sociedad, desde las posiciones y puntos de vista más progresistas de ésta. (Bermúdez Morris, 2009)

A pesar de haberse orientado una concepción formativa del proceso de enseñanza-aprendizaje que propicia el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes del Instituto Politécnico, el centro señala un conjunto de deficiencias en el desarrollo del proceso formativo tales como: limitaciones en el trabajo político ideológico, problemas en la disciplina escolar, bajos niveles de aprendizaje, insuficiente protagonismo estudiantil, insuficiente nivel de satisfacción de la demanda social desde la especialidad, lo que trae como consecuencia la inasistencia al centro, planes de clases sin ejercicios motivadores.

Se manifiesta una contradicción fundamental: el PEA de la asignatura Programación II en los IP no satisface la exigencia esencial que las actuales transformaciones educacionales plantean a este proceso en la ETP: su contribución a la formación integral del técnico en la especialidad informática.

Se hace necesaria una transformación del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura que posibilite la formación de un técnico en la especialidad informática que alcance un desarrollo integral de su personalidad, en correspondencia con las exigencias del Modelo del Profesional de esta especialidad.

## **Desarrollo**

### **Fundamentos teórico-metodológicos de la concepción formativa del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Programación II de los Institutos Politécnicos de Informática**

En este artículo se expresa una breve reseña histórica sobre cómo se ha concebido el proceso de enseñanza por importantes pedagogos del pasado, el segundo expone los estudios realizados en Cuba acerca de este proceso y explica las características esenciales que debe poseer en la ETP; y el tercero presenta los fundamentos teóricos-metodológicos de la propuesta.

Breve reseña histórica del proceso de enseñanza-aprendizaje

La enseñanza se concibe como un fenómeno pedagógico y, por consiguiente, social cuya función principal es transmitir la experiencia social acumulada por las generaciones precedentes. Su tarea principal es la formación multilateral de las nuevas generaciones, en cuyo centro se sitúa la formación de una concepción científica del mundo.

Un proceso de enseñanza-aprendizaje que eduque, instruya y desarrolle, es una exigencia actual de la escuela, y constituye un reto para los docentes que durante años han centrado el proceso en lo cognoscitivo, dejando en cierta medida a la espontaneidad el efecto desarrollador y educativo de la enseñanza.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la informática en el IP se desarrolla a partir de las disciplinas: Operador de Micro, Lenguajes y Técnicas de Programación,

Programación Web, Tratamiento Gráfico Informativo, Proyectos Informáticos y sus asignaturas correspondientes.

En el Subsistema de la Educación Técnica y Profesional (ETP) se forma el personal técnico de nivel medio calificado para el desarrollo científico-tecnológico del país en las esferas de la producción y los servicios sociales. Varela abogó por la educación de las masas humildes, por la educación popular, encontrándose su ideario pedagógico disperso en obras filosóficas, trabajos publicados en la prensa y en su epistolario.

Vygotsky, plantea que el aprendizaje es un proceso social, no individualista, en buen aprendizaje es aquel que precede al desarrollo. Entre aprendizaje y desarrollo existe una relación de tipo dialéctica (de influencias recíprocas, de unidad de contrarios dialéctica). La instrucción o enseñanza adecuadamente organizada, puede conducir a crear zonas de desarrollo próximo, es decir, a servir como un "imán" para hacer que el nivel potencial de desarrollo del educando se integre con el actual

Por otra parte, Martí, señalaba:

Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido; es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida. (Martí Pérez, 1886:36)

En la actual época no es posible dejar de mencionar al Comandante en Jefe Fidel Castro.

Para nosotros es decisiva la educación, y no sólo la instrucción en general, inculcar conocimientos cada vez más profundos y más amplios a nuestro pueblo, sino la creación y la formación de valores de conciencia de los niños y de los jóvenes desde las edades más tempranas y hoy eso es más necesario que nunca, porque saben ustedes muy bien que nos hemos quedado, aquí, en este hemisferio y en una gran parte del mundo, luchando solos contra el imperialismo, resistiendo un bloqueo cada vez más feroz y más despiadado, para salvar nuestra independencia, para salvar nuestra nación, para salvar nuestra Revolución". (Castro. 2003)

Castro, expresa en ésta cita el carácter clasista e histórico de la educación. La educación en sentido amplio implica cumplir con los objetivos generales de la educación como proyecto social, además de transmitir conocimientos, infundir una cultura general de la historia de la humanidad, en las condiciones del mundo actual: mundo unipolar, hegemónico, un hombre que responda a los intereses de la clase trabajadora impregnado de valores patrióticos, éticos, estéticos, capaz de enfrentar al imperialismo, que se oponga a toda forma de dominación y luche por la creación de una sociedad más justa basada en la equidad y la justicia social.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación cubana actual. Su conceptualización en la ETP

En el aprendizaje formativo, el contenido del aprendizaje coincide con los resultados directos del mismo, es decir el sujeto aprende aquello que se constituye en resultado directo e inmediato de su aprendizaje. Los resultados indirectos no son contenidos del aprendizaje, sino un producto de estos, que se va logrando en el propio proceso

de aprender, que, en el aprendizaje formativo, como su nombre lo indica, es un proceso formativo.

La educación constituye un proceso social complejo e histórico concreto en el que tiene lugar la transmisión y apropiación de la herencia cultural acumulada por el ser humano. En este contexto, el aprendizaje representa el mecanismo a través del cual el sujeto se apropia de los contenidos y las formas de la cultura que son transmitidas en la interacción con otras personas.

Se entiende entonces que una educación desarrolladora “es aquella que conduce al desarrollo, que va delante del mismo, guiando, orientando, estimulando, que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y, por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto. La educación desarrolladora promueve y potencia los aprendizajes desarrolladores”. (Leontiev, 1972)

La enseñanza no puede verse desvinculada del aprendizaje. Castellanos Simons, plantea:

(...) Enseñar es organizar de manera planificada y científica las condiciones susceptibles de potenciar los tipos de aprendizaje que buscamos, es ejercitar detenidamente procesos en los educandos, propiciando en ellos el enriquecimiento y crecimiento integral de sus recursos como seres humanos (es decir, la apropiación en determinados contenidos y de ciertos resultados) teniendo en cuenta nuestra concepción previa sobre el aprender enseñar constituye, en general, una actividad. (Castellanos Simons, 2001).

La dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje exige del educador una clara comprensión de la dinámica del aprendizaje y un manejo acertado de los componentes de la actividad de los educandos. La forma de concebir los componentes del proceso, condiciona la forma en que ellos estimulan el desarrollo de la personalidad.

Todas las definiciones de aprendizaje descritas en la literatura, independientemente de la teoría psicológica y de la base filosófica que las sustentan, tienen un aspecto en común: conciben el aprendizaje como cambio que ocurre en el que aprende. El aprendizaje es un proceso de apropiación individual de la experiencia social. Ciertamente, el aprendizaje es siempre un proceso social; esta característica expresa propiamente su naturaleza, pero también los fines y condiciones en que tiene lugar el mismo. Es importante destacar que el aprendizaje formativo es un proceso, por cuanto en él, el sujeto se modifica y pasa de un momento inicial a otro final cualitativamente nuevo, transitando por distintas etapas o momentos. Pero, esa nueva cualidad es superior a la que ya existía, la enriquece, la hace más autónoma, capaz e independiente; la hace crecer.

Este es un aspecto que diferencia el aprendizaje formativo de cualquier otro enfoque del aprendizaje. “No basta que el sujeto cambie, es necesario que ese cambio implique un nuevo nivel de autorregulación y regulación comportamental que le permita una interacción más efectiva con su realidad social, es decir el aprendizaje formativo conduce a un crecimiento personal”. (Bermúdez Morris, y Lorenzo Pérez, La concepción del aprendizaje formativo desarrollado por Bermúdez Morris, parte de la concepción materialista dialéctica del mundo, del hombre y de su desarrollo y de la Teoría Histórico Cultural como fundamento psicológico de la relación entre la educación y el desarrollo psíquico, como base fisiológica del aprendizaje, como

comprensión de los procesos de aprendizaje y desarrollo humano y como soporte metodológico para su investigación y aplicación en la práctica. (Bermúdez Morris, 2001:20)

En esta concepción se define el aprendizaje formativo como proceso personal, lógico, responsable y consciente de apropiación de la experiencia histórica social que ocurre en cooperación con el maestro y el grupo en el cual el alumno transforma la realidad y logra su crecimiento personal. (Bermúdez Morris, 2001:25) Se destaca en ella, al igual que en la concepción de aprendizaje desarrollador, la implicación del estudiante en el proceso, su motivación, su carácter transformador de la realidad y de sí mismo, la conciencia del proceso de realización de la tarea y la formación integral de la personalidad en el proceso de aprendizaje.

Cooperación del educador y los estudiantes

Esta característica es entendida como un proceso de ayuda que se establece entre el educador y los estudiantes, durante la realización de las tareas, que conduce a la toma de decisiones auto determinadas y al control conjunto del proceso y resultado del aprendizaje en situaciones de cooperación.

*Facilitar el aprendizaje:* Implicar y movilizar a los estudiantes y centrarlos en las tareas

Fundamentos teórico-metodológicos del sistema de acciones para la implementación de la concepción formativa del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Programación II del IP

La propuesta de esta tesis se sustenta en los principios, leyes y categorías de la *Filosofía* marxista-leninista, en la concepción materialista dialéctica del hombre y de su desarrollo, en su teoría del conocimiento y en el método dialéctico para el análisis e interpretación de los procesos formativos que ocurren en la Escuela, lo que conjugado creadoramente con el Ideario Educativo de José Martí y de otros educadores del pasado, se constituyen en guía del pensamiento y de la acción educativa.

Como criterios **sociológicos** se concibe a los alumnos en su interacción con la escuela, la familia, la entidad laboral y la comunidad, como agentes socializadores, en un proceso de transformación social que tiene como fines y objetivos los de la Política Educativa Cubana actual, se toma como base el carácter social de la educación y la influencia de toda la sociedad en la formación y desarrollo de la personalidad a través del proceso educativo en el contexto de la ETP.

Según este Modelo el proceso de enseñanza-aprendizaje

(...) se fundamenta en la Sociología Marxista de la Educación, lo cual se refleja en las posiciones adoptadas en relación con la concepción de ser humano que se desea formar como ser social. La posición social del estudiante y del profesor de la universidad, sus particularidades, la educación superior entendida como factor, medio y producto social, en su interrelación con otros agentes sociales en el contexto de la entidad laboral y la comunidad.

(Bermúdez Morris, 2014)

Como concepción *psicológica* se parte de la teoría histórico-cultural, de las ideas de Vigotsky, acerca de la relación entre educación y desarrollo, de que la educación conduce el desarrollo, a partir de tener en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por el escolar y la zona de desarrollo próximo, para dar las ayudas que potencien sus

procesos de formación y desarrollo; de la Situación Social del desarrollo como criterio para el estudio del sujeto y de la evaluación dinámica como vía para el diagnóstico y la intervención en espacios de intersubjetividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje; del papel de la actividad y la comunicación en la formación de la personalidad, de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo y de la vivencia como expresión relevante de esta unidad en los procesos formativos del ser humano.

Desde el punto de vista *pedagógico* el sistema de acciones parte de los objetivos, fines y principios de la Política Educativa Cubana, de sus transformaciones para lograr la cultura general integral del pueblo, utilizando los espacios que ofrece la escuela politécnica y la entidad laboral como forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje para conocer las particularidades del aprendizaje del estudiante.

“Se aspira a que el aprendizaje del alumno sea formativo, es decir, que le posibilite al bachiller técnico de la especialidad de Informática, la apropiación de los conocimientos y habilidades profesionales, así como el desarrollo integral de su personalidad”. Este aprendizaje debe ser consciente, partir de la implicación y el compromiso personal del estudiante, el que participa activamente en la toma de decisiones relativas al proceso y resultado de su formación y responde responsablemente por el cumplimiento de su rol.

Se parte de la teoría de la personalidad asumida por Pérez Martín, Bermúdez Morris, Acosta Cruz, Barrera Cabrera y otros 2004 que consideran la personalidad como un sistema de configuraciones psicológicas (contenidos y funciones) que se estructuran en diferentes niveles de integración sobre la base de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo y permiten la expresión integral del sujeto en sus funciones reguladoras y autorreguladoras del comportamiento.

## Conclusiones

La investigación se fundamentó en la concepción materialista – dialéctica e histórica del mundo, la sociología marxista de la educación y en el Enfoque histórico cultural, con sus relaciones, principios y categorías.

El estudio realizado para determinar los fundamentos teórico-metodológicos del sistema de acciones para la implementación de la concepción formativa del PEA en la asignatura Programación II de los IP, permitió revelar como sus sustentos esenciales: el Modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional de Abreu Regueiro, (2004), el Modelo de Integración Escuela-Entidad Laboral, de León García, (2003), el Modelo del PEA de la ETP de Bermúdez Morris y otros (2009), y el Modelo para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la ETP, de Menéndez Padrón, (2009).

## Referencias Bibliográficas

Bermúdez Morris, R. et al. (2009). *Modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la ETP*. Resultado del Proyecto Modelo de Instituto Politécnico de Informática. Programa La Habana: MINED.

Bermúdez Morris, R. (2001). *Aprendizaje Formativo: Una opción para el Crecimiento Personal en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor). Facultad de Psicología. Universidad de La Habana. La Habana.

Bermúdez Morris, R. (2014). Aproximación a las leyes de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor A Pineda Zaldívar.

Bermúdez Morris, R y Pérez, M. L (s. f.). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Universidad de La Habana

Castro, F. (2003). *Discurso en el Congreso Internacional Pedagogía*. La Habana: MINED.

Castellanos Simons, D. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.

Leontiev, A. (1972). *El hombre y la cultura*. Moscú: Universidad estatal de Moscú.

Martí, J. (1983). *Obras Completas*. (t. 4). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Martí, J. (1886). *Maestros ambulantes. La América*. New York. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.