

ARTÍCULO V

EL PROYECTO PEDAGÓGICO INTEGRADOR: UNA EXPERIENCIA EN EL PROCESO DE ARTICULACIÓN CON EL PROGRAMA TÉCNICO PROFESIONAL EN SISTEMAS

Manuel Alexander Valbuena Henao

Ingeniero Informático

Especialista en Educación Superior

Asesor del Proyecto Pedagógico Integrador de la Media Técnica

Facultad de Informática

Tecnológico de Antioquia

AlexanderValbuena@gmail.com

RESUMEN

La integración de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos por los estudiantes de la especialidad en desarrollo de software de las cinco instituciones educativas articuladas con el Tecnológico de Antioquia en el marco de la Alianza Futuro Digital Medellín, es el propósito fundamental del equipo de trabajo de la media técnica. Esta meta es posible mediante la aplicación de una estrategia metodológica que impulsa el desarrollo de proyectos que evidencian la aplicación de las temáticas impartidas en los módulos de los dos primeros niveles del programa Técnico Profesional en Sistemas, en el marco del Proyecto Pedagógico Integrador (PPI).

Palabras clave: Articulación, Competencia, Integralidad, Proyecto.

¿ARTICULAR LA EDUCACIÓN MEDIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR?

Para aquellos que aún no están familiarizados con esta propuesta, la articulación de la educación media con la educación superior es un proceso mediante el cual se propicia el encuentro de los conocimientos, los valores, la filosofía y la dinámica organizacional de estos dos niveles educativos con el propósito de garantizar la continuidad de los jóvenes en su proceso formativo. En otros términos, las instituciones de educación superior acogen las políticas emanadas de la Ley 749 de 2002 para estructurar sus planes de estudio con una articulación basada en ciclos propedéuticos secuenciales y complementarios, que brindan una formación integral para el desempeño laboral o para la continuidad en el ciclo siguiente.

En el caso de la Facultad de Informática del Tecnológico de Antioquia, se viene desarrollando la articulación del programa Técnico Profesional en Sistemas con principios de calidad, pertinencia y coherencia; favoreciendo la formación integral, acercando el mundo laboral a las aulas de clase y preparando el recurso humano requerido por el sector productivo en cinco instituciones de Medellín: CASD José María Espinosa Prieto, Fe y Alegría Villa de la Candelaria, Gabriel García Márquez, Javiera Londoño y Santa Elena.

Para cumplir a cabalidad con los principios anteriormente mencionados y ser coherentes con las exigencias del medio, es necesario transformar la forma de

enseñanza dejando a un lado las estrategias mecánicas, individuales y memorísticas propias de la educación tradicional, y trascender a prácticas interdisciplinarias que estimulen a los estudiantes, los comprometan con su proceso formativo y les permitan relacionar y aplicar las competencias que adquieren en los diferentes módulos de aprendizaje. Esto es posible con los Proyectos Pedagógicos Integradores (PPI).

¿QUÉ ES EL PROYECTO PEDAGÓGICO INTEGRADOR (PPI)?

Es una estrategia metodológica que pretende integrar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos mediante su aplicación en la solución de problemas de la vida real. Se constituye en una propuesta apropiada para la *gestión educativa compartida*, donde cada módulo del currículo aporta las competencias necesarias que permiten el desarrollo del proyecto y la materialización de los productos requeridos.

INCORPORACIÓN DEL PPI EN LA DINÁMICA DE ARTICULACIÓN

El PPI se incorporó a la dinámica del proceso de articulación de la Facultad de Informática del Tecnológico de Antioquia en el 2008, gracias al surgimiento de la Alianza Futuro Digital Medellín (AFDM), cuya finalidad es transformar los programas de formación en las instituciones de educación superior implementando un modelo educativo basado en competencias que articula, mediante la estrategia de ciclos propedéuticos, la educación media técnica, técnica profesional y tecnológica de programas relacionados con el desarrollo de software.

PLANIFICACIÓN DEL PPI EN EL MARCO DE AFDM

De acuerdo con el objetivo de la AFDM orientado a la formación de técnicos y tecnólogos altamente competentes para el desarrollo de software, que respondan efectiva y rápidamente a los requerimientos de la industria que pro-

duce y comercializa productos o servicios de software, se adoptó un plan de trabajo cuyos elementos esenciales se fundamentan en los siguientes pilares:

- Adopción de la evaluación por competencias y el principio de la formación integral de los estudiantes.
- Metodologías basadas en el trabajo interdisciplinario que facilitan a los estudiantes la relación de contenidos y su posible aplicación.
- Condiciones que garantizan adquisición, asimilación y retención de las competencias y su materialización en productos creativos, innovadores y pertinentes.
- Relación entre la teoría y la práctica en contextos reales orientados al ámbito laboral, específicamente al sector de desarrollo de software.
- Concepción del estudiante como un ser perfectible, reflexivo y en evolución constante, capaz de adquirir compromisos y responsabilidades en su proceso de formación.
- Aplicación de las herramientas tecnológicas para resolver problemas a partir del desarrollo de software.
- Aplicación de buenas prácticas para obtener productos de calidad.
- Articulación con el sector productivo para la validación conjunta de temáticas y competencias desarrolladas en los módulos de formación.

Una vez revisada la coherencia del plan de trabajo propuesto, se comenzó con su ejecución en dos escenarios: la Facultad de Informática del Tecnológico de Antioquia con el equipo de trabajo de la articulación y las cinco instituciones educativas con los docentes articulados y los estudiantes de la especialidad en desarrollo de software. En el primer escenario se trabajaron los siguientes componentes:

ESTRATEGIA DE INDUCCIÓN PARA DOCENTES

En este componente se socializaron los fundamentos de la Alianza Futuro Digital Medellín (AFDM), las características de la propuesta de articulación del Tecnológico de Antioquia, el propósito del Proyecto Pedagógico Integrador (PPI) y el rol de cada uno de los módulos de formación para su desarrollo.

REVISIÓN DE LOS MÓDULOS DE FORMACIÓN

Una vez los docentes comprendieron la filosofía de la articulación, se pasó a un proceso de revisión de cada uno de los módulos de formación para verificar su coherencia con el perfil propuesto por AFDM. Esta actividad proporcionó espacios para unificar criterios con respecto a los conocimientos, habilidades y valores necesarios en la formación de los estudiantes. De igual manera, se efectuaron ajustes y complementos que fueron realizados por los docentes de cada una de las áreas del conocimiento.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN DOCENTE

Con base en que “la preparación del personal docente que orienta el proceso de formación en la articulación es crucial y debe adoptarse de manera permanente”, se originó un plan de cualificación docente relacionado con los ajustes realizados a los módulos de formación. Este plan se estructuró con temáticas como la Programación Orientada a Objetos (POO), el Proceso Personal de Software (PSP) y los lenguajes de programación.

PLANEACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Con los insumos anteriormente mencionados se coordinó un plan de trabajo conformado por actividades, tales como:

- La planeación de los aportes de cada módulo de formación al desarrollo del Proyecto Pedagógico Integrador.
- La definición de fechas de reunión con los docentes articuladores para la verificación de los avances obtenidos en el proceso.
- La preparación de un cronograma de mesas de trabajo para evaluar el avance en cada una de las instituciones de educación media articuladas (IEM).
- La determinación de los cronogramas de entregables y de asesorías para los estudiantes de cada IEM.

- La definición de las evidencias que cada actor del proceso de articulación debía conservar para presentar ante la interventoría del mismo.

En el segundo escenario, es decir, en las cinco IEM articuladas se trabajaron los siguientes componentes:

PLANEACIÓN ENTRE LOS DOCENTES Y EL ASESOR DEL PPI

La planeación de actividades realizada con el equipo de trabajo del proceso de articulación del Tecnológico de Antioquia fue socializada de forma periódica con los docentes articulados. De esta forma, el asesor del PPI estableció mecanismos para coordinar, supervisar y verificar las actividades alrededor del proyecto en cada IEM articulada.

PLANEACIÓN ENTRE DOCENTES ARTICULADORES Y ARTICULADOS

Atendiendo los lineamientos establecidos por AFDM, los docentes articuladores y articulados realizaron planeaciones periódicas para definir las funciones, actividades y tareas que realizarían conjuntamente en la operación de cada uno de los módulos de formación. De igual forma, se determinaron las metodologías apropiadas para orientar el aprendizaje integral y las competencias objetivo de cada módulo.

ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN PARA ESTUDIANTES

Conformada por actividades para orientar a los estudiantes de la especialidad en desarrollo de software de las cinco IEM articuladas con respecto a la AFDM, el perfil profesional propuesto, las competencias requeridas por el sector del desarrollo de software, los beneficios del proceso de articulación y la importancia del PPI en el proceso formativo.

ASESORÍA DE LOS PROYECTOS

De acuerdo con el cronograma de asesorías y entregables programado, el asesor del PPI revisa, corrige y retroalimenta los avances de cada equipo de trabajo. El propósito de esta estrategia es el perfeccionamiento del entregable por medio de asesorías específicas para cada equipo de estudiantes, adoptando el rol de “gerente de proyecto” para los estudiantes del grado décimo y de “cliente del proyecto” para los estudiantes del grado once. De igual manera, se obtiene información sobre las competencias que ya han sido adquiridas por los estudiantes y aquellas que se deben potenciar para realizar la retroalimentación con los docentes articuladores y articulados.

EVALUACIÓN INTEGRAL DE LOS ENTREGABLES

Atendiendo el principio de la formación integral de los estudiantes, se propician espacios para valorar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes por parte de los estudiantes y el nivel de integración de estos elementos en el desarrollo del proyecto. Estos espacios se realizan en una exposición en la que están presentes los docentes articulados y articuladores de cada módulo, quienes se encargan de retroalimentar el proceso partiendo de una lista de criterios.

PARTICIPACIÓN EN LAS MESAS DE TRABAJO

Las mesas de trabajo institucional programadas se emplean para la presentación de informes, la coordinación y supervisión de las acciones articuladoras en cada una de las IEM y como espacio para la definición de lineamientos claros que garanticen el seguimiento y control del proceso de articulación de la media técnica con la educación superior. En estas reuniones se exponen los avances relacionados con el desarrollo del PPI, se verifican los compromisos pendientes, se retroalimenta el proceso y se programan actividades.

RESULTADOS OBTENIDOS

Con la incorporación del PPI al proceso de articulación del Tecnológico de Antioquia se han obtenido beneficios de todo tipo, principalmente en el proceso de formación de los estudiantes de los grados décimo y undécimo beneficiarios de la propuesta, quienes han potenciado las siguientes competencias y actitudes requeridas por el sector del software.

GRADO DÉCIMO

Competencias laborales generales

- Creatividad.
- Solución de problemas.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo.
- Gestión de la información.
- Uso de herramientas ofimáticas.

Competencias específicas

- Producción de documentos digitales apoyados en las herramientas ofimáticas.
- Redacción de textos en forma lógica y coherente.
- Análisis e interpretación de un problema en un contexto determinado.
- Razonamiento lógico matemático.
- Aplicación de conceptos generales de la arquitectura de un sistema.
- Interpretación del análisis y el diseño para desarrollar un sistema.

GRADO UNDÉCIMO

Competencias laborales generales

- Toma de decisiones.
- Creatividad.
- Solución de problemas.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo.
- Gestión de la información.
- Gestión y manejo de recursos.

Competencias específicas

- Delimitación de problemas de investigación en el contexto de la informática.
- Programación en el lenguaje seleccionado de acuerdo con el diseño establecido
- Aplicación de estándares de programación.
- Razonamiento lógico matemático.
- Aplicación de las diferentes técnicas de dirección de equipos.
- Aplicación conceptos sobre tendencia central en el análisis de datos.
- Diseño de páginas web con el lenguaje HTML.

Actitudes para ambos grados

- Aceptación del otro.
- Compromiso.
- Disciplina.
- Orden.
- Orientación al logro.
- Proactividad.

- Responsabilidad.
- Respeto.

Para finalizar, es importante que como docentes reflexionemos sobre nuestro quehacer y reevaluemos nuestra metodología para formar a los técnicos, tecnólogos y profesionales que necesita la sociedad, aplicando metodologías pedagógicas incluyentes y creativas que faciliten a los estudiantes actuales adquirir, desarrollar y potenciar las competencias, valores y actitudes que les permitirán desempeñarse efectivamente en el contexto laboral. En nuestras manos está la responsabilidad de formar no sólo profesionales, sino también personas integrales en todo el sentido de la palabra.

BIBLIOGRAFÍA

TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA. Articulación de la media técnica con la educación superior. Modelo técnico pedagógico. Medellín: Editorial Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria, 2005.

Proyecto Integrador. Documento base para la ejecución del Proyecto Integrador. Equipo asesor Alianza Futuro Digital, 2009.

Aprendizaje por proyectos. NorthWest Regional Educational Laboratory

ARTÍCULO VI

VISIÓN GENERAL DEL TESTING

Luis Emilio Velásquez Restrepo

*Ingeniero de Sistemas
Universidad Eafit*

*Especialista en Docencia Universitaria
Universidad de Antioquia*

Docente de Cátedra Facultad Informática - Tecnológico de Antioquia