

# Programa de Desarrollo Profesional Tren Urbano/UPR/MIT

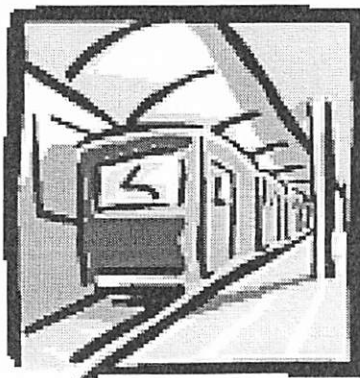


Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación  
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez  
Mayagüez, Puerto Rico



GRUPO 10

## Informe Ejecutivo



Sometido por:

Melissa Martín González, Sub-graduada  
802013893@uprm.edu  
Departamento de Ciencias Sociales  
Universidad de Puerto Rico - Recinto de Mayagüez

Sometidos a:

Benjamín Colucci, PhD, PE, PTOE  
[bcolucci@ce.uprm.edu](mailto:bcolucci@ce.uprm.edu)

Junio 2003



Universidad de Puerto Rico

Recinto Universitario de Mayagüez



Programa de Desarrollo Profesional UPR/MIT - Tren Urbano

Informe Ejecutivo  
8 al 19 de junio de 2003

Melissa Martín González  
Ciencias Sociales / Psicología  
802-01-3893

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Programa de Desarrollo Profesional UPR/MIT-Tren Urbano  
Informe Ejecutivo

El Programa de Desarrollo Profesional Tren Urbano UPR-MIT presenta una serie de oportunidades educativas para los estudiantes. Orientaciones y recorridos son sólo algunas de las experiencias adquiridas desde el pasado 8 al 19 de junio de 2003.

El domingo 8 de junio se nos dio la bienvenida en el Lagoon Room del Hotel Embassy Suites en Carolina, Puerto Rico. A tal actividad asistió personal administrativo del Tren Urbano, profesores de la Universidad de Puerto Rico y de Massachusetts Institute of Technology. Por medio de esta bienvenida tuvimos la oportunidad de conocerlos, confraternizar y aprender.

La bienvenida oficial del grupo 10 UPR-MIT / Tren Urbano fue dada por la Sra. Diana Rubio, seguido del saludo del Sr. Nigel Wilson con una breve explicación del trabajo a realizar en Boston y una visualización del lugar de estadía junto a las áreas adyacentes. Continuó el profesor y coordinador del programa, el Sr. Benjamín Colucci ofreciendo datos importantes de gran interés. El Secretario del Departamento de Transportación y Obras Públicas, Hon. Fernando Fagundo expuso información general sobre la creación del tren. Le dio importancia al significado del tren para Puerto Rico: desarrollo económico, forma de vida y transporte efectivo. Para la Fase 1ª se invirtieron doscientos cincuenta millones de los cuales solamente un 37.6%, o sea, 843 millones provienen de fondos federales. El Sr. Aníbal Sepúlveda mostró la historia del transporte en Puerto Rico, habló de buscar elementos de referencia correctos, como la ciudad de Cádiz en España y enfatizó en el reto de ¿Cómo cambiar actitudes? Javier Mirandés describió el sistema multimodal que se llevará a cabo con la operación del tren, las medidas de éste y un dato de relevancia referido a los catorce mil (14,000) vehículos entrantes mensualmente a la isla. El Sr. Esteban Sennyey culminó con sugerencias para mejor calidad de construcción en el Caribe y diciendo: “puedes ser especialista o generalista, lo importante es integrarte.”

Joe Ferreti fue el primer exponente el martes 10 de junio. Como gerente de operaciones y mantenimiento enfocó las características, movilización y diseño del sistema. El concepto dBOM: design, Build, Operate, Maintain fue explicado por el Sr. Chris Fonta. Además mencionó las funciones del OCC (Operation Control Center). Francisco Martínez presentó el sistema Kiss and Ride proponiendo crear reglamentación adecuada para el buen funcionamiento. Otro tema tocado fue la política pública basada en rehabilitar centros urbanos, proteger sistema ecológico y promover el desarrollo sustentable. “Lo esencial no es visible a los ojos” (El Principito). Frase dicha por Gabriel Rodríguez haciéndonos invitación a preguntarnos, ¿Por qué usar el tren?

Ken Kruckemeyer dirigió la visita a las diferentes estaciones del tren. La estación de Río Piedras está localizada en el centro urbano. Es soterrada y de plataforma central con fácil acceso a carros públicos y terminal de la AMA. Martínez Nadal es de bajo nivel con acceso directo al Expreso con su mismo nombre. Recibimos explicación del diseño y construcción de las 16 estaciones. La estación Deportivo tendrá fácil acceso a centros deportivos y comerciales; Jardines, Centro Médico y Las Lomas están construidas en un cien por ciento; Torrimar está localizada cerca de un importante parque municipal; San Francisco es punto clave en la intersección PR-2 y La Avenida de Diego; Cupey es elevada y con acceso al Jardín Botánico; Piñero está localizada en el área norte del Expreso Piñero (PR-17), entre las Av. Muñoz Rivera y Ponce de León; Domenech, Roosevelt, Hato Rey y Sagrado Corazón son elevadas. Indicando que todas las estaciones están localizadas en lugares estratégicos, de mayor densidad poblacional y con mayor acceso a los lugares frecuentemente visitados. En el OCC (Operating Control Center) tuvimos la oportunidad de ver el sistema de trenes y ser pasajeros durante una de las pruebas. Además vimos el sistema de manejo de control y personal altamente adiestrado para esta labor.

En nuestra llegada a Boston el 11 de junio visitamos Beacon Hill para realizar el “Scavenger Hunt” con los estudiantes de MIT. En la noche subimos a la travesía de Boston Harbor Dinner Cruise. Aquí compartimos con personal y estudiantes del Tren Urbano, UPR y MIT.

La introducción al curso fue dada por el Sr. Wilson y el Sr. Kruckemeyer. Se realizó una tabla (a la vista de todos los presentes) que incluía medio de transporte, costo, tiempo y distancia para estudiar las mejores opciones de transportación. La historia de la ciudad de

Boston fue explicada por Fred Salvucci, seguida de Kruckemeyer con énfasis en la transportación. Se hizo mención al uso de bicicletas para los años 1830-1870 y el uso de The Big Dig reconocido por crearse para promover el buen uso de las carreteras para los años 1965-1972. Realizaron resumen basado en accesibilidad, actividad económica, ambiente, sustentabilidad, evaluaciones y efectividad. La presentación de la línea (ruta) roja fue vista claramente desde su comienzo en Alewife hasta Mattapan con sus diferentes accesos a las demás líneas. La línea anaranjada que corre desde Oak Grove hasta Forest Hills también tiene acceso a las demás. Todas se conectan entre sí. También se encuentran las líneas verde, azul y la plateada. Vimos áreas adyacentes y diferentes rutas del círculo urbano. Recibimos explicación sobre los planificadores y encargados de pases y tarifas de Massachussets Bay Transportation Authority (MBTA). En la tarde utilizamos las guaguas para el área urbana. También usamos la estación Kendall/MIT para transportarnos y recibir información de las rutas. La velocidad y alto grado de realización es mostrada en el sistema en construcción más avanzado en la tecnología de (BRT) Bus Rapid Transit, este es, Silver Line (línea plateada). Tiene comienzo en Dudley Sq. y se espera terminar para el 2010.

El jueves 13 de junio estuvimos en Alewife Station. Aprendimos donde se toman las guaguas y como rentar autos con la compañía zip car. Los estudiantes realizaron sus presentaciones. Jordan Kart desarrolló un sistema de principios para dirigir el desarrollo de unir instalaciones de tránsito con sociedades público-privadas. Jing Shu habló del diseño y espacio de las estructuras elevadas. Demian Raspall Galli enfocó la importancia de las especificaciones de contrato para la calidad del tránsito privado proporcionado. Alexander N. Cohen desmintió el mito de que el tren es usado únicamente por los trabajadores, proporcionando información de áreas de compra y entretenimiento cercanas a la estación del tren. Selman Altun diseñó medidas para el mejoramiento y calidad del servicio de tránsito de San Juan. Mediante estudio de casos Miguel Vescovacci presenta métodos para mejorar la capacidad y funcionamiento de la conexión de CTA. Densidad, diversidad y diseño fueron tres puntos importantes para Jeffrey Busby en su presentación sobre la accesibilidad basada en planificación de tránsito. Bassel Youman tuvo como objetivo proveer a las agencias de tránsito un proceso para seleccionar la mejor estrategia de operación que mejorará el funcionamiento total. Mikel Murga habló de GIS (Geographic Information Systems) así como de la planificación y los cuatro pasos del modelo de transportación. Los conceptos de

innovación, impacto e implementación fueron consistentes en Mike Shiffer para el beneficio de los métodos aplicables al funcionamiento de Chicago Transit Authority (CTA). Mulherm nos habló de su visión de transportación urbana en Puerto Rico y realizó un resumen de las operaciones de los autobuses de MBTA por año. Antes de visitar el Centro de Operaciones de Control (Dave Carney) el Sr. Nigel Wilson ofreció una introducción a la transportación pública.

El fin de semana del 13 al 15 de junio fuimos a Vermont a Talbot House, compartimos con los estudiantes y profesores de MIT. Corrimos bicicleta, utilizamos las canoas y visitamos áreas verdes de gran inspiración.

En la discusión de posibles temas de investigación participaron todos los estudiantes y la facultad UPR-MIT. Se presentaron temas como: mantenimiento de las estaciones, seguridad, maneras y comportamientos en los autobuses y trenes, entre otros.

Como estudiante de psicología, estudio el comportamiento y las actitudes de los individuos. En mi revisión de literatura respecto a propuestas de investigación UPR-MIT Tren Urbano no encontré información alguna referente al campo de los niños. Así lo expuse ante los profesores de MIT y consideraron que podría ser un estudio con potencial. Consulté con el Sr. Mikel Murga y su esposa (quien es psicóloga) para la investigación que presentaré más adelante. Para realizarla debo prepararme en áreas tales como interpretación de dibujos (ya que los niños se expresan muy bien de esta forma), selección del grupo de trabajo y preguntas, así como reconocer una estación en la que se llevará a cabo la investigación.

Como dijo Gabriel Rodríguez: "La sociedad tiene que aceptar el cambio para poder efectuarse". Parte de la sociedad son los niños, que con sus "ocurrencias", necesidades e ideas puede aportar de diferentes formas al beneficio y progreso del sistema Tren Urbano. La contribución que un niño puede dar para diseños, mejoras, entretenimiento y accesibilidad al tren son de gran importancia. La sociedad evoluciona y así como una vez fuimos niños con maravillosas ideas que ahora podemos realizar, ¿por qué no permitir el desarrollo de mentes grandes en cuerpos pequeños? Son muchos temas los que abarca el campo de los niños unido al tren. Ahora estoy en el proceso de definir mi tema y en la revisión de literatura para desarrollar este amplio concepto como aportación significativa al futuro de nuestra sociedad.

## Apéndice

Como parte fundamental de este proyecto, las experiencias juegan un papel muy importante. Tuve la oportunidad que viajar cuatro días más por la ciudades de Boston, New York , New Jersey y Connecticut. Con la visita a estas ciudades exploré otros sistemas de trenes con diferentes codificaciones al de Boston. Además utilicé el sistema de transporte de guaguas de un estado a otro. Pude notar diferencias en precios, estructuras, planificación y precisión en los horarios, entre otros detalles. Como por ejemplo rotulación y facilidad en el acceso a los medios de transporte.

Experiencias como estas nos ayudan a desarrollar los conocimientos adquiridos y visualizar desde otros puntos de vista los diferentes sistemas de transporte.