



Señor  
Pedro Pablo Rosso Rosso  
Rector  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N° 340  
Santiago, Chile

Ref.: Regional. ATN/KK-11117-RS. Sistemas de  
Tutoría Cognitiva para Educación Secundaria  
en Latinoamérica.

Estimado Sr. Rector:

Esta carta convenio (en adelante denominada el “Convenio”) entre la Pontificia Universidad Católica de Chile, (en adelante denominado “Organismo Ejecutor”) y el Banco Interamericano de Desarrollo, en su calidad de Administrador del Fondo Coreano de Alianza para el Conocimiento en Tecnología e Innovación, (en adelante denominado el “Banco”), que sometemos a su consideración, tiene el propósito de formalizar los términos del otorgamiento de una cooperación técnica no reembolsable a los Países Beneficiarios, hasta por el monto de quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$500.000), que se desembolsará con cargo a los recursos del Fondo Coreano de Alianza para el Conocimiento en Tecnología e Innovación, (en adelante denominada la “Contribución”), para financiar la contratación de servicios de consultoría y la adquisición de bienes necesarios para la realización del programa de cooperación técnica: “Sistemas de Tutoría Cognitiva para Educación Secundaria en Latinoamérica” (en adelante denominado el “Programa”), que se describe en el Anexo Único de este Convenio y que beneficiará a estudiantes de secundaria y maestros en cinco países (Chile, Ecuador, México, Colombia, El Salvador, en adelante denominados “Países Beneficiarios”). Salvo que en este Convenio se exprese lo contrario, en adelante el término “dólares” significa la moneda de curso legal en los Estados Unidos de América.

Este Convenio se celebra en virtud del Convenio suscrito entre la Republica de Corea y el Banco Interamericano de Desarrollo, creando el Fondo Coreano de Alianza para el Conocimiento en Tecnología e Innovación, del 27 de julio de 2005.

El Banco y el Beneficiario convienen lo siguiente:

**Primero. Partes integrantes del Convenio.** Este Convenio está integrado por esta primera parte, denominada las “Estipulaciones Especiales”; una segunda parte, denominada las “Normas Generales” y el Anexo Único, que se agregan. En el Artículo 1 de las Normas Generales, se establece la primacía entre las referidas partes y el Anexo.

**Segundo. Organismo Ejecutor.** El Organismo Ejecutor de este Programa será la

Pontificia Universidad Católica de Chile, a través de su Centro de Informática en la Educación (CIE), en adelante denominada indistintamente “Organismo Ejecutor” o “Beneficiario”. El Organismo Ejecutor deja constancia de su capacidad legal para actuar como tal en el Programa. Para la mejor ejecución del Programa, el Organismo Ejecutor podrá utilizar a los miembros de la red RELATED en los Países Beneficiarios (PUC, Pontificia Universidad Católica de Chile; UNAB, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia; ESPOL, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador; ESEN, Escuela Superior de Economía y Negocios, El Salvador; ITESM, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México), según acuerdos de implementación que suscriba con las demás instituciones

**Tercero. Condiciones previas al primer desembolso.** El primer desembolso de los recursos de la Contribución está condicionado a que se cumplan, a satisfacción del Banco, las condiciones previas estipuladas en el Artículo 2 de las Normas Generales.

**Cuarto. Reembolso de gastos con cargo a la Contribución.** Con la aceptación del Banco, se podrán utilizar recursos de la Contribución para reembolsar gastos efectuados o financiar los que se efectúen en el Programa a partir del 30 de julio de 2008 y hasta la fecha del presente Convenio, siempre que se hayan cumplido requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en este Convenio.

**Quinto. Fondo Rotatorio.** (a) El monto del Fondo Rotatorio para este Programa será del equivalente del diez por ciento (10%) de la Contribución.

**Sexto. Plazos.** (a) El plazo para la ejecución del Programa será de dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de vigencia de este Convenio.

(b) El plazo para el último desembolso de los recursos de la Contribución será de veinticuatro (24) meses, contados a partir de esa misma fecha. El desembolso de los recursos necesarios para pagar el servicio de auditoría a que se refiere el Artículo 11 de las Normas Generales deberá efectuarse dentro de este plazo. Cualquier parte de la Contribución no utilizada vencido el plazo antedicho quedará cancelada.

(c) Los plazos indicados anteriormente y otros que se establezcan en este Convenio sólo podrán ser ampliados por razones justificadas y con el consentimiento escrito del Banco.

**Séptimo. Costo total del Programa y recursos adicionales.** (a) El Organismo Ejecutor se compromete a realizar oportunamente los aportes que se requieran, en adelante el “Aporte”, en adición a la Contribución, para la completa e ininterrumpida ejecución del Programa. El total del Aporte se estima en el equivalente de doscientos cuarenta mil dólares (US\$240.000) con el fin de completar la suma equivalente a setecientos cuarenta mil dólares (US\$740.000), en que se estima el costo total del Programa, sin que estas estimaciones reduzcan la obligación del Organismo Ejecutor de aportar los recursos adicionales que se requieran para completar el Programa.

(b) El Aporte del Organismo Ejecutor se destinará a financiar las categorías que, con cargo al mismo, se establecen en el presupuesto del Programa que aparece en el Anexo Único.

**Octavo. Reconocimiento de gastos con cargo al Aporte.** El Banco podrá reconocer, como parte de los recursos de la contrapartida local al Programa, los gastos efectuados o los que se efectúen en el Programa a partir del 30 de julio de 2008 y hasta la fecha del presente Convenio, siempre que se hayan cumplido requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en este Convenio.

**Noveno. Monedas para los desembolsos.** El Banco hará el desembolso de la Contribución en dólares. El Banco, aplicando la tasa de cambio indicada en el Artículo 7 de las Normas Generales, podrá convertir dicha moneda en otras monedas, incluyendo moneda local.

**Décimo. Uso de la Contribución, contratación de consultores y adquisición de bienes.** Sólo podrán usarse los recursos de la Contribución para el pago de servicios de consultores y la adquisición de bienes originarios de los países miembros del Banco.

**Undécimo. Adquisición de bienes y servicios.** (a) La adquisición de bienes y servicios (diferentes a los de consultores) se llevará a cabo de conformidad con las disposiciones establecidas en el Documento GN-2349-7 (“Políticas para la adquisición de obras y bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo”), de julio de 2006 (en adelante denominado las “Políticas de Adquisiciones”), que el Beneficiario declara conocer, y por las siguientes disposiciones:

- (i) El Beneficiario podrá utilizar el método de Comparación de Precios, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.5 de dichas Políticas; y
- (ii) El Beneficiario podrá utilizar el método de Contratación Directa, previa no objeción del Banco, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 3.6 y 3.7 de dichas Políticas.

(b) Al fin del primer año de ejecución del Programa, el Banco efectuará un análisis de riesgo, a los efectos de evaluar la posibilidad de que los Beneficiarios pasen a utilizar sus propios procedimientos de adquisiciones, los cuales deberán cumplir con las políticas del Banco sobre el uso apropiado de los fondos, elegibilidad de bienes y servicios, así como las que se refieren a la aplicación de la regla de economía y eficiencia. Asimismo, tales procedimientos deberán resultar en precios competitivos y de mercado, y los bienes y servicios adquiridos deberán adecuarse a las necesidades del Programa. En función de los resultados del subsiguiente análisis de riesgo, el Banco podrá decidir el método de supervisión más adecuado.

**Duodécimo. Selección y contratación de consultores.** La selección y contratación de consultores deberán ser llevadas a cabo de conformidad con las disposiciones establecidas en el Documento GN-2350-7 (“Políticas para la selección y contratación de consultores financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo”), de julio de 2006 (en adelante denominado las “Políticas de Consultores”), que el Beneficiario declara conocer, y por las siguientes disposiciones:

- (i) El Beneficiario podrá utilizar el método establecido en la Sección II y en los párrafos 3.16 a 3.20 de las Políticas de Consultores para la selección de consultores basada en

la calidad y el costo; y cualquiera de los métodos establecidos en las Secciones III y V de dichas políticas para la selección de firmas consultoras y de consultores individuales, respectivamente. Para efectos de lo estipulado en el párrafo 2.7 de las Políticas de Consultores, la lista corta de consultores cuyo costo estimado sea menor al equivalente de US\$200.000 por contrato podrá estar conformada en su totalidad por consultores nacionales.

- (ii) El Beneficiario podrá utilizar el método de Selección Directa, con la previa no objeción del Banco, de conformidad con lo previsto en los párrafos 3.9 a 3.13 de dichas Políticas; y para los consultores individuales, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5.4 de dichas Políticas.

**Decimotercero. Plan de Contrataciones.** Antes de que pueda efectuarse cualquier llamado de licitación en el caso de bienes y servicios (diferentes de los de consultoría) o cualquier solicitud de propuestas a los consultores, el Beneficiario deberá presentar a la revisión y aprobación del Banco el Plan de Contrataciones propuesto para el Programa, que deberá incluir el costo estimado de cada contrato, la agrupación de los contratos y los métodos de adquisición y selección aplicables, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1 de los Apéndices 1 de las Políticas de Adquisiciones y de Consultores. Este plan deberá ser actualizado cada 6 meses durante la ejecución del Programa y cada versión actualizada será sometida a la revisión y aprobación del Banco. La adquisición de los bienes y servicios (diferentes de los de consultoría) y la selección y contratación de consultores deberán ser llevadas a cabo de conformidad con el Plan de Contrataciones aprobado por el Banco y sus respectivas modificaciones.

**Decimocuarto. Revisión de los contratos.** (a) Salvo que el Banco determine por escrito lo contrario, los contratos serán revisados en forma ex ante, de conformidad con los procedimientos establecidos en los párrafos 2 y 3 de los Apéndices 1 de las Políticas de Adquisiciones y de Consultores:

(b) Para estos propósitos, en el caso de contratos a ser adjudicados mediante una Comparación de Precios, el Organismo Ejecutor deberá presentar al Banco, antes de la selección del proveedor, un informe sobre la comparación y la evaluación de las cotizaciones recibidas; y antes de la firma del contrato respectivo, las especificaciones y el borrador de contrato. En el caso de contratos de servicios de consultores individuales, el Organismo Ejecutor deberá presentar a la consideración y aprobación del Banco el informe de comparación de las calificaciones y la experiencia de los candidatos (y en el caso de consultores seleccionados directamente, las calificaciones y la experiencia del consultor), los términos de referencia y las condiciones de empleo del consultor. El consultor sólo podrá ser contratado después de que el Banco haya manifestado su no objeción.

(c) La revisión ex post se podrá aplicar a cada contrato que determine el Banco luego de los primeros seis meses de ejecución del Programa, de conformidad con los procedimientos establecidos en los párrafos 4 de los Apéndices 1 de las Políticas de Adquisiciones y de Consultores.

**Decimoquinto. Disponibilidad de información.** El Beneficiario se compromete a comunicar al Banco, por escrito, dentro de un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la fecha de suscripción del presente Convenio, si considera alguna parte de este Convenio

como confidencial o delicada, o que pueda afectar negativamente las relaciones entre los países miembros y el Banco o entre los clientes del sector privado y el Banco, en cuyo caso el Beneficiario se compromete a señalar las disposiciones consideradas como tales. De conformidad con la política sobre disponibilidad de información del Banco, éste procederá a poner a disposición del público el texto del presente Convenio, una vez que el mismo haya sido suscrito y haya entrado en vigencia, excluyendo solamente aquella información que el Beneficiario haya identificado como confidencial, delicada o perjudicial a las relaciones con el Banco en la forma señalada en este párrafo.

**Decimosexto. Comunicaciones.** Todos los avisos, solicitudes, comunicaciones o notificaciones que las partes deban dirigirse, en virtud de este Convenio, se efectuarán por escrito y se considerarán realizados desde el momento en que se entregue el documento correspondiente al destinatario en la dirección indicada a continuación, a menos que las partes acordasen por escrito de otra manera:

Del Beneficiario: la dirección indicada en la primera página de este Convenio.

Del Banco:

Banco Interamericano de Desarrollo  
1300 New York Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20577  
Estados Unidos de América

Facsímil: (202) 623-3096

Le ruego manifestar su aceptación a los términos del presente Convenio, en representación del Beneficiario, mediante la suscripción y entrega de uno de los ejemplares originales en las oficinas de la Representación del Banco en Chile.

Este Convenio se suscribe en dos (2) ejemplares originales de igual tenor, por representantes debidamente autorizados para ello, y entrará en vigencia en la fecha de su suscripción por el Beneficiario.

Muy atentamente,

/f/

---

Jaime Alberto Sujoy  
Representante en Chile

CONFORME:

Pontificia Universidad Católica de Chile

/f/

---

Pedro Pablo Rosso Rosso  
Rector

Fecha: 15 de octubre de 2008

**NORMAS GENERALES APLICABLES A LAS COOPERACIONES**  
**TÉCNICAS NO REEMBOLSABLES**

**Artículo 1. Aplicación y alcance de las Normas Generales.** (a) Estas Normas Generales establecen términos y condiciones aplicables en general a todas las cooperaciones técnicas no reembolsables del Banco, y sus disposiciones constituyen parte integrante de este Convenio. Cualquier excepción a estas Normas Generales será expresamente indicada en el texto de las Estipulaciones Especiales.

(b) Si alguna disposición de las Estipulaciones Especiales o del Anexo o los Anexos no guardare consonancia o estuviere en contradicción con estas Normas Generales, prevalecerá lo previsto en las Estipulaciones Especiales o en el Anexo respectivo. Cuando existiere falta de consonancia o contradicción entre disposiciones de las Estipulaciones Especiales y del Anexo, prevalecerá el principio de que la disposición especial prima sobre la general.

**Artículo 2. Condiciones previas al primer desembolso.** (a) El primer desembolso de la Contribución está condicionado a que el Beneficiario, por sí o por medio del Organismo Ejecutor, haya:

- (i) Designado uno o más funcionarios que puedan representarlo en todos los actos relacionados con la ejecución de este Convenio y haya hecho llegar al Banco ejemplares auténticos de las firmas de dichos representantes. Si se designaren dos o más funcionarios, corresponderá señalar si los designados pueden actuar separadamente o si tienen que hacerlo de manera conjunta;
- (ii) Presentado un cronograma para la utilización del Aporte.
- (iii) Suministrado al Banco la información sobre la cuenta bancaria especial en la que el Banco depositará los desembolsos de la Contribución.

(b) Si dentro de los ciento ochenta (180) días contados a partir de la vigencia de este Convenio, o de un plazo más amplio que las partes acuerden por escrito, no se cumplieren las condiciones previas al primer desembolso establecidas en este Artículo y en las Estipulaciones Especiales, el Banco podrá poner término a este Convenio dando al Beneficiario el aviso correspondiente.

**Artículo 3. Forma de desembolsos de la Contribución.** (a) El Banco hará el desembolso de la Contribución al Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, en la medida que éste lo solicite y justifique, a satisfacción del Banco, los gastos imputables a la Contribución.

(b) A solicitud del Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, y cumplidos los requisitos establecidos en el Artículo 2 y en las Estipulaciones Especiales, el Banco podrá constituir un fondo rotatorio con cargo a la Contribución, que el Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá utilizar para cubrir los gastos del Programa imputables a la Contribución. El Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, informará al Banco, dentro de los sesenta (60) días después del cierre de cada semestre, sobre el estado del fondo rotatorio.

(c) El Banco podrá renovar total o parcialmente el fondo rotatorio a medida que se utilicen los recursos si el Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, así lo solicita y presenta al Banco, a satisfacción de éste, un detalle de los gastos efectuados con cargo al fondo, junto con la documentación de sustento correspondiente y una justificación de la solicitud. El detalle de los gastos deberá ser presentado utilizando las categorías de cuentas que se indican en el Anexo.

**Artículo 4. Gastos con cargo a la Contribución.** La Contribución se destinará exclusivamente a cubrir las categorías que, con cargo a la misma, se establecen en el presupuesto del Programa incluido en el Anexo que describe el Programa. Sólo podrán cargarse a la Contribución los gastos reales y directos efectuados para la ejecución del Programa. No podrán cargarse gastos indirectos o servicios de funcionamiento general, no incluidos en el presupuesto de este Programa.

**Artículo 5. Última Solicitud de Desembolso.** El Organismo Ejecutor deberá presentar la última solicitud de desembolso de la Contribución acompañada de la documentación de sustento correspondiente, a satisfacción del Banco, por lo menos treinta (30) días antes de la fecha de expiración del plazo para los desembolsos establecido en las Estipulaciones Especiales de este Convenio o de la prórroga del mismo que las partes hubieran acordado por escrito. Esta última solicitud de desembolso deberá incluir la documentación de sustento para pagar el servicio de auditoría mencionado en el Artículo 11 de estas Normas Generales.

**Artículo 6. Suspensión y cancelación de Desembolsos.** (a) El Banco podrá suspender los desembolsos o cancelar la parte no desembolsada de la Contribución si llegara a surgir alguna de las siguientes circunstancias: (i) el período de desembolsos ha vencido y parte de la Contribución no ha sido comprometida o desembolsada; (ii) el Banco o el Beneficiario decide terminar el Convenio antes del vencimiento del plazo para desembolsos del Programa; (iii) el incumplimiento por parte del Beneficiario de cualquier obligación estipulada en el presente Convenio; (iv) si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para confirmar un hallazgo de que un empleado, agente o representante del Beneficiario, del Organismo Ejecutor o del Organismo Contratante, ha cometido un acto de fraude y corrupción durante el proceso de licitación, de negociación de un contrato o de la ejecución del contrato; y (v) cualquier circunstancia que, a juicio del Banco, pudiera hacer improbable la obtención de los objetivos del Programa. En estos casos, el Banco notificará al Beneficiario o al Organismo Ejecutor por escrito para que éste pueda presentar su punto de vista dentro de un plazo de sesenta (60) días. Si los problemas persisten después de dicho plazo, el Banco informará por escrito al Beneficiario o al Organismo Ejecutor que el saldo no desembolsado de la Contribución del Banco será cancelado treinta (30) días después de la fecha de esta última comunicación.



(b) En virtud de lo dispuesto en el párrafo (a) anterior, las partes acuerdan que en caso de producirse cambios institucionales o de organización en el Organismo Ejecutor que, a juicio del Banco, puedan afectar la consecución oportuna de los objetivos del Programa, el Banco revisará y evaluará las posibilidades de consecución de los objetivos y, a su discreción, podrá suspender, condicionar o cancelar los desembolsos de la Contribución.

(c) El Banco podrá cancelar la parte no desembolsada de la Contribución que estuviese destinada a una adquisición determinada de bienes, obras, servicios relacionados o servicios de consultoría, si en cualquier momento determinare que: (i) dicha adquisición se llevó a cabo sin seguir los procedimientos indicados en este Convenio; o (ii) representantes del Beneficiario, del Organismo Ejecutor o del Organismo Contratante incurrieron en cualquier acto de fraude o corrupción, ya sea durante el proceso de selección del contratista, proveedor o consultor o durante la negociación o el período de ejecución del respectivo contrato, sin que, para corregir la situación, el Beneficiario hubiese tomado oportunamente medidas apropiadas, aceptables al Banco y acordes con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país del Beneficiario.

(d) Para los efectos del inciso anterior, se entenderá que los actos de fraude o corrupción incluyen, pero no se limitan a, los siguientes actos: (i) una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte; (ii) una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación; (iii) una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y (iv) una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar, en forma indebida, las acciones de otra parte.

(e) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o individuo ofertando por o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, Beneficiario, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, solicitantes, consultores, Organismo Ejecutor u Organismo Contratante (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

- (i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para bienes, servicios relacionados y servicios de consultoría financiado por el Banco;
- (ii) suspender los desembolsos de la Contribución, como se describe en el inciso (a) anterior de estas Normas Generales, si se determina, en cualquier etapa que existe evidencia suficiente para confirmar un hallazgo de que un empleado, agente, o representante del Beneficiario, del

Organismo Ejecutor o del Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;

- (iii) cancelar la parte no desembolsada de la Contribución relacionada con un contrato, como se describe en el inciso (c) anterior de estas Normas Generales, cuando exista evidencia de que el representante del Beneficiario no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un período de tiempo que el Banco considere razonable, y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país del Beneficiario;
- (iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
- (v) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por un determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
- (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
- (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.

(f) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las disposiciones referidas anteriormente podrá hacerse de forma pública o privada.

(g) Lo dispuesto en los incisos (a) y (c) anteriores no afectará las cantidades que el Banco se haya comprometido específicamente por escrito, con el Beneficiario o el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante, en su caso, a suministrar con cargo a los recursos de la Contribución para hacer pagos a un proveedor de bienes y servicios relacionados o servicios de consultoría. El Banco podrá dejar sin efecto el compromiso indicado en este inciso (g) cuando hubiese determinado a su satisfacción que, con motivo del proceso de selección, la negociación o ejecución del contrato para la adquisición de los citados bienes o servicios relacionados o servicios de consultoría, ocurrieron uno o más de los actos de fraude y corrupción a que se refiere el inciso (d) de este Artículo.

**Artículo 7. Tasa de cambio para programas financiados con fondos denominados en dólares.** (a) Desembolsos:

- (i) La equivalencia en dólares de otras monedas convertibles en que puedan ser hechos los desembolsos de la Contribución, se calculará aplicando la tasa de cambio vigente en el mercado en la fecha del desembolso.
- (ii) La equivalencia en dólares de la moneda local u otras monedas no convertibles, en caso de programas regionales, en que puedan ser hechos los desembolsos de la Contribución, se calculará aplicando, en la fecha del desembolso, la tasa de cambio que corresponda al entendimiento vigente entre el Banco y el respectivo país para los efectos de mantener el valor de esta moneda u otras monedas no convertibles, en caso de programas regionales, en poder del Banco.
- (iii) Para los efectos de estas Normas Generales, “Moneda Local” significa la moneda de curso legal en el país del Beneficiario.

(b) Gastos efectuados:

- (i) La equivalencia en dólares de un gasto que se efectúe en Moneda Local, u otras monedas no convertibles, y que sea elegible total o parcialmente para reembolso con recursos de la Contribución, será calculada aplicándose, a la totalidad del gasto, la misma tasa de cambio indicada en el inciso (a) de este Artículo, vigente el día anterior a la fecha de presentación de la solicitud de reembolso al Banco.
- (ii) La equivalencia en dólares de un gasto pagado con recursos distintos de la Contribución y para la cual se solicite su reconocimiento con cargo a la Contribución o al aporte local, será calculada aplicándose, a la totalidad del gasto, la misma tasa de cambio indicada en el inciso (a) de este Artículo, vigente el día anterior a la fecha de la presentación de la solicitud de reembolso al Banco.
- (iii) La equivalencia en dólares de un gasto que se efectúe en Moneda Local, u otras monedas no convertibles, y que sea financiado totalmente con recursos del aporte local, será calculada aplicándose la misma tasa de cambio indicada en el inciso (a) de este Artículo, vigente el primer día útil del mes de la fecha de pago.
- (iv) La equivalencia en dólares de un gasto pago total o parcialmente con recursos de la Contribución será calculada aplicándose, a la totalidad del gasto, la misma tasa de cambio indicada en el inciso (a) de este Artículo, vigente a la fecha de conversión de los recursos desembolsados en la Moneda del Financiamiento a la Moneda Local.

**Artículo 8. Tasa de cambio para programas financiados con fondos constituidos en monedas convertibles diferentes al dólar.** (a) Desembolsos. El Banco podrá convertir la moneda desembolsada con cargo a los recursos del fondo en fideicomiso indicado en las Estipulaciones Especiales en:

- (i) Otras monedas convertibles aplicando la tasa de cambio vigente en el mercado en la fecha del desembolso; o
- (ii) La Moneda Local u otras monedas no convertibles, en caso de programas regionales, aplicando, en la fecha del desembolso, el siguiente procedimiento: (A) se calculará la equivalencia de la moneda del fondo en fideicomiso indicado en las Estipulaciones Especiales en dólares aplicando la tasa de cambio vigente en el mercado; (B) posteriormente, se calculará la equivalencia de estos dólares en Moneda Local u otras monedas no convertibles, en caso de programas regionales, aplicando la tasa de cambio utilizada para la conversión a esta misma moneda de los recursos recibidos y denominados en la Moneda del Financiamiento (moneda convertible).

**Gastos efectuados:**

- (i) La equivalencia en la moneda del fondo en fideicomiso indicado en las Estipulaciones Especiales, de un gasto que se efectúe en monedas convertibles, se calculará aplicando la misma tasa de cambio utilizada para la conversión de los recursos desembolsados en moneda convertible.
- (ii) La equivalencia en la moneda del fondo en fideicomiso indicado en las Estipulaciones Especiales, de un gasto que se efectúe en Moneda Local u otras monedas no convertibles, en caso de programas regionales, se calculará de la siguiente forma: (A) se calculará la equivalencia en dólares del gasto aplicando, en la fecha en que se efectúe el pago del respectivo gasto, la tasa de cambio que corresponda al entendimiento vigente entre el Banco y el respectivo país para los efectos de mantener el valor en dólares de dicha Moneda Local en poder del Banco; (B) posteriormente, se calculará la equivalencia en la moneda del fondo en fideicomiso indicado en las Estipulaciones Especiales del valor del gasto en dólares aplicando a éste la misma tasa de cambio utilizada para la conversión a esta misma moneda de los recursos desembolsados en moneda convertible.
- (iii) Para los efectos de los incisos (i) y (ii) anteriores, se entiende que la fecha de pago del gasto es aquélla en que el Beneficiario, Organismo Ejecutor, o cualesquiera otras personas naturales o jurídicas a quienes se les haya delegado la facultad de efectuar gastos, efectúe los pagos respectivos en favor del contratista, Consultor o proveedor.

**Artículo 9. Adquisición de bienes y servicios.** (a) Con cargo a la Contribución y hasta por el monto destinado para tal fin en el presupuesto incluido en el Anexo que describe el Programa, el

Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, podrá adquirir los bienes y servicios (diferentes de los de consultoría) previstos en el Programa.

(b) Cuando los bienes y servicios (diferentes de los de consultoría) que se adquieran o contraten para el Programa se financien con recursos del Aporte, el Beneficiario utilizará, en lo posible, procedimientos que permitan la participación de varios proponentes y prestará debida atención a los aspectos de economía, eficiencia y razonabilidad de precios.

(c) Cuando se utilicen otras fuentes de financiamiento que no sean los recursos de la Contribución ni los del Aporte, el Beneficiario podrá convenir con el financiador el procedimiento que deba seguirse para la adquisición de bienes y servicios. Sin embargo, a solicitud del Banco, el Beneficiario deberá demostrar la razonabilidad tanto del precio pactado o pagado por la adquisición de dichos bienes y servicios, como de las condiciones financieras de los créditos. El Beneficiario deberá demostrar, asimismo, que la calidad de los bienes satisface los requerimientos técnicos del Programa.

(d) Durante la ejecución del Programa, los bienes a que se refiere el inciso (a) anterior se utilizarán exclusivamente para la realización del Programa.

(e) Los bienes comprendidos en el Programa serán mantenidos adecuadamente de acuerdo con normas técnicas generalmente aceptadas dentro de un nivel compatible con los servicios que deban prestar.

**Artículo 10. Selección y contratación de consultores.** (a) Con cargo a la Contribución y hasta por el monto destinado para tal fin en el presupuesto incluido en el Anexo que describe el Programa, el Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, podrá seleccionar y contratar los consultores previstos en el Programa.

(b) En adición a los requisitos especiales incluidos en las Estipulaciones Especiales, en las Políticas de Consultores y en los respectivos términos de referencia, el Beneficiario, por intermedio del Organismo Ejecutor, acuerda que los contratos que se suscriban con los Consultores establecerán igualmente las obligaciones de éstos de:

- (i) Hacer las aclaraciones o ampliaciones que el Organismo Ejecutor o el Banco estimen necesarias acerca de los informes que tienen obligación de presentar los Consultores, dentro de los términos de referencia que se establezcan en sus respectivos contratos;
- (ii) Suministrar al Organismo Ejecutor y al Banco cualquier información adicional que cualquiera de éstos razonablemente le soliciten en relación con el desarrollo de sus trabajos;
- (iii) En el caso de consultores internacionales, desempeñar sus trabajos en forma integrada con el personal profesional local que asigne o contrate el Beneficiario para participar en la realización del Programa, para lograr la

terminación de los trabajos y brindar un adiestramiento técnico y operativo de dicho personal;

- (iv) Reconocer que el Banco retiene los derechos de autor, patentes y cualesquiera otros derechos de propiedad intelectual que pudieran incidir sobre los estudios, trabajos, materiales, documentos u otros productos objeto de la consultoría y que la firma del respectivo contrato para la prestación de los servicios constituye una asignación expresa al Banco de todos los derechos de propiedad intelectual, incluyendo derechos de autor y patentes, que el consultor pudiera reivindicar con relación a los mencionados estudios, trabajos, materiales, documentos o productos;
- (v) En caso de que las Estipulaciones Especiales contemplen la concesión, por parte del Banco al Beneficiario, u Organismo Ejecutor, de una licencia para la utilización o diseminación de los estudios, trabajos, materiales, documentos u otros productos objeto de la consultoría, dicha licencia será no-exclusiva, se limitará a lo dispuesto en las Estipulaciones Especiales y respetará lo dispuesto en el Artículo 14 de estas Normas Generales.

**Artículo 11. Estados financieros.** (a) En el caso de que el plazo de ejecución del Programa sea superior a un (1) año y el monto de la Contribución superior al equivalente de un millón quinientos mil dólares (US\$1.500.000), el Beneficiario se compromete a presentar a satisfacción del Banco:

- (i) Estados financieros anuales, y uno final, relativos a los gastos del Programa efectuados con cargo a la Contribución y al Aporte. Dichos estados financieros se presentarán dictaminados por auditores independientes, aceptables para el Banco, y de acuerdo con normas satisfactorias para éste;
- (ii) Los estados financieros anuales deberán ser presentados dentro de los noventa (90) días siguientes a la fecha en que concluya cada año de ejecución, comenzando con el ejercicio económico correspondiente al año fiscal en que se hayan iniciado los desembolsos de la Contribución; y el final, dentro de los noventa (90) días siguientes a la fecha del último desembolso de la Contribución. Estos plazos sólo podrán ser prorrogados con el consentimiento escrito del Banco; y
- (iii) El Banco podrá suspender los desembolsos de la Contribución en el caso de no recibir, a su satisfacción, los estados financieros anuales dentro de los plazos establecidos en el inciso (ii) anterior o de la prórroga de dichos plazos que hubiese autorizado.

(b) En el caso de que el plazo de ejecución del Programa no exceda de un (1) año o el monto de la Contribución sea igual o inferior al equivalente de un millón quinientos mil dólares (US\$1.500.000), el Beneficiario, por medio del Organismo Ejecutor, se compromete a presentar, a satisfacción del Banco, dentro de los noventa (90) días siguientes a la fecha del último

desembolso de la Contribución, un estado financiero relativo a los gastos del Programa efectuados con cargo a la Contribución y al Aporte, dictaminado por auditores independientes aceptables al Banco y de acuerdo con normas satisfactorias para éste.

(c) Las auditorías de que trata este Artículo serán efectuadas por una firma de auditores independientes o un auditor independiente aceptable al Banco de acuerdo con los términos de referencia aprobados por el Banco (Documento AF-400). Los costos de auditoría deberán ser financiados de acuerdo con lo establecido en el cuadro de costos que consta en el Anexo.

**Artículo 12. Control interno y registros.** El Beneficiario, el Organismo Ejecutor, o el Organismo Contratante, según corresponda, deberá mantener un adecuado sistema de controles internos contables y administrativos. El sistema contable deberá estar organizado de manera que provea la documentación necesaria para verificar las transacciones y facilitar la preparación oportuna de los estados financieros e informes. Los registros del Programa deberán ser conservados por un período mínimo de tres (3) años después del último desembolso de la Contribución de manera que: (a) permitan identificar las sumas recibidas de las distintas fuentes; (b) consignen, de conformidad con el catálogo de cuentas que el Banco haya aprobado, las inversiones en el Programa, tanto con los recursos de la Contribución como con los demás fondos que deban aportarse para su total ejecución; (c) incluyan el detalle necesario para identificar las obras realizadas, los bienes adquiridos y los servicios contratados, así como la utilización de dichas obras, bienes y servicios, de ser el caso; (d) dichos documentos incluyan la documentación relacionada con el proceso de licitación y la ejecución de los contratos financiados por el Banco, lo que comprende, pero no se limita a, los llamados a licitación, los paquetes de ofertas, los resúmenes, las evaluaciones de las ofertas, los contratos, la correspondencia, los productos y borradores de trabajo y las facturas, incluyendo documentos relacionados con el pago de comisiones, y pagos a representantes, consultores y contratistas; y (e) demuestren el costo de las inversiones en cada categoría y el progreso del Programa.

**Artículo 13. Inspecciones.** (a) El Banco podrá establecer los procedimientos de inspección que juzgue necesarios para asegurar el desarrollo satisfactorio del Programa.

(b) El Beneficiario, el Organismo Ejecutor y el Organismo Contratante, en su caso, deberán permitir al Banco que inspeccione en cualquier momento el Programa, el equipo y los materiales correspondientes y revise los registros y documentos que el Banco estime pertinente conocer. El personal que envíe o designe el Banco para el cumplimiento de este propósito como investigadores, representantes o auditores o expertos deberá contar con la más amplia colaboración de las autoridades respectivas. Todos los costos relativos al transporte, salario y demás gastos de dicho personal, serán pagados por el Banco.

(c) El Beneficiario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante, en su caso, deberán proporcionar al Banco, si un representante autorizado de éste lo solicita, todos los documentos, incluidos los relacionados con las adquisiciones, que el Banco pueda solicitar razonablemente. Adicionalmente, el Beneficiario, el Organismo Ejecutor y el Organismo Contratante deberán poner a la disposición del Banco, si así se les solicita con una anticipación razonable, su personal para que respondan a las preguntas que el personal del Banco pueda tener de la revisión o auditoría de los documentos. El Beneficiario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante, en su caso, deberá presentar los documentos en un tiempo preciso, o una declaración jurada en la que consten las razones por las cuales la documentación solicitada no está disponible o está siendo retenida.

(d) Si el Beneficiario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante, en su caso, se rehúsa a cumplir con la solicitud presentada por el Banco, o de alguna otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá adoptar las medidas que considere apropiadas en contra del Beneficiario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante, según sea del caso.

**Artículo 14. Otros compromisos.** El Beneficiario, por medio del Organismo Ejecutor, asimismo, deberá:

- (a) Proporcionar a los Consultores y a los expertos locales, servicios de secretaría, oficinas, útiles de escritorio, comunicaciones, transporte y cualquier otro apoyo logístico que requieran para la realización de su trabajo;
- (b) Presentar al Banco copia de los informes de los Consultores y sus observaciones sobre los mismos;
- (c) Suministrar al Banco cualquier otra información adicional o informes jurídicos que éste razonablemente le solicite respecto de la realización del Programa y de la utilización de la Contribución y del Aporte; y
- (d) Mantener informado al Representante del Banco en el respectivo país o países sobre todos los aspectos del Programa.

**Artículo 15. Publicación de documentos.** El Beneficiario deberá obtener la aprobación previa y por escrito del Banco para publicar cualquier estudio, trabajo, material, documento o producto financiado con los recursos de la Contribución, o para utilizar el logotipo del Banco.

**Artículo 16. Supervisión en el terreno.** Sin perjuicio de la supervisión de los trabajos del Programa que lleve a cabo el Organismo Ejecutor, el Banco podrá realizar la supervisión del Programa en el terreno, por medio de los funcionarios de la Representación en el país o países que designe para tal efecto.



**Artículo 17. Alcance del compromiso del Banco.** Queda entendido que el otorgamiento de la Contribución por el Banco no implica compromiso alguno de su parte para financiar total o parcialmente cualquier programa o proyecto que directa o indirectamente pudiera resultar de la realización del Programa.

**Artículo 18. Arbitraje.** Para la solución de cualquier controversia que se derive de este Convenio y que no se resuelva por acuerdo entre las partes, éstas se someten incondicional e irrevocablemente al siguiente procedimiento y fallo arbitrales:

- (a) **Composición del Tribunal.** El Tribunal de Arbitraje se compondrá de tres (3) miembros, que serán designados en la forma siguiente: uno, por el Banco, otro, por el Beneficiario, y un tercero, en adelante denominado el "Dirimente", por acuerdo directo entre las partes, o por intermedio de los respectivos árbitros. Si las partes o los árbitros no se pusieren de acuerdo con respecto a la persona del Dirimente, o si una de las partes no pudiera designar árbitros, el Dirimente será designado a petición de cualquiera de las partes por el Secretario General de la Organización de los Estados Americanos. Si una de las partes no designare árbitro, éste será designado por el Dirimente. Si alguno de los árbitros designados o el Dirimente no quisiere o no pudiere actuar o seguir actuando, se procederá a su reemplazo en igual forma que para la designación original. El sucesor tendrá las mismas funciones y atribuciones que el antecesor.
- (b) **Iniciación del Procedimiento.** Para someter la controversia al procedimiento de arbitraje, la parte reclamante dirigirá a la otra una comunicación escrita exponiendo la naturaleza del reclamo, la satisfacción o reparación que persigue y el nombre del árbitro que designa. La parte que hubiere recibido dicha comunicación deberá, dentro del plazo de cuarenta y cinco (45) días, comunicar a la parte contraria el nombre de la persona que designe como árbitro. Si dentro del plazo de treinta (30) días contados desde la entrega de la comunicación referida al reclamante, las partes no se hubieren puesto de acuerdo en cuanto a la persona del Dirimente, cualquiera de ellas podrá recurrir ante el Secretario General de la Organización de los Estados Americanos para que éste proceda a dicha designación.

En los casos de Convenio con Argentina, las partes acuerdan que en los párrafos (a) y (b) anteriores, donde dice "Secretario General de la Organización de los Estados Americanos", debe leerse "Presidente de la Corte Internacional de Justicia de la Haya".

- (c) **Constitución del Tribunal.** El Tribunal de Arbitraje se constituirá en Washington, Distrito de Columbia, Estados Unidos de América, en la fecha que el Dirimente designe y, constituido, funcionará en las fechas que fije el propio Tribunal.

En los casos de Convenios con Argentina, las partes acuerdan que el texto de este párrafo (c) dirá así: "El Tribunal de Arbitraje se constituirá en el lugar y en la fecha que éste designe y, constituido, funcionará en la fecha que fije el Tribunal".

- (d) **Procedimiento.**

- (i) El Tribunal sólo tendrá competencia para conocer de los puntos de la controversia. Adoptará su propio procedimiento y podrá por propia iniciativa designar los peritos que estime necesarios. En todo caso, deberá dar a las partes la oportunidad de presentar exposiciones en audiencia.
  - (ii) El Tribunal fallará en conciencia, basándose en los términos del Convenio, y pronunciará su fallo aún en el caso de que alguna de las partes actúe en rebeldía.
  - (iii) El fallo se hará constar por escrito y se adoptará con el voto concurrente de dos miembros del Tribunal, por lo menos. Deberá dictarse dentro del plazo de sesenta (60) días a partir de la fecha del nombramiento del Dirimente, a menos que el Tribunal determine que, por circunstancias especiales e imprevistas, debe ampliarse dicho plazo. El fallo será notificado a las partes mediante comunicación suscrita, cuando menos, por dos miembros del Tribunal. Las partes acuerdan que cualquier fallo del Tribunal deberá cumplirse dentro del plazo de treinta (30) días a partir de la fecha de la notificación, tendrá mérito ejecutivo y no admitirá recurso alguno.
- (e) **Gastos.** Los honorarios de cada árbitro serán cubiertos por la parte que lo hubiere designado y los honorarios del Dirimente serán cubiertos por ambas partes en igual proporción. Antes de constituirse el Tribunal, las partes acordarán los honorarios de las demás personas que de mutuo acuerdo convengan que deben intervenir en el procedimiento de arbitraje. Si el acuerdo no se produjere oportunamente, el propio Tribunal fijará la compensación que sea razonable para dichas personas, tomando en cuenta las circunstancias. Cada parte sufragará sus costos en el procedimiento de arbitraje, pero los gastos del Tribunal serán sufragados por las partes en igual proporción. Toda duda respecto a la división de los gastos o a la forma en que deban pagarse será resuelta sin ulterior recurso por el Tribunal.
- (f) **Notificaciones.** Toda notificación relativa al arbitraje o al fallo será hecha en la forma prevista en este Artículo. Las partes renuncian a cualquier otra forma de notificación.

**ANEXO UNICO**

**REGIONAL**

**COGNITIVE TUTORING SYSTEMS FOR SECONDARY EDUCATION  
IN LATIN AMERICA**

**RS-T1359**

**ATN/KK-11117-RS**

**PLAN OF OPERATIONS**



## CONTENT

EXECUTIVE SUMMARY .....	1
I. BACKGROUND AND JUSTIFICATION .....	3
II. PROGRAM DESCRIPTION .....	4
A. Program goal and purpose .....	4
B. Components .....	4
1. Component 1: Introduction of Technology Enhanced Learning (TEL) opportunities in mathematics .....	4
2. Component 2: Creation of local learning communities and repository of technology enhanced learning materials for mathematics .....	5
3. Component 3: Assessment and evaluation .....	6
III. COST AND FINANCING.....	6
A. Description and composition of financing.....	6
B. Sustainability .....	6
IV. EXECUTING AGENCY AND MECHANISM.....	7
A. Executing agency .....	7
B. Executing mechanism.....	8
C. Program implementation readiness.....	8
D. Execution period and disbursement schedule.....	8
E. Procurement .....	8
V. MONITORING AND EVALUATION .....	8
A. Monitoring .....	8
B. Technical and basic responsibility .....	8
C. Progress and final reports .....	9
D. Description of proposed evaluations .....	9
VI. PROGRAM BENEFITS AND RISKS .....	9
A. Program benefits and developmental impact.....	9
B. Target beneficiaries .....	9
C. Risks .....	9
VII. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL REVIEW.....	10
VIII. APPROVAL .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>

## **ANNEXES**

ANNEX I	Results Framework
ANNEX II	Detailed Program Budget
ANNEX III	Procurement Plan

## **APPENDICES**

NA

## **BASIC SOCIOECONOMIC DATA**

For basic socioeconomic data, including public debt information, please refer to the following address:

[http://www.iadb.org/res/externallink\\_list.cfm?language=en&parid=1&itemlid=1&detail=Box1#b1](http://www.iadb.org/res/externallink_list.cfm?language=en&parid=1&itemlid=1&detail=Box1#b1)

**INFORMATION AVAILABLE IN THE FILES OF SCL/SCL**

**PREPARATION:**

NA

**EXECUTION:**

[Terms of Reference:](#)

## ABBREVIATIONS

CSC/CCH	Country Office of Chile
ICT	Information and Communications Technologies
KPK	Korean Partnership Fund for Technology and Innovation
PISA	Program of International Student Assessment
PUC-Chile	<i>Pontificia Universidad Católica de Chile</i>
TEL	Technology Enhanced Learning



**COGNITIVE TUTORING SYSTEMS FOR SECONDARY EDUCATION IN LATIN AMERICA**

**RS-T1359**

**EXECUTIVE SUMMARY**

<b>Beneficiary:</b>	Secondary students and teachers in five countries (Chile, Ecuador, Mexico, Colombia, El Salvador).	
<b>Executing agency:</b>	<i>Pontificia Universidad Católica de Chile</i> (PUC-Chile)	
<b>Target beneficiaries:</b>	The target beneficiaries of this operation are secondary students and teachers in public schools in rural and marginal urban areas in five countries. It is estimated that at least 5,000 students and about 250 teachers will directly benefit from Component 1 and that there will be approximately 4,000 beneficiaries for Component 2.	
<b>Financing:</b>	IDB (KPK):	US\$500,000
	Local:	US\$240,000
	Total:	US\$740,000
<b>Objectives:</b>	The overall objective is to improve the quality of secondary education in mathematics in the region through the application of technology enhanced learning activities. More specifically, it will provide new mechanisms for improving efficiency in the teaching-learning process in the short-term, producing a more sustained pipeline of students interested in pursuing scientific disciplines at the university level over the medium term and, in the longer term, better placing the region to compete in an ever globalized world.	
<b>Execution timetable:</b>	Execution period:	18 months
	Disbursement period:	24 months
<b>Special contractual conditions:</b>	None.	
<b>Exceptions to Bank policies and procedures:</b>	None.	
<b>Environmental and social review:</b>	The project was reviewed by the ESR Committee on January 18, 2008. No negative environmental or social effects were identified and the TC has been classified as a “C” according to the Safeguard Classification Tool (see paragraph 7.1).	
<b>Coordination with other donors:</b>	N/A.	

## **I. BACKGROUND AND JUSTIFICATION**

- 1.1 Over the past decade, several initiatives to improve computer literacy have been introduced in Latin America with varying degrees of success. The incorporation of Information and Communications Technologies (ICTs) in the teaching-learning process is an innovative means of leapfrogging many of the obstacles currently plaguing education systems across the Region and thus of improving learning in a shorter time span than traditional approaches and doing so within traditional budgetary limits.
- 1.2 In general, the focus of ICT initiatives in education has been two-fold, providing both basic technology infrastructure and computer literacy. The specific ICT educational technology supported by this operation – cognitive tutoring – integrates technology with pedagogy to promote system-wide change. Cognitive tutoring follows a self-paced approach, allowing students to sequentially tackle progressively more difficult tasks and freeing up teacher time to work with slower students and on more difficult problems. It is a computer-based, interactive technology that tracks students in real time as they solve problems, provides feedback and hints when errors/questions are made in key points. An innovative feature of this technology thus is that it provides diagnostic data that identify obstacles to learning and possible training interventions to facilitate problem solving. It also can be tied to other multimedia educational materials such as games and simulations.
- 1.3 Cognitive tutoring has shown considerable potential, and some evidence presented to date suggests that it has proved effective in improving mathematics education. Specific math tutors have been used in large school systems (secondary level) in the United States, including Los Angeles and Chicago, as well as in rural schools; more than 300,000 secondary school students have benefited from such interventions. A critical lesson learned from these experiences is that cognitive tutoring requires extensive and constant support from the teaching staff and/or parents, absent which the technology may not produce the desired results within the expected timeframe.
- 1.4 Building from these experiences and incorporating the lessons they present, this operation seeks an important innovation: the application of cognitive tutors, fully supported by training and supervision in schools, at secondary schools throughout Latin America. The method offers considerable potential to improve learning in mathematics at the secondary level, long deemed to be among the weakest areas of the curricula throughout the Region.
- 1.5 The Bank regards these lines of activity as part of its long-standing initiatives aimed at maximizing the return to investments in education technology. It sees its role in these initiatives as one of encouraging awareness of new initiatives, such as incorporating promising technologies into the teaching-learning process, among the Region's ministries of education and of adding value to investments made along these lines.

## **II. PROGRAM DESCRIPTION**

### **A. Program goal and purpose**

- 2.1 The overall goal of this operation is to improve the quality of secondary education in mathematics in the region through the application of technology enhanced learning activities. Its purpose is to provide new mechanisms for improving efficiency in the teaching-learning process in the short-term, producing a more sustained pipeline of students interested in pursuing scientific disciplines at the university level over the medium term and, in the longer term, better placing the region to compete in an ever globalized world.

### **B. Components**

- 2.2 Three main components are envisioned: (i) the introduction of technology enhanced learning opportunities in math; (ii) the creation of local learning communities and a repository of technology enhanced learning materials for mathematics; and (iii) assessment and evaluation. Activities will be implemented in upper secondary schools in five countries (Chile, Ecuador, Mexico, Colombia, El Salvador).

#### **1. Component 1: Introduction of Technology Enhanced Learning (TEL) opportunities in mathematics (US\$435,000)**

- 2.3 This component focuses on technologies designed to enhance how students learn versus technologies that provide basic skills for using computers or accessing the internet. The main line of activity and innovation in this component will be the adaptation and use of cognitive tutoring systems. More specifically, this component will support the development of 30 modules for first year mathematics and parts of the upper secondary cycle. The content of each of these modules will be internationally referenced and normed internally to each country's curriculum. An estimated 1,000 students and 50 teachers per country will be the direct beneficiaries of concrete activities to be carried out including:
- a. Revision of curricula and assessment of teaching strategies used in mathematics in each country (US\$30,000). This revision and assessment will be done by a team of international consultants, all members of the RELATED school-university network which has been operating throughout the Region for more than seven years, working in close collaboration with local teachers and ministry officials. Results from this review and assessment will be compared between countries and benchmarked to international standards of learning in mathematics (e.g., to the Program of International Student Assessment, PISA, administered by the OECD).<sup>1</sup> Module content determined from these activities.

---

1 To date, six Latin American countries have participated: Mexico (an OECD member), Argentina, Brazil, Chile, Peru and Uruguay.

- b. Development of cognitive tutoring modules and supporting documentation (US\$230,000). Building on the repository of resources currently held by RELATED, specialized consultant services will be contracted to adjust existing modules or, where relevant, to produce new modules. In some instances this will include translation and metric conversions; in others, it will entail the development of a new module.
- c. Adjustment of cognitive tutoring modules to specific school contexts (US\$45,000). RELATED will work together with local teachers and ministry staff to make necessary adjustments to the cognitive tutor modules, ensuring their relevance and usability at the school level. This may include changes in examples presented or language used.
- d. Specialized teacher and staff training (US\$130,000). RELATED will work with teachers, school administrators and, where relevant, ministry staff to provide specialized training on the use of these modules. This will include training on how best to integrate the modules within existing curricula and related learning activities, self-paced learning pedagogies and methodologies, monitoring and student assessment, and community outreach and support. From the initial group of teachers trained, top performers will be selected and given training in mentoring, thus creating a pipeline of teacher trainers with the capacity to train others if the initiative were to be extended to other schools. Specialized training in technology management and planning also will be provided to school directors. Additional training will be given to technical support staff in schools with responsibilities for maintaining ICT infrastructure.

**2. Component 2: Creation of local learning communities and repository of technology enhanced learning materials for mathematics (US\$10,000)**

- 2.4 This component seeks to increase the capacity of mathematics teachers to use new forms of ICT technology to motivate students to pursue scientifically oriented careers. To do so, it will create local learning communities within and between the schools, thus stimulating the exchange of experiences and best practices. RELATED will work with groups of teachers both within schools and project-wide to share new ways of teaching mathematics and to create deeper understanding on effective approaches, including project-based activities and the use of different technology enhanced “learning objects” – such as multimedia components to demonstrate concepts, games, and simulations - in the classroom. Through these activities, a repository of best practices will be created and used to promote knowledge exchange among teachers. In addition, the learning community setting will be used to collect, maintain and analyze basic project data, and to use to support decision-making at the school and/or ministry level. This activity is expected to directly benefit teachers and students in at least four schools per country (an estimated 4,000 beneficiaries per country).

### 3. Component 3: Assessment and evaluation (US\$30,000)

- 2.5 This component will assess project-induced changes in schools, teacher practices and student performance in mathematics. It will support the creation of an assessment tool for capturing and evaluating change through both qualitative and quantitative measures. In the specific case of student performance, this tool will incorporate a quasi-experimental design. In this way, the data collected through this component will serve to evaluate changes at the school level as well as the overall effect of the project across countries. The assessment tool will be designed by RELATED, which will assume responsibility for working with each school to interpret the data and use them for purposes of decision making. RELATED also will provide specialized training at the school level on the application of the tool, maintain responsibility for evaluating program impact across countries, and document each intervention in a way that allows for eventual replication in other contexts.

## III. COST AND FINANCING

### A. Description and composition of financing

- 3.1 The overall cost of this operation will be US\$740,000, US\$500,000 of which will come from the Korean Partnership Fund for Technology and Innovation (KPK). PUC-Chile will contribute US\$240,000 to this operation. This contribution will include in-kind support to the project.

Table III-1 Project cost US\$

Description	IDB	PUC	TOTAL
<b>Component 1. Introduction of TEL opportunities in mathematics</b>	<b><u>435,000</u></b>	<b><u>180,000</u></b>	<b><u>615,000</u></b>
Activity 1. Revision of curricula and assessment of teaching strategies.	30,000	30,000	60,000
Activity 2. Development of cognitive tutoring modules and documentation.	230,000	30,000	260,000
Activity 3. Adjustment of cognitive tutoring modules to specific school contexts.	45,000	-	45,000
Activity 4. Specialized teacher and staff training.	130,000	120,000	250,000
<b>Component 2. Creation of local learning communities for mathematics</b>	<b><u>10,000</u></b>	<b><u>60,000</u></b>	<b><u>70,000</u></b>
<b>Component 3. Assessment and evaluation</b>	<b><u>30,000</u></b>	<b>-</b>	<b><u>30,000</u></b>
<b>Contingencies</b>	<b><u>15,000</u></b>	<b>-</b>	<b><u>15,000</u></b>
<b>Audit</b>	<b><u>10,000</u></b>	<b>-</b>	<b><u>10,000</u></b>
<b>TOTAL</b>	<b><u>500,000</u></b>	<b><u>240,000</u></b>	<b><u>740,000</u></b>

### B. Sustainability

- 3.2 The sustainability of this project stems from two main sources: (i) the participation of RELATED in the project; and (ii) the participation of the respective ministries of education in the project. RELATED will serve as the organizational mechanism to deploy this project in each of the participating Latin American countries. It represents a partnership of committed universities and individuals who have worked together for more than seven years to improve

educational opportunities for marginal populations. Each university has a long and sustained trajectory of work in the secondary schools in the countries targeted by this operation. It is precisely this type of partnership that allows schools to plan for a smooth transition of students from the secondary level to the tertiary level as well as for universities to supply schools with the requisite profile of trained teachers. In addition, RELATED maintains a close relationship with the ministries of education in the respective countries. This relationship ensures that project activities are not an end but rather are disseminated within the respective ministries and that the lessons they offer are incorporated into ministry processes of decision and policy making (e.g., including processes of curricular reform and the incorporation of technology in the teaching-learning process).

- 3.3 In addition, the software and supporting documentation developed by this operation will be made available to interested parties on the Bank's website and on the websites of RELATED participants.

#### **IV. EXECUTING AGENCY AND MECHANISM**

##### **A. Executing agency**

- 4.1 This operation will be executed by the PUC-Chile, through its Center for Technologies for Education (CIE). PUC-Chile will be responsible for all aspects of project management, including the administration of resources, the contracting of specialized consulting services, the coordination of activities, and reports to the Bank.
- 4.2 PUC-Chile was founded in 1888 and is among the leading and most prestigious universities in Latin America. It is well known by its international research reputation in technologies, social sciences, natural sciences, engineering, health, economics, philosophy and education. PUC-Chile will provide the infrastructure, human resources and networking for the successful execution of the project. PUC-Chile is a member and the coordinator of the RELATED network, which has focused on improving the quality of math education at the secondary level for students in public institutions throughout Latin America for the last decade.<sup>2</sup> Through RELATED, PUC-Chile has proprietary access to cognitive tutoring and a ready network of schools in which to apply this new technology. In addition, PUC-Chile has participated in the ENLACES since its conception, and thus has acquired unique experience in the integration of technology into the learning process and the use of technology to improve learning outcomes.

---

2 The RELATED network includes: PUC, *Pontificia Universidad Católica de Chile*; UNAB, *Universidad Autónoma de Bucaramanga*, Colombia; ESPOL, *Escuela Superior Politécnica del Litoral*, Ecuador; ESEN, *Escuela Superior de Economía y Negocios*, El Salvador; ITESM, *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey*, Mexico, and CMU, Carnegie Mellon University, USA.

**B. Executing mechanism**

- 4.3 The RELATED network will be instrumental in implementing this operation in the five beneficiary countries (Chile, Ecuador, Mexico, Colombia, and El Salvador). Each of the secondary schools to be served by this Technical Cooperation has established partnerships with their respective RELATED member. These partnerships will allow for the timely implementation of key activities at the country level. In addition, an executive committee formed by key representatives of RELATED will oversee project activities, supporting PUC-Chile with activities related to the planning, coordinating, technical supervision and implementation of activities within each country.

**C. Program implementation readiness**

- 4.4 As noted above, RELATED maintains an ongoing and working relationship with each of the secondary schools to be benefited by this operation. It thus will ensure that each school has the inputs necessary for the implementation of this operation prior to its approval.

**D. Execution period and disbursement schedule**

- 4.5 This operation will be executed in 18 months and disbursed within 24 months.

**E. Procurement**

- 4.6 The execution of procurement and contracting will be carried out in accordance with the *Policies for the Procurement of Goods and Works Financed by the Inter-American Development Bank* (GN-2349-7 and current version) and the *Policies for the Selection and Contracting of Consultants Financed by the Inter-American Development Bank* (GN-2350-7 and current version).

**V. MONITORING AND EVALUATION**

**A. Monitoring**

- 5.1 Through its close working relationship with beneficiary schools, RELATED will provide continuous monitoring of this operation. In addition, activities in Component 3 will create and apply an assessment instrument to capture and interpret project-induced changes in schools, teacher practices and student performance in mathematics.

**B. Technical and basic responsibility**

- 5.2 Technical responsibilities will be shared between Country Office of Chile (CSC/CCH) and RELATED. CSC/CCH will have operational responsibility for this operation and will provide supervision of all aspects of its execution.



**C. Progress and final reports**

- 5.3 PUC-Chile will be responsible for preparing quarterly progress reports and a final report.

**D. Description of proposed evaluations**

- 5.4 As noted in Component 3, a quasi-experimental design to determine the impact of this operation on student performance will be undertaken. In addition, the impact of the program on other variables collected at the school level (e.g., teacher practices) will be conducted, and results between all participating schools will be compared and contrasted to generate lessons learned and best practices.

**VI. PROGRAM BENEFITS AND RISKS**

**A. Program benefits and developmental impact**

- 6.1 This operation intentionally targets secondary students, in that it is at the secondary level where: (i) students receive full instruction in mathematics, sciences and technology – that is, these subjects are treated as discrete curricular material; (ii) the quality and preparation of teachers of these subjects tend to be inadequate; (iii) the availability and proper use of technology enhanced learning materials are absent; and, (iv) knowledge sharing is not a common practice. Although these issues plague secondary education in general, they often appear more serious in public schools, particularly those located in marginal areas. In addition, this operation offers a short-term response to urgency to improve the teaching of mathematics which, in the longer-term is expected to help generate a pipeline of high-end human resources trained in critical sectors of the economy.

**B. Target beneficiaries**

- 6.2 The target beneficiaries of this operation are secondary students and teachers in public schools in rural and marginal urban areas in five countries (Chile, Ecuador, Mexico, Colombia, El Salvador). It is estimated that at least 5,000 students and about 250 teachers will directly benefit from Component 1 and that there will be approximately 4,000 beneficiaries for Component 2.

**C. Risks**

- 6.2 The expectations of Information and Communications Technologies (ICTs) in education in Latin America and the Caribbean are high. Not all initiatives have produced equally positive results. The principal risk associated with this operation is that it falls short of expectations, with technology frustrating, rather than facilitating, the teaching-learning process. To mitigate this risk, this operation builds on the lessons learned over the course of the last decade and the concrete experience of a network of universities in schools in operation for more than seven years. It starts from the view that ICTs positively impact education when

both the social environment and the technological environment work together to provoke change and, accordingly, proposes activities to change attitudes, beliefs, and infrastructure and, within this change-context, introduces technologies specifically designed to improve learning. In addition, the operation will fully support the introduction of cognitive tutoring in the classroom with teacher training and close in-school supervision by RELATED members.

## **VII. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL REVIEW**

- 7.1 The project was reviewed by the Environmental and Social Impact Review (ESR) Committee on January 18, 2008. No negative environmental or social effects were identified and the TC has been classified as a “C” according to the Safeguard Classification Tool. The TC does not involve any investments in infrastructure or equipment.