

EL DESARROLLO DE SOFTWARE: UNA ACCION QUE COADYUVA AL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE LOS PUEBLOS*

JOSE EBERT BONILLA OLAYA**

RESUMEN

El presente escrito tiene por objeto realizar algunos planteamientos del cómo se materializan en la Carrera de Ingeniería de Sistemas, los elementos de la Misión Institucional. Al mismo tiempo se señalan las posibilidades que brinda la Ingeniería del Software a nivel de formación profesional y de servicio al país.

** Ingeniero de Sistemas - Universidad Católica de Colombia

Especialista en Gerencia de Tecnología - Escuela de Administración de Negocios

Director Departamento de Ingeniería de Software - Facultad de Ingeniería - Escuela de Administración de Negocios

Arte y Técnica de la Programación

Que tienen en común "La Gioconda" de Leonardo da Vinci y un programa para computador?. Una persona desprevenida podría aseverar que nada. Pero si se hace un análisis más detallado, se logra evidenciar que en ambos casos estamos hablando de reales obras de arte; impregnadas de creatividad; donde se han plasmado huellas de un alto contenido técnico y donde la personalidad y sentimientos del autor se ven en su más fina expresión.

Cuando se está tratando el tema de programas para computador, tácitamente se esta haciendo referencia al inherente proceso de desarrollo; el cual necesariamente obedece a unas metodologías y técnicas que permiten la obtención de un producto; que por lo menos, técnicamente, sea de muy alta calidad.

El aplicar o no las metodologías y técnicas son el resultado de los procesos de enseñanza y capacitación a los cuales se someten las personas interesadas en hacer parte de la legión de analistas, diseñadores y programadores que hacen posible que los chips de silicio adquieran cierto grado de "inteligencia".

En estudios recientes, se ha llegado a la conclusión que precisamente uno de los aspectos críticos en la industria del software nacional es la inapropiada formación del recurso humano¹.

Ivan Cifuentes en su artículo "El estado del proceso de desarrollo de software en Colombia²"; evidencia que la falta de un conocimiento profundo en el área y en las metodologías tanto técnicas como administrativas que se emplean en la planificación y control en estos procesos; hacen que el desarrollo de software se haga en forma artesanal y con poca disciplina.

Por otra parte; es de reconocimiento público que, una de las fuentes que propiciaría el desarrollo tecnológico nacional es: **la industria de software**. Renglón que no esta contemplado como aportante a la economía nacional³. Este es uno de los nichos de producción en el cual podríamos entrar a competir; en la medida en que la capacitación del recurso humano mejore y esto conduzca a niveles de calidad internacional.

La carrera de Ingeniería de Sistemas y su departamento de Ingeniería de Software, identificaron la oportunidad de contribuir a la solución de la problemática de este sector de la industria; y fue así como se decidió efectuar una reformulación del plan de estudio de la carrera de Ingeniería de sistemas, estableciendo como columna vertebral el **Desarrollo De Software**⁴.

Además el cuerpo docente y administrativo de la carrera señaló concientemente que el Desarrollo de software presentaba elementos de total concordancia con la Misión y Objetivos Institucionales; estos son:

· **La Formación en Ingeniería de Sistemas y la Misión Institucional** : El estudiante de Ingeniería de sistemas tiene la oportunidad de crear su propio conocimiento en el área de Desarrollo de Software ; cultivando y fortaleciendo sus aptitudes y actitudes emprendedoras como manifestaciones claras de una formación integral⁵.

La formación profesional y humana del estudiante se ve complementada con el proyecto para la formación de emprendedores; a través del cual se estimula la aptitud como habilidad (Saber hacer y poder ser capaz) elementos de vital importancia en los desarrolladores de software. Esta conjugación permite realizar una contribución directa al desarrollo económico y social de la Nación.

¹ MINISTERIO de Comunicaciones. República de Colombia. Lineamientos de Política Nacional de Informática. Santafé de Bogotá. Abril de 1997.

² CIFUENTES Castro, Ivan. Estado del Proceso de Desarrollo de Software en Colombia. En : Revista Sistemas No. 67 (Abr-Jun/1997).

³ DANE. Indicadores de coyuntura económica. Diciembre de 1996.

⁴ Cuando se habla de Desarrollo de Software, se engloba desde la Planeación estratégica del proyecto de desarrollo de software hasta la referente a Mantenimiento del mismo; pasando por las etapas existentes entre estos dos puntos: estudios de factibilidad, análisis de requerimientos, diseño global, diseño detallado, programación, pruebas y operación.

⁵ GOMEZ, Ruben Dario. Relatoría sobre la Redacción de la Misión de la E.A.N.

· **Presenta un amplio o campo de acción para la investigación :** La construcción de software es un área propicia para todos aquellos que quieren ejercitar su capacidad de creación e innovación (La innovación es un complejo proceso de actividades que permiten la introducción con éxito, en un mercado, por primera vez, de una idea en forma de productos, procesos, sistemas o técnicas de gestión u organización).⁶ En este punto es de vital importancia tener en cuenta que es a través de los procesos de investigación y desarrollo que se puede llegar a generar innovaciones que aporten progreso y creen valor.

Los estudiantes de ingeniería de sistemas se están formando para llegar a ser profesionales altamente calificados ; con capacidades humanas e intelectuales, y disposición hacia la investigación. Por su carácter emprendedor son agentes activos de cambio, en una disciplina que se caracteriza por ser de constante experimentación y de una continua generación de nuevos conocimientos. Esto les permite dar una respuesta satisfactoria a las incesantes modificaciones de los requerimientos planteados por los usuarios.

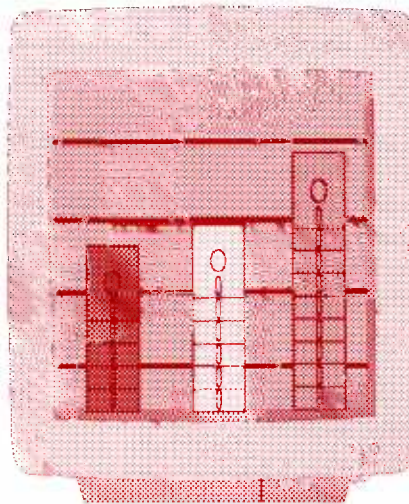
· **Un nicho de desarrollo Tecnológico:**

Cuando observamos los sectores de la informática y de las telecomunicaciones como posibles industrias para el país; se logra ver, que no se cuenta con la suficiente capacidad de inversión económica; la nación no ha cimentado un desarrollo tecnológico endógeno necesario para hacer frente a esta industria y no tiene un recurso humano adecuadamente preparado en estas áreas. Estos tres obstáculos imposibilitan a Colombia para tener una industria competitiva dedicada a la producción de equipos .

Para fortuna del país la industria informática está básicamente compuesta por dos elementos esencialmente : equipos y soporte lógico o software, pudiendo en el segundo componente llegar a ser altamente competitivos, ya que es el software, el que permite que la combinación de elementos químicos naturales ; convertidos en tarjetas electrónicas, puedan realizar la labor para la cual fueron creadas.

La industria del software, cimienta sus bases en el conocimiento y capacidad de innovación del talento humano. La inversión económica no es alta ; pues la infraestructura tecnológica necesaria para desarrollar esta industria es de fácil adquisición por su disponibilidad y costo.

A este tipo de industrias se les ha denominado de base tecnológica (Las empresas de **Base Tecnológica** son las que tienen o son intensivas en conocimiento. No son las empresas cuyo fuerte y cuyo mayor insumo son los bienes de capital o una serie de maquinaria o equipo. En las empresas de **Base Tecnológica** lo mas importante es el conocimiento).⁷ y son la esperanza de los países , que como el nuestro se encuentran en vías de desarrollo.



El departamento de Ingeniería de Software de la E.A.N. y en general todas las áreas que componen la carrera de Ingeniería de Sistemas han comprendido que la única forma de llegar a las instancias anteriores, es a través de la construcción de un conocimiento profundo de los procesos de Desarrollo de Software. Esto capacitará al estudiante para ser un ingeniero capaz de liderar procesos de construcción de software en la industria nacional .

· **Vinculo Universidad - Empresa :** El vinculo que debe existir entre la Universidad y el sector productivo es un objetivo que no se ha logrado y sobre el cual se ha debatido bastante en el país sin llegar a concretar ideas claras que lo posibiliten. Para la E.A.N, el desarrollo de software permite que este vinculo no solo se realice; sino que además, perdure en el tiempo. Es la oportunidad propicia de efectuar una combinación armónica entre teoría y práctica.

⁶ MARTINEZ Ojeda, Socorro. Gestión y Negociación de tecnología. Base para el desarrollo PYME. CINSET. 1993.

⁷ GONZALO, Jaramillo. Apoyo estatal al desarrollo tecnológico. Estrategias de Impulso a la creación de incubadoras de empresas de base tecnológica. En : Memorias - Seminario Internacional Incubadoras de empresas de base tecnológica y/o alta tecnología. ASESEL. 1994.

Una de las formas, es el establecimiento de convenios de desarrollo de software en conjunto con empresas que apoyen tal proceso; en los cuales los participantes directos serán los estudiantes y los docentes participaran como asesores y como garantes de la realización satisfactoria de los proyectos.

Esto lleva a constituir asignaturas realmente vivenciales donde los casos analizados y estudiados corresponden a una realidad muy cercana. Este tipo de proyectos contribuyen para que el estudiante participe activamente en cada una de las etapas de desarrollo; de tal suerte que puede experimentar en la práctica el manejo de las variables reales que componen las diferentes actividades que se desarrollan en un proceso de producción de software.

Lo anterior permite que el estudiante, esté en capacidad de participar activamente en los diferentes proyectos de desarrollo de software que se estén llevando a cabo en la empresa para la cual presta sus servicios en calidad de Pasante adquiriendo experiencia y apropiando un amplio conocimiento.

Esta nueva concepción de la carrera de Ingeniería de Sistemas en la E.A.N ; permite entregar al país; ingenieros emprendedores; capaces de liderar proyectos cimentados en estándares nacionales e internacionales; siguiendo metodologías acordes a cada uno de los desarrollos planteados, con un conocimiento de la industria del software nacional y con la impronta de calidad en sus productos; la cual estará representada por la **Satisfacción Total del Cliente**.

La posibilidad que tiene Colombia de establecer una industria fuerte en el desarrollo de Software es un hecho al cual hay que darle prioridad y destinarle los recursos necesarios en todos los ámbitos.

La Escuela de Administración de Negocios a través de su Facultad de Ingeniería cuenta con los elementos necesarios para proveer la formación integral que necesita el talento humano que se dedicará a dirigir o ejecutar los procesos inherentes al Desarrollo de Software. Así la E.A.N. ejercerá una acción directa en el crecimiento y fortalecimiento de este próximo y prometedor renglón de la economía nacional.

BIBLIOGRAFIA

CIFUENTES Castro, Ivan. Estado del Proceso de Desarrollo de Software en Colombia. En : Revista Sistemas No. 67. Abr-Jun 1997.

DANE. Indicadores de coyuntura económica. Diciembre de 1996.

GOMEZ, Ruben Dario. Relatoria sobre la Redacción de la Misión de la E.A.N.

GONZALO, Jaramillo. Apoyo estatal al desarrollo tecnológico. Estrategias de Impulso a la creación de incubadoras de empresas de base tecnológica. En : Memorias - Seminario Internacional Incubadoras de empresas de base tecnológica y/o alta tecnología. ASESEL. 1994.

MARTINEZ Ojeda, Socorro. Gestión y Negociación de Tecnología. Base para el desarrollo de la PYME. CINSET. 1993.

MINISTERIO de Comunicaciones. República de Colombia. Lineamientos de Política Nacional de Informática. Santafé de Bogotá: Abril de 1997.