

# Programa de Desarrollo Profesional Tren Urbano/UPR/MIT

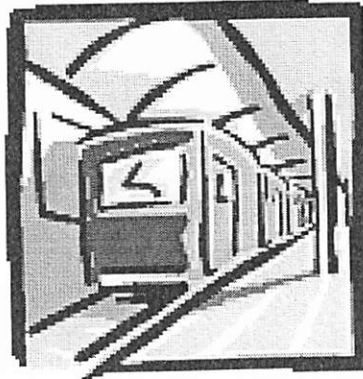


Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación  
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez  
Mayagüez, Puerto Rico



GRUPO 10

## Informe Ejecutivo



Sometido por:

Merarys Ríos Vargas, Sub-graduada  
ohayi15@hotmail.com

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

**El participar en los distintos talleres ofrecidos del 8 al 19 de junio me ha ayudado a empaparme sobre los distintos temas relacionados al sistema del Tren Urbano en la isla de Puerto Rico. En los talleres tomados se discutieron los aspectos de la fase del tren que se espera comenzar a operar desde el 29 de septiembre del año actual, el diseño del tren y de sus estaciones además de la seguridad de este y sus estaciones y como se estará operando el tren urbano desde su centro de control de operaciones. Tuve la experiencia de visitar el centro de operaciones y de mantenimiento del tren urbano. Ahí nos mostraron los monitores que estarán siguiendo la ruta del tren, como se operarán y quien llevará a cabo el monitoreo. Las personas encargadas de este trabajo serán en su mayoría ingenieros junto con otros empleados que están recibiendo un adiestramiento para ejecutar el trabajo. El mecanismo del tren será todo computadorizado y la persona en la cabina solo controlará el tren en caso de emergencia, la meta es que se aburra de no tener que hacer nada y que no ocurra una emergencia. Es impresionante tanta tecnología pero considero que un empleado sentado de 4 a 8 horas sin hacer nada desde el aspecto social es un poco deshumanizante debido a que no permite el desarrollo intelectual ni laboral de la persona sino que la vuelve mecanizada y quizás llegue a detestar su trabajo, pero eso sería un tema totalmente aparte.**

**En cuanto al método de como escoger a los empleados no se ha dicho, esto obviando a los que ya están tomando los adiestramientos, me refiero en estos momento a aquellos que estarán trabajando en las estaciones ofreciendo servicio e interactuando directamente con los pasajeros. Considero que de ellos dependerá en gran parte que las personas que lo utilicen una vez continúen utilizando el sistema. Estoy en desacuerdo con Joe en que el viaje en el tren debe ser tan aburrido desde la perspectiva que no ocurra emergencias, sino que debe ser uno agradable donde el pasajero sienta el deseo de volver y seguir utilizando el sistema. Esto sin abundar mucho en el tema.**

**El aspecto económico se discutió en los talleres, desde el costo del tren, cuanto se ha invertido , quienes han pagado el tren “el tren es del pueblo”, la aportación del gobierno federal, entre otras cosas y detalles. Se nos explico como los costos del tren se han excedido**

a los primeramente planteados al comienzo del proyecto del tren. El tren que se iba a hacer en Puerto Rico era de un costo específico, de un presupuesto. La realidad es que el tren actual es *“el tren será este y así serán las estaciones y se conseguirá el dinero”* de manera que ya estamos viendo las repercusiones en la tarifa que se quiere integrar. Hay que reconocer que las estaciones son muy lindas y con buenas facilidades sin entrar en detalles porque hubo detalles que en el momento de mi visita no pude percatarme. Ahora si ya han decidido hacer estos gastos no podemos comenzar con una tarifa donde veamos ganancias sino que debe comenzar con una tarifa que promueva el uso del tren y que pueda sustentar su mantenimiento. Luego a largo a plazo adjudicar los cambios que sean necesarios.

Añadiendo un poco sobre las estaciones en los talleres como en la visita a la estación de Rio Piedras se discutió sobre la creación de establecimientos comerciales (tienditas) o centros de oseo como la renovación del antiguo teatro el “Paradise” para que las personas puedan entretenerse a la vez que esperan el tren, pienso que en todas las estaciones debe haber tienditas o establecimientos de comida en sus alrededores no necesariamente adentro de la estación sino en sus alrededores. Esto puede ayudar a que las estaciones puedan comenzar a ser *centros de encuentros* y fomentar su uso como se discutió en una de las conferencias en San Juan.

Un tema muy importante para el uso del tren lo es su seguridad. La percepción de seguridad que debe tener los pasajeros que visiten las estaciones. Joe discutió muy bien sobre la seguridad y mostró que es un concepto muy importante en este sistema. La seguridad probablemente será privada, con personal uniformado sin uso de pistolas y trabajará en conjunto con la policía de San Juan, Bayamón y Guaynabo. Sin obviar que hay un sistema de cámaras desde el OCC vigilando todas las estaciones. Algo que me llamó la atención y que el profesor Ken nos explicó es que las estaciones del tren a diferencia de las estaciones en Boston los “ticket booth” en Puerto Rico serán como una mesa de servicio al pasajero y no tendrá un cristal, no serán cerradas. Esto permitirá una mejor interacción de empleado y pasajero. A su vez el pasajero se sentirá más seguro porque cuando uno ve una persona detrás del cristal piensa que quizás el lugar no es tan seguro y por eso hay que proteger al empleado. Esto hará el ambiente en la estación más agradable.

En mi visita a Boston pude ver su sistema de tren el cual es el más viejo en los E.U.

con 100 años de edad. Este es uno bastante puntual diría Yo, no creo haber esperado más de 5 minutos por un tren al igual que por la guagua. En cuanto a las estaciones estas están un poco deterioradas y considero que deberían ser más alumbradas y las de Puerto Rico no deben volverse con el tiempo de esa manera. Debo añadir que en las estaciones de Boston más recientes han hecho a sus alrededores paseos para bicicletas, cargadores para carros eléctricos para sus “park and ride”, estacionamientos para las bicicletas, y entre otras cosas desarrollo de vegetación, sembrando más árboles y sombras para que la gente camine, algo que no es muy común en el área metropolitana en Puerto Rico.

Algo que encontré interesante es que cada estación tiene su manera de arte distinta a todas las demás. Si dejar de mencionar el arte donde hasta los niños participan. En cuanto al trato de los empleados hacía los pasajeros no es el mejor ni más cordial algo que no debe ocurrir en Puerto Rico. En cambio los boletos hay maquinas como ventanas para comprar, no todo es tan tecnológico algo que en alguno casos es muy útil. El precio es uno flexible, el pasaje es de un dólar y puedes cambiar de trenes en el caso de Boston de línea de colores como de la línea roja a la anaranjada y en la mayoría de los casos no tienes que pagar un dólar adicional. (Claro un dólar ida y uno vuelta).

En cuanto a la seguridad no vi muchos guardias de seguridad en las estaciones quizás uno y en ocasiones ninguno, algo que no debería ser. En especial durante las horas de poco flujo de pasajeros. A veces solo estaba la persona encargada en la ventanilla. El ambiente a veces se sentía muy tenso.

Desviándome hacía mi visita al centro de operaciones. En Boston el tren aún se maneja manualmente, pero se monitorean los trenes y sus rutas desde el centro de operacione y se vigilan las estaciones. En cuanto al sistema de guaguas también se monitorean inclusive si la guagua se encuentran atrasadas en sus rutas o muy adelantadas sus colores en las pantallas cambian respectivamente de acuerdo a su situación y en el centro toman las decisiones pertinentes a esa ruta. Como nueva inversión en el sistema de guagua la “Silver Line” es como un “commuter rail” que trabajará con gas natural, sulfuro y diesel. Entre alguno de los beneficios que tendrá está el que el piso será al mismo nivel de la plataforma o la parada y tendra un sistema de anunciar las paradas de manera electrónica de manera que el pasajero siempre sepa donde está y hacia donde va.

**Esto es un breve resumen de las lecciones y algunos de los tantos puntos allí presentados y de las visitas que realizamos. A medida que fui tomando las lecciones y visitando las distintas estaciones me preguntaba estará el tren preparado a largo plazo para la población que se espera para Puerto Rico. Puerto Rico al ser un país en vías de desarrollo la expectativa de vida de su población está en aumento de manera que la población a largo plazo será una de adultos y envejecientes. Esto ha llamado mucho mi atención porque el tren se debe hacer para las persona que lo van a utilizar. Debido al corto lapso de tiempo que tenemos para realizar nuestra investigación pensé que el tema que escoja debe ser uno de índole micro. Así que he pensado en algo como los envejecientes y la tecnología y mas específico los envejecientes y las máquinas de vender boletos, “Older Adult Use and Access to Transit Fare Vending Machines” se trata de ver cuan fácil o accesibles podrán ser las máquinas para las personas en edad adulta. (Las ideas básicas están adjunto a este resumen).**

**El estudio sería uno de carácter exploratorio y cualitativo en como los personas mayores interactúan con el sistema de boletos. Entender como se acercan y utilizan las máquinas, cuales son sus dificultades, preguntas, como se sienten con el sistema. Esto nos ayudará a decifrar hasta si las intrucciones que se coloquen en las máquinas son útiles o no. A veces hay que estudiar los detalles mas pequeños porque quizás si estos no funcionaría el sistema.**

**En la investigación se grabaría con la autorización del usuario su compra del boleto, sus preguntas y se tomara cuanto tiempo tarda en comprar el boleto. Se tomará en cuenta la edad, género, cuantas veces en la semana la persona utiliza una ATM o si ha utilizado algun sistema de transporte. Esto porque sabemos que a veces estamos en una fila para la ATM y tenemos que esperar porque la persona no sabe utilizar el sistema y perdemos tiempo y hay veces en que hay que ayudar a la persona a realizar su transacción.**

**Si queremos tener un sistema rápido y efectivo esto es un detalle que debemos de considerar.**

**Junto con el Prof. Coghlin al presentarle mis ideas le llamo mucho la atención y juntos realizamos un breve “outline” de lo que conllevaría el estudio. Parece ser muy simple pero conlleva su tiempo y análisis y podría ser muy útil.**

## **Older Adult Use and Access to Transit Fare Vending Machines**

### Objectives

Puerto Rico's population is aging (add stats here). San Juan in particular is has high densities of older people that will rely on the new transit systems being developed. Tren Urbano's opening will present an opportunity and a challenge to San Juan's elder community in how to easily use and access fare vending machines.

This research will attempt to identify the potential challenges of older people using these machines and identify possible strategies for Tren Urbano to reduce confusion, lines and ease the use of these systems by older riders.

### Approach

To conduct exploratory and qualitative research on how older people interface with transit fare systems by recruiting 10 older people age 65+ to understand how they will approach and use the new Tren Urbano fare machines. A second group of 10 younger people 16-65.

The method to be used will entail introducing individual adults to the fare machine and asking them to pay and receive a fare card. Four groups of five will be organized.

- Group 1. Younger group exposed to Tren Urbano's instructions for machine use.
- Group 2. Younger group without written instruction.
- Group 3. Older group exposed to Tren Urbano's instructions for machine use.
- Group 4. Older group without written instruction.

The interactions will be filmed and examined to identify patterns of problems, where instructions were useful or not, the types of questions the older adult had during use and the time it took to understand and use the system.

### Findings and Analysis

The results of the group interactions will be compared and analyzed so to provide insight to Tren Urbano on how best to provide instruction and use of its fare technologies to benefit people of all ages.

### Recruit and Screen

Age

Gender

Times per week that they use an ATM

Use of other transit fare systems, e.g., AMA