

Universidad Técnica Federico Santa María  
Departamento de Informática  
Seminario de Desarrollo de Software



# Transchantiago

## Game Proposal

**Alumno:**

Erich Raddatz A.  
2273052-5  
José Miguel Tobar  
2273012-6  
Francisco Riveros  
2273036-3  
Marcelo Salazar  
2273045-2  
Cesar Hernandez  
10 de Abril de 2008

**Profesor:**

**Fecha de Entrega:**

## High Concept

Transchantiago nunca fue tan rápido. Demuestra ser el rey de los recorridos y combate a los enemigos amarillos, en una lucha frenética por el poder de las calles en Chantiago City.

## Plataforma

La plataforma de destino serán dispositivos de telefonía móvil, con soporte para aplicaciones J2ME, MIDP 2.0/CLDC 1.1

Equipo de prueba: Nokia 5300

Características Importantes:

- Pantalla: 240x320 pixeles, 256K colores
- Heap Size: 2 Mb
- Max jar size: 1 Mb

## Genero

Carreras.

## Público Objetivo

El publico objetivo será personas mayores de 12 años, principalmente varones, que gusten de los juegos de carrera.

## Introducción

Transchantiago es un juego de carreras en tercera persona para dispositivos móviles, donde tomas el control de una micro para realizar tu recorrido a tiempo, sorteando diversos obstáculos y enemigos que intentaran evitar que logres tu objetivo.

## Trasfondo

Transchantiago será desarrollado en J2ME, y utilizara la herramienta de desarrollo J2ME polish. Además, como este proyecto se realizará con fines académicos, y no comerciales, no se requiere un pago de licencias.

Esta aplicación posee cierta semejanza al popular juego "crazy taxi", en donde el jugador debe recoger un pasajero y llevarlo a su destino en un tiempo determinado. La principal diferencia es que en Transchantiago el recorrido viene dado, mientras que en crazy taxi el jugador elige el que estime conveniente. Además, en crazy taxi el objetivo del jugador es recolectar la mayor cantidad de dinero, antes que se acabe el tiempo, en Transchantiago el objetivo es realizar un recorrido dado obteniendo una recaudación mínima solicitada.

## Descripción

El jugador estará al mando de un bus del sistema de transporte público Transantiago. El jugador debe realizar un recorrido dentro de un tiempo dado, y además, debe obtener una recaudación mínima en dicho recorrido.

Existen diferentes tipos de pasajeros, cada uno realiza un aporte diferente a la recaudación, y se diferencian por el color de su vestimenta:

Tipo	Aporte	Color
Pingüino	130	Azul
Normal	350	Verde
Asaltante	-1000	Rojo

Además, para lograr su objetivo, el bus deberá esquivar otros buses y hoyos en el camino.

La primera etapa tendrá un tiempo suficiente para que el jugador pueda llegar a la meta con un gran número de fallas, además se le exigirá una baja recaudación de dinero. A medida que las etapas avancen, éste tiempo se irá reduciendo, por lo que el jugador deberá esquivar con más habilidad los obstáculos, a su vez, se incrementará la recaudación solicitada. Por otro lado, los recorridos para cada etapa estarán definidos y serán únicos para cada una de ellas, como también, cada una de estas estará disponible siempre cuando el jugador haya superado las anteriores.

Además, existirán distintos niveles de dificultad, ellos se distinguen por el tiempo dado y recaudación solicitada para el recorrido.

Por último, habrán peatones que cruzarán la calle. Si uno de estos es atropellado el juego se termina inmediatamente.

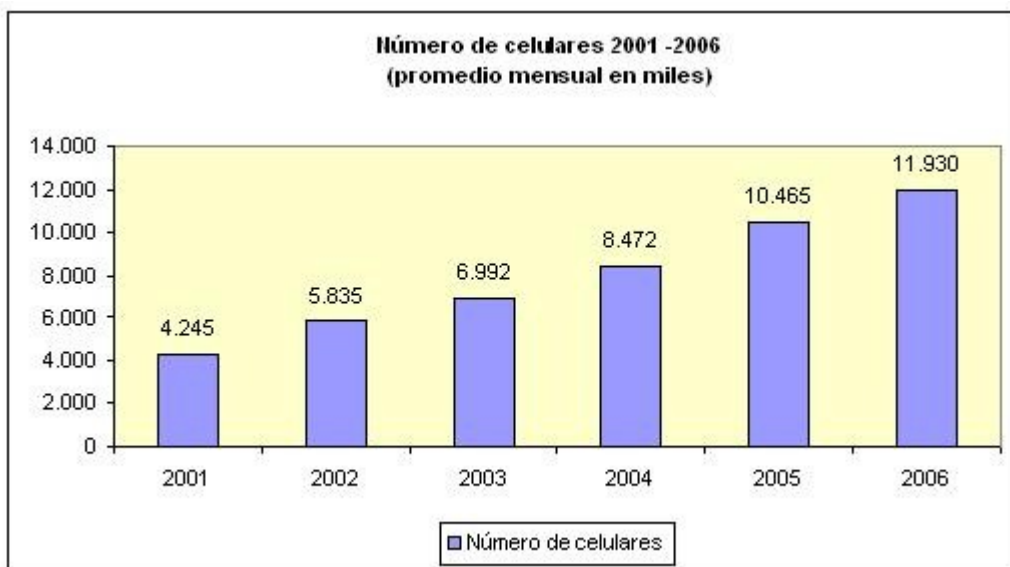
## Características Claves

- Gráfica en 2D
- Las micros amarillas tendrán IA, por lo que seguirán caminos distintos en cada oportunidad, intentando bloquear el paso del jugador.
- La cantidad de pasajeros y su tipo será aleatorio e independiente de cada paradero.
- La velocidad con que los peatones cruzan la calle será aleatoria.
- Los hoyos del camino se ubicarán aleatoriamente.
- Se incluirá publicidad dentro del juego.

## Análisis de Mercado

Transchantiago esta enfocado, en una primera instancia, al mercado chileno, ya que se adecua a la realidad de miles de personas que utilizan el sistema público de transportes.

Chile tiene la más alta tasa de telefonos celulares de america latina, con un 7,8 celulares por cada 10 habitantes. De estos más del 50% tiene soporte para tecnologia JAVA.



Como vemos en las estadísticas, se tiene una fuerte tendencia al crecimiento de cantidad de telefonos celulares, por lo que se espera que en los proximos años esta continúe en crecimiento.

Según INE las estadísticas al año 2006 existen 11.5 millones de telefonos celulares en el país, de los cuales aproximadamente 6.9 millones tiene soporte J2ME. De estos se reduce el espectro al 50 %, ya que existen limitaciones tecnicas de los equipos (tamaño de pantalla, tamaño maximo del archivo JAR, etc), por lo que nuestro mercado es de 3,45 millones.

El público objetivo son las personas mayores de 12 años, en general de sexo masculino. Existe la tendencia que este tipo de juegos sean usados en su mayoría por hombres, aunque no se descarta del todo la venta a mujeres. Dado que el valor del producto en sí y su manipulación no permite que sea adquirido por personas menores a esta edad, se asume que las personas que poseen celular son mayores de 12 años. Según el CENSO del año 2002, la cantidad de hombres correspondiente al total del país es del 49,3%. Así, los posibles usuarios de Transchantiago se reduce a 1.7 millones.

Si queremos abarcar un 30 % del mercado, nuestro publico objetivo seria de 510 mil personas.

La estrategia a seguir es asociarse con alguna operadora de telefonos moviles, la cual pueda distribuir entre sus afiliados la aplicación.

## Mejores resultados en el mercado

En general existen muchos juegos de carreras los cuales cuentan con una trayectoria tanto en PC, consolas y celulares. Podemos reconocer algunos tipos:

- Carreras profesionales: Formula 1, Nascar.
- Rally: Colin mcRae,
- Clandestinas: Need for Speed,
- Recoger pasajeros: Crazy Taxi

De estos existen una serie de características propias de cada uno, tanto en modalidad de juego como en aspectos externos, que los hace atractivo para el público.

Los juegos de carreras profesionales tienen el atractivo que existe toda una industria detras de las escuderias y de los pilotos. Hay televisión y merchandising en todas partes.

Los juegos de Drag tratan de que el jugador haga un cambio de marcha en el momento correcto, esto requiere habilidad y concentración, lo que lo hace atractivo para los jugadores.

Inclusión de NOS, permite al auto darle un impulso adicional que aumenta su velocidad por algunos segundos.

En los juegos con derrape se debe mantener el equilibrio del auto para que no se salga de la curva.

Estas son algunas de las características distintivas, pero en general, los juegos con éxito no son muy complicados e incluyen algún grado de innovación.

## Análisis Técnico

### Principales Tareas:

- Tarea de Aseguramiento de Calidad

Esta técnica se divide en dos partes, la primera es revisión de cada *release*, en donde se revisará el código y se discutirá en el equipo de desarrollo de manera de optimizar los algoritmos de la aplicación. La segunda parte consiste en el *testing* que se llevará a cabo luego de la revisión y será realizado por personas ajenas al equipo de desarrollo.

- Tarea de Diseño de Interfaz

En este proyecto, el diseño de una interfaz atractiva es esencial, por lo que se debe poner especial atención en su realización, es por este motivo, que el equipo incluya un diseñador gráfico. Se tendrán reuniones regulares para plantear dudas y/o sugerencias acerca de los gráficos de la aplicación, ya que la dependencia entre código e interfaz es muy estrecha. Por otro lado, la interfaz será probada periódicamente con personas que cumplan con el perfil del usuario, con el fin de obtener un feedback y mejorar las deficiencias.

- **Tarea de Documentación**

Esta técnica consiste en dejar constancia escrita de las decisiones, investigaciones, documentación, revisiones y testing en las cuales será sometido el producto. Estos documentos serán clasificados y publicados en Internet para de esta manera facilitar el acceso por parte de las personas autorizadas.

**Riesgos del Negocio:**

- *Aparición de un producto similar*

Existe una alta probabilidad de que antes de la fecha de término del proyecto aparezca un nuevo producto con características similares (no idénticas) a Transchantiago, esto debido al auge que está teniendo el desarrollo de aplicaciones para equipos celulares con diversas y nuevas funcionalidades, lo que le quitaría innovación y participación de mercado a este producto, por lo que no tendría el impacto esperado.

- *Bajo interés por el producto*

Puede que Transchantiago no sea lo que el público objetivo espera, de manera que le sea indiferente y se vuelva poco rentable. Esto es poco probable dado que la innovación siempre es atrayente para un público numeroso, además es común ver a las personas jugando con un teléfono celular, lo que hace pensar que Transchantiago despertará gran interés en los usuarios.

- *Amenaza de que los teléfonos celulares sean dañinos para la salud*

Existen numerosas teorías que sugieren que las señales transmitidas por los equipos celulares son dañinas para la salud, pudiendo causar problemas en la corteza cerebral. Esto podría llevar a casos de histeria colectiva frente al uso de estos dispositivos, por lo que Transchantiago no tendría usuarios. Es poco probable enfrentarse a este escenario, ya que el uso de teléfonos móviles es una costumbre muy arraigada dentro de la población mundial, por lo que discontinuar el uso de estos equipos se vuelve casi imposible. Por otro lado, hace mucho tiempo que las personas tienen conocimiento de estas teorías, y sin embargo estos dispositivos se utilizan cada día más.

**Riegos del Proyecto:**

- *Subestimación de la complejidad del proyecto*

Es posible que se haya subestimado el proyecto pensando que es mas fácil de lo que realmente es, lo que llevaría a una mala distribución de recursos y tareas a desarrollar, impidiendo el cumplimiento de *deadlines* impuestos.

- *Disponibilidad de tiempo*

Dado que el equipo de desarrollo esta compuesto por estudiantes universitarios, que tienen otras obligaciones, se debe tomar en cuenta que el tiempo es un recurso escaso que puede llevar al fracaso del proyecto. Este riesgo tiene una alta probabilidad de ocurrencia, dado que es natural

para estudiantes tener que distribuir el tiempo de la mejor manera posible, sin esta ser la óptima para el desarrollo del proyecto.

- *Deserción temporal o definitiva de algún integrante del equipo*

Siempre esta latente la posibilidad de que algún integrante del equipo de desarrollo deba abandonar el proyecto temporal o definitivamente por distintas causas, tales como enfermedad, muerte, problemas académicos, económicos, legales, de convivencia, etc. Esto produce que el trabajo restante lo deban realizar los otros integrantes del equipo, lo que aumenta la carga para cada uno de participantes del equipo y así caer en el incumplimiento de plazos y finalmente fracasar el proyecto. Sin embargo, este escenario es medianamente probable dado que las circunstancias de esta deserción son azarosas en muchos aspectos, aunque esta probabilidad se rebaja dada la afinidad que existe entre los integrantes.

- *Retrasos de entrega por parte de algún integrante del equipo*

El retraso por parte de algún integrante del equipo lleva al atraso general de proyecto, por lo que esto es crítico dado el problema de distribución de tiempos que afecta el desarrollo del producto. Es altamente probable que esto ocurra, dada las distintas responsabilidades extras que tiene cada uno de los participantes del proyecto que pueden llevar al no cumplimiento de los plazos dispuestos.

### **Riesgos Técnicos:**

- *Carencia de diseñador gráfico*

Dado que el equipo de desarrollo carece de conocimientos en el área de diseño gráfico para celulares, es necesario buscar un agente externo que sirva de soporte en esta área. La probabilidad de que esto ocurra es total, ya que mas que un riesgo, es un hecho. De no conseguir un diseñador, el proyecto se atrasaría en demasía e incluso podría fracasar tempranamente.

- *Pérdida de información en repositorio de código y documentación*

Fallas en hardware o software puede provocar la pérdida de información relevante al desarrollo, lo que llevaría a realizar el trabajo perdido nuevamente, y además a retrasar las tareas restantes, pudiendo incluso llevar al fracaso del proyecto. Dado el azar en la ocurrencia de estas fallas tanto en hardware como en software, debemos considerar que la probabilidad de que se presente este riesgo es media.

- *Capacidades de los equipos limitadas*

Las capacidades de almacenamiento y procesamiento en los equipos celulares son limitadas, por lo que diseñar una aplicación sin tomar en cuenta estas características puede llevar a que el desarrollo de una aplicación no apta para estos equipos. La probabilidad de que esto ocurra es relativamente baja, dado que el equipo ya tiene conocimiento de esta

limitante, además que las herramientas de desarrollo proveen mecanismos para controlar el tamaño de las aplicaciones.

## **Análisis Legal**

El mercado de la telefonía móvil en Chile y en particular los aspectos que regulan los servicios públicos de comunicaciones, se encuentra regulado sobre la base de la Ley General de Telecomunicaciones Nro. 18.168, cuyo cumplimiento recae en la Subsecretaría de Telecomunicaciones, Subtel, órgano dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

El proyecto contempla el registro ante el Departamento de Propiedad Industrial del Ministerio de Economía (DPI)<sup>1</sup> y el patentamiento de la propiedad intelectual ante la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). El proceso en si dura aproximadamente dos años y tiene una cobertura a nivel nacional.

El proceso que se debe seguir para obtener la propiedad intelectual consta de los siguientes pasos:

- Estudio del proyecto
- Búsqueda de patentes relacionadas
- Revisión de patentes relacionadas
- Redacción de solicitud de patente
- Presentación y tramitación de patente
- Costo de peritaje
- Publicación Diario Oficial

## **Costos y Proyecciones de Revenue**

### **Insumos:**

En el desarrollo de las aplicaciones, se utilizarán computadores con conexión a Internet como medio de investigación y una decena de libros. Equipo profesional compuesto por Ingenieros Informáticos, Diseñadores, Programadores. Softwares que se encuentran de forma gratuita en la Web, además del software j2mepolish cuya licencia para la producción de una aplicación tiene un valor de alrededor de \$125.000.

### **Proyecciones de Demanda:**

En el siguiente cuadro, se agrupa la información extraída del estudio de Mercado para de Demanda y Precios:

---

1 [www.dpi.cl](http://www.dpi.cl)



	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado Potencial		10.000.000	420.000.000	462.000.000	508.200.000	559.020.000
Tasa de crecimiento		0%	4200%	10%	10%	10%
Tasa de Penetración		0	0	0	0	0
<b>Estimación de la Demanda</b>						
Aplicación Transchantiago		1.000.000	4.200.000	6.930.000	5.082.000	2.795.100
Atributos de Transchantiago		6.000.000	25.200.000	41.580.000	30.492.000	16.770.600
Precio \$ 200		200.000.000	840.000.000	1.386.000.000	1.016.400.000	559.020.000
Atributos \$ 100		600.000.000	2.520.000.000	4.158.000.000	3.049.200.000	1.677.060.000
<b>Total Ingresos</b>		<b>807.000.000</b>	<b>3.389.400.000</b>	<b>5.592.510.000</b>	<b>4.101.174.000</b>	<b>2.255.645.700</b>

### Costos:

Los costos se agruparon en tres ítems: Costos Administrativos y Operación y Costos de Comercialización:

<b>Costos de Administrativos y operación</b>						
Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RRHH		25.200.000	44.400.000	61.800.000	70.800.000	76.200.000
Patentes y Licencias		2.700.000	1.500.000	1.000.000	1.000.000	100.000
Arriendo		2.400.000	36.000.000	3.600.000	7.200.000	7.200.000
Servicios Básico		1.320.000	1.452.000	1.597.200	1.756.920	1.932.612
mantención de Equipos						
Seguros						
Materiales de Oficina		474.000	539.400	1.938.580	2.132.438	2.345.682
Insumos						
Depreciación		1.848.698	1.848.698	4.269.396	4.429.396	6.737.396
Otros						
<b>Total Costos</b>		<b>33.942.698</b>	<b>85.740.098</b>	<b>74.205.176</b>	<b>87.318.754</b>	<b>94.515.690</b>

<b>Costos Comercialización</b>						
Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan comunicacional		2.000.000	50.000.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000
Publicidad		5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Giras Comerciales		2.500.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
Costos Transmisión		484.200.000	2.033.640.000	3.355.506.000	2.460.704.400	1.353.387.420
Costos Mascara		242.100.000	1.016.820.000	1.677.753.000	1.230.352.200	676.693.710
<b>Total</b>		<b>735.800.000</b>	<b>3.113.460.000</b>	<b>5.053.759.000</b>	<b>3.711.556.600</b>	<b>2.050.581.130</b>

Las Inversiones necesarias para el proyecto se resumen a continuación:

<b>Detalles de Activos</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Equipamiento computacional	7.773.490	-	8.923.490	-	8.750.000	-
Muebles y Utiles	570.000	-	990.000	-	990.000	-
Equipos	300.000	-	1.390.000	800.000	800.000	800.000
Habilitación de infraestructura	600.000	-	800.000	-	1.000.000	-
Otros	-	-	-	-	-	-
<b>Total Inversiones</b>	<b>9.243.490</b>	<b>-</b>	<b>12.103.490</b>	<b>800.000</b>	<b>11.540.000</b>	<b>800.000</b>

### Precios

Para que Transchantiago se posicione en el mercado tendrá que ser competitivo en cuanto a servicio como a precio. En este último punto Transchantiago ha diferenciado su precio bajo dos categorías:

- La aplicación Transchantiago.
- Atributos para la aplicación.

De acuerdo, al análisis realizado los precios establecidos son:

- Para la aplicación Transchantiago: \$ 1800 la descarga
- Para los atributos: \$ 200 la descarga

## Arte

