

PROYECTO DE TRANSFERENCIA FONDEF 2008

ANTECEDENTES

Código proyecto: DOT1044.

Nombre proyecto: Transferencia Tecnológica para Organizadores Gráficos Interactivos que materializan estrategias de aprendizaje. Primera Parte.

Objetivo General: Transferir los organizadores gráficos interactivos (OGIs) generados, en español e inglés, en el proyecto TE04i1005 del programa TIC-Edu.

Objetivos específicos:

- 1: Empaquetar los OGIs-usuario y OGI-desarrollador.
- 2: Formular Plan de Negocios.

OPORTUNIDAD

Los productos a transferir son los organizadores gráficos interactivos (OGIs) generados, en español e inglés, en el proyecto FONDEF TE04i1005. Los OGIs están compuestos por varias formas gráficas y conectores que se manejan dinámicamente y permiten la práctica de destrezas específicas. Las funcionalidades están organizadas en tres áreas: barra de herramientas (agregar y eliminar formas, abrir, grabar e imprimir diagrama), edición de la gráfica y mini ayudas. Los OGIs, al estar pre-programados y pre-testeados aportan a las empresas desarrolladoras de software educacional y a los desarrolladores de e-contenidos (OGIs-desarrollo), al aceleramiento del ciclo productivo, a generar economías, a diversificar cartera. Desde la perspectiva educacional, los OGIs le facilitan al estudiante (OGIs-usuario) la práctica de estrategias de aprendizaje para mejorar su comprensión lectora. Los OGIs han sido protegidos con una solicitud de patente a la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO Appl No US11/506,922) y la inscripción en el Registro en Propiedad Intelectual del Software bajo número 157.587 de la DIBAM.

SOLUCION DESARROLLADA POR EL PROYECTO

Resultado 1: OGIs: caracterización

Caracterización	Atributos	Indicadores
Atributos funcionales		
¿Qué hace?	Los Organizadores Gráficos Interactivos permiten el desarrollo de estrategias de aprendizaje a través del manejo dinámico de una combinación de representaciones no lingüísticas (formas gráficas, diagramas, símbolos y flechas) con elementos lingüísticos (palabras y frases).	- Número de formas gráficas - Número de diagramas
¿Qué problema resuelve?	- El uso de organizadores gráficos manuales en papel conlleva mucho desarrollarlos. - El software para dibujar tiene bajo nivel de portabilidad e integrabilidad a otros software o la Web. - El software existente generan organizadores estáticos y son de alto costo, por ejemplo, si un desarrollador, o un profesor, desea incorporar un organizador gráfico en sus productos o sitio Web, tendrá que solicitar al cliente o al estudiante que tenga el software, generándose una solución dispersa, compleja de integrar y de mayor costo de oportunidad en la cadena de valor del negocio. En contraste los OGI, que no existen en el mercado, por ser autónomos, altamente interactivos y de fácil integración a productos de software o sitios Web, generan una solución sencilla y de bajo costo.	- Costo (US \$) - Tiempo de generación (min) - Costo de rehacerlos (US \$) - Interoperabilidad (baja, media, alta) - Integrabilidad (baja, media, alta) - Interactividad (baja, media, alta)
¿Con qué rendimiento?	Dado que los OGIs producen mejores procesos de aprendizaje/enseñanza, contribuyen a la calidad de los procesos educativos al incorporar TICs que asisten personalmente al estudiante en su proceso de construcción de aprendizajes. Los desarrolladores usan los OGIs para producir nuevo software; los profesores los usan en el proceso de enseñanza/aprendizaje y los usuarios finales para mejorar sus estrategias de aprendizaje.	% de mejora en los tiempos de aprendizaje. - Tiempo de desarrollo (% menor). - Variedad de opciones (N opciones) - Estabilidad del SW (baja, media, alta) - Integrabilidad (baja, media, alta)

Atributos operacionales		
¿Cómo funciona?	Los OGIs funcionan en ambiente flash, lo que los hace altamente interoperables (funcionan en varios sistemas operativos), y sus funcionalidades están organizadas en tres áreas: barra de herramientas, edición de las formas gráficas y explicaciones o mini ayudas. Con la barra de herramientas se crea nuevo, abre, cierra, guarda, imprime diagramas; agrega, elimina forma gráfica; agrega elimina ventana comentarios. La edición de formas gráficas permite incorporar texto en el interior de las figuras. Las explicaciones se activan cada vez que el cursor se posiciona en alguno de los elementos de la barra de herramientas o en alguna de las formas gráficas. El anexo A presenta una completa descripción funcional de los OGIs.	▪ Número de ambiente en que opera ▪ Número de funciones implementadas ▪ Número formas gráficas editables
Atributos morfológicos		
¿De qué está hecho o compuesto?	Un organizador gráfico es un conjunto de componentes de software. Una componente de software es un conjunto de objetos. Un objeto empaqueta funcionalidades básicas (formas gráficas, conectores, manejo texto). Una componente de software empaqueta objetos otorgando funcionalidades de mayor complejidad (insertar forma gráfica, eliminar texto). Un organizador gráfico empaqueta componentes de software permitiendo la interactividad como garantía de la apropiación de capacidades y destrezas. El anexo B presenta detalladamente los atributos morfológicos de los OGIs	▪ Número de componentes de software ▪ Número de objetos

Ventajas comparativas respecto a la competencia (por ejemplo: patente, rendimiento, costos)	OG en papel	OGIs	
	Se usa una vez	Reutilizable y reimprimible	Frecuencia de uso (baja, media, alta)
	Software existente	OGIs	
	Comprar paquete	Comprar específicos	Costo (bajo, medio, alta)
	No interactivo	Altamente interactivo	Interactividad (baja, media, alta)
	Complejo de usar	Fáciles de usar	Tiempo (bajo, medio alto)
	No versátil	Altamente dinámico	Interoperabilidad (baja, media, alta)
	Orientado al despliegue de contenido	Orientado al a práctica de estrategias de aprendizaje	Nivel Transferencia (baja, media, alta)
	Alto costo	Bajo costo	Costo (bajo, medio alto)

Resultado 2: Síntesis del Plan de Negocios

Estrategia de Transferencia Tecnológica

La estrategia para llevar la tecnología de los organizadores gráficos interactivos al mercado contempla el licenciamiento de esta tecnología a mercados en Chile y Estados Unidos. En Chile se transferirá la tecnología a fabricantes de software educacional y a instituciones educacionales. Los productos que generan las empresas desarrolladoras de software con los organizadores gráficos interactivos son productos de software más interactivos y orientados al aprendizaje y, por lo tanto, más eficientes. Los productos que generan las instituciones educacionales con los organizadores gráficos interactivos son procesos de enseñanza aprendizaje mejorados. En Estados Unidos se transferirá la tecnología a desarrolladores de e-contenidos e instituciones educacionales. Los productos que generan los desarrolladores de e-contenido con los organizadores gráficos interactivos son clases mejoradas. Los productos que generan las instituciones educacionales con los organizadores gráficos interactivos son procesos de enseñanza aprendizaje mejorados.

El producto es un paquete tecnológico que está desarrollado en español e inglés y constituido por un prototipo a escala piloto que requiere de empaquetamiento comercial para llegar exitosamente al mercado. El modelo de emprendimiento que se utilizará es una nueva empresa que se está formando entre la Universidad de Santiago de Chile y los desarrolladores de la tecnología.

Negocio Tecnológico

Producto Principal	Paquete tecnológico constituido por un centenar de organizadores gráficos interactivos, empaquetados en CD, como Add-in para Power Point y para ser usados en la Web, manuales y ejemplos ilustrativos de uso.
Descripción Mercado	El mercado inicial para los Organizadores Gráficos Interactivos es Chile y Estados Unidos. En Chile, los agentes económicos que componen el mercado están constituidos por empresas desarrolladoras de productos educacionales y capacitación e

	instituciones educacionales. En Estados Unidos los agentes económicos que componen el mercado están constituidos por desarrolladores de e-contenidos e instituciones educacionales.
Volumen Mercado	El mercado global en Chile está compuesto por: ▪ 14 empresas desarrolladoras de software educacional ▪ 44 empresas prestadoras de servicios e-learning ▪ 11.561 colegios de enseñanza básica y media El mercado global en Estados Unidos está constituido por: ▪ 3,6 millones de docentes K12 ▪ 1,3 millones de docentes universitarios ▪ 30 millones de estudiantes de 6to y 7mo grados ▪ 17 millones de usuarios de Power Point ▪ 129.843 son colegios K12 ▪ 1.721 son universidades.
Captura de Mercado (proyección a 5 años)	El mercado objetivo en Chile está compuesto por: ▪ 5 empresas desarrolladoras de software educacional ▪ 15 empresas prestadoras de servicios e-learning ▪ 2.150 colegios de enseñanza básica y media El mercado objetivo en Estados Unidos está constituido por: ▪ 39.600 de docentes K12 ▪ 14.300 de docentes universitarios ▪ 165.000 estudiantes de 6to y 7mo grados ▪ 170.000 usuarios de Power Point ▪ 7.200 colegios K12 ▪ 413 universidades.
Sustituto (actual y futuro)	▪ Diagramas incluidos en textos de estudio. ▪ Organizadores gráficos en papel. ▪ Software con diagramas a dibujar.
Competitividad (atributos diferenciadores)	Los OGI's se diferenciar por ser: ▪ Modulares, se puede adquirir el número deseado de OGI's. ▪ Interoperables, funcionan indistintamente en Windows, Mac OSx y Linux. ▪ Reusables, generan repetidamente el organizador gráfico interactivo. ▪ Escalables, se les incorpora funcionalidades con facilidad. ▪ Integrables, se incorporan fácilmente a otros software o a la Web. ▪ Interactivos, exigen la participación activa del usuario.
Principales debilidades	▪ Desconocimiento del mercado. ▪ Desconocimiento de los canales de distribución. ▪ Desconocimiento de la mercadotecnia. ▪ Bajo poder de negociación.

Modelo de Negocio Tecnológico (Transferencia Tecnológica)

Quién transfiere	VirtuaLab SA, empresa en formalización a través entre la Universidad de Santiago de Chile y los desarrolladores de la tecnología.
------------------	---

A quién se transfiere	En Chile la tecnología se transfiere a empresas que la incorporan para hacer sus productos más eficientes; a profesores que la incorporan para hacer sus clases más eficientes y a instituciones educativas que la incorporan OGI's para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. En Estados Unidos la tecnología se transfiere a profesores que la incorporarán para hacer sus clases más eficientes y a instituciones educativas que la incorporan para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes.
Cómo se transfiere la tecnología	El modelo de negocios que se seguirá es el de licenciamiento de la tecnología protegida.
Apropiación de los beneficios	La tarifa de licenciamiento varía entre el 37% y el 40% de los excedentes del distribuidor o comercializador. La memoria de cálculo se realiza estimando el 37% para USA y 40% para Chile.
Mecanismos de emprendimiento	Se crea la empresa VirtualLab SA entre la Universidad de Santiago de Chile y los desarrolladores de la tecnología.

Plan de Gestión Comercial

Estrategia general	Ventas a través de distribuidores en Chile y Estados Unidos y exploración de distribuidores en América Latina y Europa.
Precio	Entre el 60% y 70% de las ventas de los distribuidores y comercializadores.
Volumen de producción	Se espera licenciar a distribuidores en Chile y Estados Unidos, los que se espera sean Conexión Softward y EDAShop en Chile y Enlyton Ventures y AcademicSuperStore en Estados Unidos.
Distribución	▪ Contrato de licenciamiento y transferencia tecnológica, asistencia técnica, capacitación. ▪ Venta a través de Web.
Acciones a seguir	▪ Desarrollo y ejecución del plan de transferencia tecnológica. ▪ Planificación y ejecución de misiones tecnológicas. ▪ Promoción en Ferias, Seminarios y Eventos Especializados ▪ Contacto directo, caso a caso. ▪ Publicaciones especializadas. ▪ Publicidad en medios. ▪ Links en Internet.