



Tren Urbano

Un Nuevo Enfoque para el Desarrollo Profesional de Nuestros Estudiantes:

Iniciativa UPR/MIT/Tren Urbano

Benjamín Colucci, Ph.D, PE,
Coordinador, Programa de Desarrollo Profesional
Departamento de Ingeniería Civil-RUM

El Programa de Desarrollo Profesional UPR/MIT/Tren Urbano es un nuevo enfoque de educación para los futuros profesionales en ingeniería, administración de empresas, arquitectura y planificación. Este programa es administrado por la Universidad de Puerto Rico (UPR) a través del Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación (CTTT). Este programa es un esfuerzo en conjunto con el Centro de Estudios de Transportación en el Instituto de Tecnología en Massachusetts (MIT), la Oficina del Tren Urbano y el Departamento de Transportación y Obras Públicas de Puerto Rico (DTOP).

La iniciativa comenzó en el verano de 1994, cuando el Secretario de Transportación y Obras Públicas, Carlos I. Pesquera, tuvo la visión de desarrollar un programa de adiestramiento interdisciplinario y multicampus para preparar a los futuros profesionales para trabajar en diferentes fases del Proyecto Tren Urbano – la inversión de un sistema de riel pesado más grande en la historia de Puerto Rico.

La Oficina del Presidente de UPR inicialmente consolidó la participación de los estudiantes y la facultad de la Universidad de Puerto Rico en el

Programa UPR/MIT/Tren Urbano. El DTOP, a través de una concesión del Banco de Desarrollo Gubernamental de Puerto Rico, ha apoyado el programa desde 1996. El programa actualmente está recibiendo fondos del gobierno de Puerto Rico a través de un contrato con la *General Management Architectural and Engineering Consultant* (GMAEC).

Esta iniciativa está produciendo resultados en la investigación, a través de los proyectos dirigidos por los estudiantes con la supervisión y apoyo de sus consejeros de facultad, con aplicación directa e inmediata a las áreas de planificación, diseño, construcción y funcionamiento del sistema incluyendo estrategias de mercadeo.

Los tres objetivos fundamentales del Programa de UPR/MIT/Tren Urbano son:

- Desarrollar profesionales bilingües en la formación de un sistema integrado de transportación pública.

- Establecer un modelo interdisciplinario de educación utilizando claustrales de las Facultades de Ingeniería y Administración de Empresas del Recinto de Mayagüez y de las Escuelas de Planificación y Arquitectura del Recinto de Río Piedras.

- Fortalecer la educación e investigación aplicada en las áreas de infraestructura.

El programa consiste de los siguientes elementos: cada año de 15 a 20 estudiantes de ingeniería, empresas, arquitectura y planificación urbana de la Universidad de Puerto Rico y alrededor de 10 estudiantes del Instituto de Tecnología del Massachusetts se seleccionan para participar en un programa de internado que requiere un compromiso de un año o dos de parte de los estudiantes.

Cada año estos grupos de estudiantes del Proyecto Tren Urbano participan en dos conferencias anuales que duran de dos a siete días. La primera conferencia se lleva a cabo durante el verano. Los estudiantes de los Recintos de Río Piedras y Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, se reúnen dos días en la Oficina del Tren Urbano para una apreciación global del programa y luego viajan a Boston, Massachusetts para compartir la experiencia de vivir en una ciudad con un sistema de transportación en masa extenso, aprendiendo a través de casos de estudio, cómo una línea de riel pesado se desarrolla en un área urbana.

Los expertos en el desarrollo de transportación en masa de los sistemas de trenes y específicamente del Tren Urbano, discuten una amplia gama de temas relacionados a la planificación,

diseño, construcción, funcionamiento y mantenimiento de estos sistemas.

También se coordinan viajes a las facilidades importantes como el Centro VOLPE, Rutas Inteligentes y el Túnel de la Arteria Central, que es actualmente el proyecto de infraestructura de más relevancia en los Estados Unidos.

Durante el encuentro en enero de cada año en Puerto Rico, los estudiantes de MIT comparten la experiencia de vivir en el área metropolitana de San Juan, aprendiendo de primera mano sobre los problemas de transporte de la ciudad y el papel que el Tren Urbano jugará en atender estos problemas.

El Programa de UPR/MIT/Tren Urbano da énfasis a la naturaleza interdisciplinaria de un proyecto mayor de infraestructura, para que los estudiantes aprendan la importancia de

todos los aspectos de un proyecto en absoluto; cómo diseñar los sistemas de transporte, la arquitectura, los factores sociales, la planificación urbana, el mercadeo, el financiamiento, la seguridad y la participación pública. Los estudiantes entienden que un proyecto exitoso requiere del esfuerzo de un equipo de trabajo. El Programa de UPR/MIT/Tren Urbano les permite a los estudiantes que vean el proyecto como una sola entidad observando y participando en la interacción dinámica de varios profesionales involucrados directamente en el proyecto y representando diversas disciplinas y opinando diferentes puntos de vista. Estas experiencias también desarrollan la habilidad del estudiante de funcionar eficazmente en un ambiente multicultural en el cual el trabajo en equipo es completamente esencial. Al completar

el programa, se espera que los estudiantes sean profesionales altamente motivados y listos para enfrentar proyectos similares en un futuro.

Los estudiantes de ambas universidades desarrollan proyectos de investigación relacionados al Tren Urbano los cuales realizan individualmente o en colaboración con colegas de otra universidad bajo la supervisión de la facultad de la UPR o de MIT. Ellos también tienen la oportunidad de trabajar durante el segundo verano del programa con las compañías que participan en el diseño y la construcción del proyecto del Tren Urbano. Al final del programa de dos años, los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar con el gobierno, con los consultores y con los contratistas por lo menos durante un año.

Desde el establecimiento del programa en 1994, aproximadamente 120 estudiantes han estado envueltos en proyectos de investigación en áreas como renovación urbana, estudios de casos enfocados en la ingeniería de planificación y la perspectiva arquitectónica de las estaciones, detección de vehículos y sistemas de control de mando, integración a otros sistemas de transporte, intermodalismo, y la construcción innovadora de sistemas de transporte subterráneos.

Este nuevo enfoque en educación produce tres beneficios significativos a largo plazo para Puerto Rico: (1) el fortalecimiento de la enseñanza y de los programas de investigación en la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Administración de Empresas, la Escuela de Arquitectura y la Escuela

Graduada de Planificación; (2) expande significativamente los recursos humanos en la planificación y diseño urbano, transporte y en la ingeniería civil; y (3) fortalece las destrezas de presentaciones técnicas ante foros profesionales.

Esta iniciativa abre a las puertas para que otros programas de nuestro sistema universitario consideren incorporar aplicaciones prácticas para balancear el conocimiento teórico y atemperarlo con las nuevas tendencias de educación interdisciplinarias vislumbradas en el próximo milenio.

Para mayor información relacionada a esta iniciativa del Tren Urbano y del Programa de Desarrollo Profesional, por favor comuníquese al Centro de Transferencia al (787) 834-6385, facsímil (787) 265-5695, e-mail: bcolucci@rmce02.upr.clu.edu o Tren_Urbano@hotmail.com Visítenos en nuestra página en la internet a la siguiente dirección: <http://circweb.upr.clu.edu/trenurbano>.

Q:TU'99/pres.tu.3