

**SISTEMA INTERACTIVO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA A DISTANCIA**

**(TC-00-05-05-6-PE)**

**RESUMEN EJECUTIVO**

- Agencia ejecutora:** Instituto Tecnológico Superior (TECSUP)
- Beneficiarios:** Los beneficiarios directos serán: los 840 participantes en los cursos regulares de campus virtual y los 7.900 participantes en los cursos de capacitación continua; TECSUP; las instituciones educativas que participen en la implementación de cursos virtuales de formación profesional técnica; y las empresas con las que se establezca convenios para la capacitación de su personal. Indirectamente se beneficiarán los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior; los técnicos y trabajadores de las empresas con convenio; y las empresas en las que los egresados de los cursos de capacitación continua desarrollen sus actividades.
- Objetivos:** El objetivo general del proyecto es contribuir a elevar la calidad de los recursos humanos del país, especialmente en las áreas técnicas, para mejorar el desarrollo de la productividad y la incorporación de nuevas prácticas y tecnologías. Para ello ayudará a implementar un campus virtual para educación tecnológica a distancia, basado en modernos sistemas de comunicación que permita ampliar la oferta de formación y capacitación continua adecuada a las demandas empresariales.
- Los objetivos específicos son: i) formar nuevos cuadros tecnológicos en centros urbanos intermedios y zonas alejadas; ii) atender a las necesidades de actualización y capacitación continua de recursos humanos para sectores tales como minería, petróleo, energía y comunicaciones, para promover la implementación de nuevas técnicas; y iii) apoyar el fortalecimiento institucional de TECSUP para desarrollar y perfeccionar modelos alternativos de educación no presencial aplicables al Perú.

**Descripción:** El proyecto tendrá tres componentes: I) desarrollo de nuevos programas de formación profesional, se financiará la preparación de cursos para ser dictados a través del campus virtual, se capacitarán docentes en metodología de campus virtual, se desarrollarán materiales educativos y se realizarán eventos con instituciones de educación superior para promover el uso de este sistema; ii) desarrollo de un sistema de capacitación continua para profesionales y técnicos, se financiará un estudio de mercado para completar la información de TECSUP a fin de precisar la demanda de capacitación continua utilizando educación a distancia, se diseñará un plan de capacitación con mecanismos de actualización y se desarrollarán módulos para capacitación continua; iii) fortalecimiento institucional, se capacitarán profesionales de TECSUP en el manejo y administración del campus virtual y se dotarán de equipos para el soporte tecnológico del mismo, se implementará un sistema de evaluación de calidad y se desarrollarán actividades de promoción vinculadas con los cursos de campus virtual.

<b>Financiamiento:</b>	Modalidad:		Donación
	TECSUP	US\$	700.000
	FOMIN (Ventanilla II)	US\$	<u>1.000.000</u>
	TOTAL	US\$	1.700.000

**Plazos:**

Período de Ejecución: 36 meses

Período de Desembolso: 42 meses

**Condiciones contractuales especiales:** Anteriores al primer desembolso: i) designar al Coordinador de la Unidad Ejecutora del Proyecto (párrafo 4.2), ii) presentar al Banco el plan de trabajo para los seis primeros meses de ejecución (párrafo 4.3).

**Excepciones a las políticas del Banco:** No se harán excepciones con respecto a las políticas ni a los procedimientos.

**Impacto ambiental y social:** El Comité de Medio Ambiente e Impacto Social revisó y aprobó el proyecto en la sesión del 30 de junio del 2000.

## **I. ELEGIBILIDAD DEL PAÍS Y DEL PROYECTO**

- 1.1 El Fondo Multilateral de Inversiones, el 14 de diciembre de 1993, declaró, que la República del Perú cumplía con las condiciones para recibir financiamiento del mismo. El proyecto concuerda con la finalidad de este fondo y con los criterios correspondientes al financiamiento mediante donaciones de la Facilidad de Recursos Humanos. El proyecto propuesto satisface los criterios de elegibilidad para una donación realizada a través de la Facilidad de Recursos Humanos. Dicha Facilidad respalda las iniciativas del sector privado nacional, prestando particular atención a la multiplicación de recursos financieros, la expansión de programas de capacitación existentes, el apoyo a los sectores económicos estratégicos y fomentando la asociación entre los sectores público y privado en el desarrollo y prestación de programas de capacitación.

## **II. ANTECEDENTES**

### **A. La formación y actualización de cuadros técnicos**

- 2.1 Como resultado de la expansión y fortalecimiento de la actividad privada en el país, el incremento de la competitividad y la vinculación a la economía internacional, ha crecido la demanda por una mayor calificación y actualización de cuadros técnicos en las empresas. Estas necesidades requieren el desarrollo de nuevas metodologías para mejorar la calidad de la formación de técnicos, y generar una oferta de capacitación continua.
- 2.2 La inversión privada nacional y extranjera, en los últimos diez años, y la modernización de la economía, se caracterizan por un uso intenso de tecnología. Muchas empresas han contratado técnicos del exterior, tanto para su instalación, como para la fase operativa, debido a la escasez local de técnicos calificados. Un fenómeno similar se aprecia en la contratación de servicios de capacitación tecnológica, sea por la ausencia o la limitada capacidad de los proveedores locales, especialmente para la formación y actualización de técnicos en sectores básicos de la producción (energía, minas, petróleo y comunicaciones).
- 2.3 La expansión de la oferta de formación profesional técnica en el Perú se ha realizado sin incorporar modernos métodos pedagógicos, con bajo nivel de equipamiento y poca adecuación a las necesidades de las empresas, sin tener en cuenta la ubicación y el tiempo que los técnicos deben dedicar a la capacitación. La oferta está concentrada en Lima y unas pocas ciudades importantes del país.

### **B. Inversiones en los sectores productivos**

- 2.4 Los sectores productivos vinculados a la minería, las comunicaciones y la energía están entre los más dinámicos en lo que se refiere a inversión nacional y extranjera. Cifras del Instituto Nacional de Estadística, señalan que entre 1989 y 1999 la minería creció en 30%; en 1998 empleaba 51.000 trabajadores directos y 204.000 trabajadores indirectos, y se espera que éstas cifras se dupliquen para el año 2005.

- 2.5 El crecimiento de los sectores energía y comunicaciones en el período entre 1989 y 1998 fue de 27 %. En este mismo período en los sectores antes mencionados, se incrementó el empleo en 240,000 nuevos puestos de trabajo. Las proyecciones de nuevos puestos de trabajos para el período 2000 a 2005 es de aproximadamente 135.000. Para los próximos años se prevé un crecimiento sostenido como resultado de las inversiones ya realizadas y las nuevas. De acuerdo a las cifras publicadas en el Plan Referencial del Ministerio de Energía y Minas, desde 1999 hasta 2007 la inversión acumulada en minería alcanzará los US\$9.000 millones y la posible inversión asociada en la construcción alcanzaría US\$1.824 millones adicionales. En la industria de petróleo se ha adjudicado el contrato para la explotación del gas de Camisea que representará una inversión de más de US\$1.000 millones en el próximo quinquenio. El sector comunicaciones es el de mayor crecimiento en el país, sólo el año 1999 creció 21.6%. Entre 1999 y el 2000 la inversión alcanzará US\$1.433 millones y hasta el año 2003 se estiman en US\$2.500 millones.

### **C. Instituto Tecnológico Superior (TECSUP)**

- 2.6 En el Perú TECSUP se ubica entre las instituciones con mayor solvencia para realizar la provisión de servicios de capacitación técnica requeridos actualmente. Es la primera institución educativa que estableció un sistema de campus virtual para la enseñanza en las áreas tecnológicas. TECSUP surge de la iniciativa de un grupo de empresarios privados que requerían profesionales con competencias y capacidades correspondientes al creciente adelanto tecnológico, para apoyar el crecimiento de las empresas industriales y la utilización de tecnología moderna en áreas que no son desarrolladas por otras instituciones de educación superior del país.
- 2.7 El Consejo Directivo lo componen, presidentes de los principales grupos industriales del Perú<sup>1</sup>. Esta representación del sector industrial en el directorio de TECSUP produce una verdadera articulación entre la oferta y la demanda. Además, cuenta con un Comité de Asesoría Técnica para cada una de las especialidades que ofrece<sup>2</sup>, integrado por representantes de empresas relacionadas con esa actividad. En éstas instancias se aprueban y desarrollan los programas de educación técnica que ofrece la institución, con lo cual se asegura que los contenidos de la enseñanza respondan a las necesidades reales del mercado laboral.
- 2.8 Para el desarrollo de los cursos, TECSUP se relaciona con los responsables de recursos humanos de las empresas y diseña cursos adecuándolos a sus necesidades para fortalecer las capacidades de los cuadros profesionales. Esta experiencia se aplica también para la creación o actualización de los cursos que se ofrecen al público en general. La empresa privada brinda también a TECSUP facilidades para visitas, pasantías y prácticas de sus alumnos.

---

<sup>1</sup> Ver documento: Vinculación con el sector privado.

<sup>2</sup> Mantenimiento de Maquinaria Pesada, Mantenimiento de Maquinaria de Planta, Electrotecnia Industrial, Electrónica y Automatización Industrial, Procesos Químicos y Metalúrgicos, Redes y Comunicación de Datos.

- 2.9 Sus vinculaciones empresariales y la metodología pedagógica aplicada le ha permitido a TECSUP contar con perfiles profesionales y currículos permanentemente actualizados en función de las necesidades tecnológicas de las empresas, asegurando con ello una tasa del 93% de empleo para sus egresados. Además, las empresas solicitan en forma constante egresados para ser contratados, durante el presente año se recibieron 645 solicitudes de este tipo.

#### **D. Los servicios de internet**

- 2.10 La implementación de sistemas educativos a distancia se apoya en el desarrollo del sistema de comunicaciones y el acceso creciente de la población a estos servicios. En Perú, el crecimiento de la red de comunicaciones y en particular de las redes informáticas ha sido explosivo, no sólo porque las empresas han incorporado su utilización en diferentes fases del proceso productivo, sino porque ha permitido el surgimiento de servicios para el acceso a internet desde los centros de trabajo, cabinas públicas, instituciones educativas y los hogares. Se estima en 1'400.000 las computadoras utilizadas en las empresas. La Red Científica Peruana (RCP), señala que en la actualidad los usuarios peruanos de internet llegan aproximadamente a 800.000.
- 2.11 Las cabinas públicas son servicios privados en los que se alquilan conexiones de internet al público en general. Se crean a partir de 1995 y se han multiplicado por todo el país. Se estima que hay alrededor de 560 cabinas públicas. Al respecto TECSUP reporta que el 40% de los alumnos de capacitación continua a distancia acceden al campus virtual desde sus centros de trabajo, el 30% lo hacen a través de cabinas públicas y el 20% desde sus hogares.
- 2.12 Para los analistas del sector comunicaciones<sup>3</sup> las cabinas públicas son un medio para permitir el acceso general a múltiples servicios de información a través de internet. El costo actual de una hora de cabina varía entre US\$0,70 y US\$1, y se reducirá en la medida que se consolide la inversión ya comprometida en el sector de las telecomunicaciones. Diferentes instituciones vinculadas a la informática como la RCP, así como las entidades financieras, están impulsando su instalación. El Organismo Supervisor de Inversión y Promoción en Telecomunicaciones y el Fondo de Inversiones en Telecomunicaciones se han propuesto masificar el acceso a internet, a través de la implementación de CABINETS<sup>4</sup> en 1.142 capitales de distritos rurales. Se espera beneficiar directamente a más de 1'800.000 habitantes.

#### **E. TECSUP y la educación a distancia**

- 2.13 En este contexto, el programa a distancia iniciado por TECSUP en 1997, único en el ámbito de la formación técnica en el país, busca ampliar y descentralizar su oferta educativa, contribuye a promover la modernización de las actividades

---

<sup>3</sup> "Cabinas públicas: internet es un buen negocio".(Ver documento: Accesibilidad a internet).

<sup>4</sup> El proyecto es semejante al propuesto por la RCP, incluye capacitación, bibliotecas, software, módulo de gestión, y en general, lo necesario para que sean ejes promotores de sistemas de información. Y se orienta a operadores de redes de telecomunicaciones, y a empresas dedicadas a portales y contenidos en internet.

productivas en áreas con posibilidades de desarrollo económico y escasa oferta de servicios educativos de calidad.

- 2.14 Para el diseño de los cursos virtuales, TECSUP contrató la asesoría del Instituto Tecnológico de Monterrey y de la Universidad Abierta de Cataluña. Como resultado de las asesorías mencionadas, se han hecho avances en la implementación del campus virtual, en el que se han matriculado 1.900 alumnos desde su creación, y se han invertido US\$118.000 en equipo, desarrollo de software y capacitación de personal. Asimismo TECSUP firmó un convenio de cooperación con la Universidad Politécnica de Madrid para la acreditación de cursos a distancia. Finalmente cabe destacar que el nivel de desarrollo, el carácter innovador y la experiencia adquirida, ha interesado a otras entidades, como el Consorcio de universidades privadas.
- 2.15 TECSUP también ha recibido donaciones de la Comunidad Económica Europea<sup>5</sup> cuyo objetivo global es formar como técnicos, a jóvenes con vocación y aptitud, pero sin recursos suficientes, y de la Fundación Educación de Suiza<sup>6</sup> para crear un fondo que permita otorgar préstamos a jóvenes con los mejores rendimientos académicos y limitados recursos económicos.

#### **F. Racionalidad del proyecto**

- 2.16 El establecimiento de un campus virtual para la enseñanza en áreas tecnológicas, es un paso importante para consolidar un sistema de aprendizaje que, aprovechando el desarrollo de los sistemas de comunicaciones y el acceso creciente de la población a esos servicios, puede reforzarse, mejorarse, y extenderse en el país. Este proyecto permite a TECSUP, única institución con campus virtual para la formación técnica en el país, extender estos servicios para llegar a áreas remotas y sectores de la economía donde existe una demanda probada por cursos de capacitación continua sobre nuevos avances tecnológicos. Constituye, además, un modelo para otras instituciones educativas en el país que estén interesadas en desarrollar esta clase de programas. Esta iniciativa no podría impulsarse sin el apoyo de FOMIN, el que posibilitará ampliar la oferta desarrollando nuevos cursos en áreas prioritarias, preparar a los docentes en el uso de esta metodología y reforzar la calidad con la implementación de un sistema de evaluación de aprendizaje.

---

<sup>5</sup> Se trata de 80 becas de preparación, 36 becas de estudio y 132 becas al mérito, y un monto total de EUROS 390,000.

<sup>6</sup> La Fundación Educación Suiza aportará un estimado de US\$115,000 entre los años 1998-2005.

### **III. OBJETIVOS Y COMPONENTES DEL PROYECTO**

#### **A. Objetivos**

- 3.1 El objetivo general del proyecto es contribuir a elevar la calidad de los recursos humanos del país, especialmente en las áreas técnicas, para mejorar el desarrollo de la productividad y la incorporación de nuevas prácticas y tecnologías. Para ello ayudará a implementar un campus virtual para educación tecnológica a distancia, basado en modernos sistemas de comunicación que permita ampliar la oferta de formación y capacitación continua adecuada a las demandas empresariales.
- 3.2 Los objetivos específicos son: i) formar nuevos cuadros tecnológicos en centros urbanos intermedios y zonas alejadas; ii) atender a las necesidades de actualización y capacitación continua de recursos humanos para sectores tales como minería, petróleo, energía y comunicaciones; y iii) apoyar el fortalecimiento institucional de TECSUP para desarrollar y perfeccionar modelos alternativos de educación no presencial aplicables al Perú.

#### **B. Componentes**

- 3.3 El proyecto durará tres años y tendrá tres componentes: i) formación profesional de nuevos técnicos; ii) capacitación continua para profesionales y técnicos y iii) fortalecimiento institucional. Los resultados esperados, los indicadores y los medios de verificación se detallan en el Marco Lógico (Anexo III-1).
- 3.4 Desarrollo de nuevos programas de formación profesional (FOMIN US\$108.585, local US\$64.381). TECSUP se propone contar con cursos virtuales dentro del programa de formación profesional técnica, en cada una de las seis especialidades que ofrece en su sede institucional. Estos cursos virtuales pueden ser seguidos a distancia, o dentro del local de la institución en ambientes adecuados para este fin. De esta manera se amplía la oferta y además los estudiantes que opten por esta metodología desarrollarán nuevas habilidades y competencias relacionadas con el uso de la informática, sus aplicaciones en las respectivas áreas de estudio, y las técnicas de aprendizaje apropiadas a través de este medio. Se formarán 840 técnicos aproximadamente. Los cursos virtuales de formación profesional serán puestos a disposición de otras Universidades e Instituciones de Educación Superior, a través de convenios, beneficiando a los estudiantes de otras instituciones y otros departamentos del país.
- 3.5 Se financiará la preparación de 10 nuevos cursos de formación profesional a través de campus virtual, y la elaboración de los materiales pertinentes, impresos y/o electrónicos, con la colaboración de consultores de corto plazo. Los profesores del curso, conjuntamente con el equipo de campus virtual definen la secuencia pedagógica, las formas de adaptación de las prácticas, el uso de programas de simulación, y los requerimientos de trabajo en equipo, entre otros, para asegurar la calidad y funcionalidad de los aprendizajes.
- 3.6 Se financiará la capacitación de 70 docentes en metodología de campus virtual y en desarrollo de nuevos materiales educativos, con la asistencia de servicios de

consultoría. Los cursos incluyen contenidos y metodologías de seguimiento y apoyo para los estudiantes.

- 3.7 Se financiará la realización de eventos (simposios y talleres) con aproximadamente 50 instituciones de educación superior para promover el uso de este sistema y establecer convenios que permitan replicar los cursos de formación profesional, especialmente la metodología de enseñanza virtual, e ir generando una red de instituciones dispuestas a incorporar la educación a distancia como parte de su oferta educativa. Asimismo mediante acuerdos con instituciones seleccionadas se realizarán cursos piloto.
- 3.8 Desarrollo de un sistema de capacitación continua para profesionales y técnicos (FOMIN US\$441.531, local US\$295.422). Para atender las necesidades de actualización, perfeccionamiento y capacitación demandadas por el sector productivo; TECSUP pondrá a su disposición, a través del campus virtual, un conjunto de cursos modulares de capacitación continua a distancia con una duración promedio de dos meses, focalizados en áreas técnicas muy específicas. A estos cursos se podrá acceder de manera independiente o corporativa. En el diseño del programa se identificaron cursos tales como: gestión del mantenimiento, fundamentos de electrónica, bombas centrífugas industriales y redes de computadora. Se estima capacitar alrededor de 7.900 técnicos en servicio.
- 3.9 Se financiará la realización de un estudio de mercado, por medio de servicios de consultoría, que permita completar la información disponible en TECSUP, para determinar, a escala nacional, la demanda individual y corporativa de capacitación continua, utilizando el sistema de educación a distancia. En base a ello se implementará las estrategias más adecuadas en función de las especialidades técnicas solicitadas y las capacidades de la institución.
- 3.10 Se financiará, mediante servicios de consultoría, el diseño de un plan de capacitación permanente con mecanismos de actualización, mediante la participación de la red de egresados y las empresas vinculadas a TECSUP. Este plan se promocionará con visitas directas a instituciones y con la organización de talleres de difusión, para incorporar nuevas empresas al programa de capacitación continua en el campus virtual.
- 3.11 Se financiarán consultorías nacionales e internacionales para el desarrollo de aproximadamente 150 módulos para capacitación continua. Para ello se procederá a determinar los contenidos específicos, las capacidades a desarrollar y los logros esperados. Se diseñarán actividades de autoaprendizaje adaptados a la interacción informática, a la secuencia de logros, a los materiales (textos, guías, CD ROM, separatas, etc.) y al sistema de evaluación. Los materiales en formato electrónico se trabajarán de acuerdo a protocolos y estándares internacionales, orientados al establecimiento de un banco de información digital por especialidad. Los materiales y el uso de medios informáticos, junto con las autoevaluaciones permitirán que los inscritos a los cursos puedan definir su propia estrategia de trabajo según el tiempo que dispongan.

- 3.12 Adicionalmente, se implementará un sistema de certificación de cursos a través de una evaluación presencial. Para ello se identificarán instituciones asociadas (colegios, empresas, etc.) como sedes para brindar los exámenes.
- 3.13 Fortalecimiento institucional (FOMIN US\$234.640, local US\$159.960). Se capacitarán 25 profesionales mediante servicios de consultoría y se dotará de los equipos necesarios para el soporte tecnológico del campus virtual, y para ampliar la capacidad informática y de comunicaciones. Asimismo, se adquirirá el software necesario tanto para el desarrollo de nuevos materiales y la mejora de los existentes.
- 3.14 Adicionalmente se financiará la implementación de un sistema de seguimiento y evaluación que permita retroalimentar la ejecución del proyecto. Este sistema tomará como referencia el actual Servicio de Desarrollo del Egresado de TECSUP. Asimismo, se financiará los servicios de consultoría para implementar un sistema de evaluación de la calidad de los aprendizajes. También se financiarán visitas de intercambio de experiencias con instituciones que tienen una larga práctica y una amplia oferta de cursos de campus virtual en la region.
- 3.15 En este componente se incluyen recursos para el desarrollo de campañas de promoción que resultan necesarias para consolidar el posicionamiento de TECSUP como proveedor de formación técnica y capacitación continua a distancia en el país.

#### **IV. AGENCIA EJECUTORA Y BENEFICIARIOS**

##### **A. Ejecución del proyecto**

- 4.1 El proyecto será ejecutado en un período de 36 meses. TECSUP es la institución beneficiaria y además, es responsable por los recursos de contraparte local para el proyecto. TECSUP es una organización sin fines de lucro. Su directorio está compuesto por representantes de los sectores productivos, profesionales y académicos.
- 4.2 La conducción del proyecto estará a cargo de una unidad ejecutora (UE) independiente establecida en TECSUP, integrada por un coordinador, cuyo nombramiento será condición previa al primer desembolso, un especialista educativo y un administrador. (Los términos de referencia para el personal de la UE se encuentran en el archivo técnico). La UE proveerá apoyo técnico y logístico para todas las actividades de capacitación, consultorías y fortalecimiento institucional del proyecto. Las actividades de cada uno de los componentes serán desarrolladas por el personal de las direcciones Docente, de Administración y Promoción y Desarrollo.
- 4.3 TECSUP, a través de la UE, será responsable por el seguimiento y la preparación de los informes correspondientes. Antes del primer desembolso deberá presentar un plan de trabajo para los seis primeros meses de ejecución. Cada semestre se

deberá preparar un informe de progreso, en el cual se documentarán las actividades realizadas durante dicho período. Asimismo, se elaborará un plan de trabajo y un cronograma de desembolsos para el siguiente período. El informe será entregado a la Representación del Banco, para su aprobación, dentro de los 60 días después del cierre del período de seis meses. Dentro de los tres meses de finalizado el proyecto, la Representación del Banco elevará al FOMIN el Informe de terminación de proyecto.

- 4.4 TECSUP mantendrá la contabilidad interna y el control financiero sobre los fondos del proyecto. La información deberá identificar los gastos del proyecto, distinguiendo entre las contribuciones del FOMIN y fondos de otras fuentes; y, además incluir los rubros necesarios para identificar los bienes adquiridos y los servicios contratados. TECSUP abrirá dos cuentas de banco separadas que serán usadas exclusivamente para la administración del proyecto: una para los recursos de contraparte, y la otra para los recursos del FOMIN. Los desembolsos de los fondos del FOMIN y la compra de bienes y servicios se realizarán de acuerdo con los procedimientos del Banco. TECSUP preparará y elevará al Banco los estados financieros auditados, anuales y final, del proyecto. Si la agencia ejecutora lo requiere puede realizarse un avance hasta del 10% de los fondos del FOMIN.

#### **B. Preparación del proyecto**

- 4.5 El diseño, presupuesto y actividades programadas en el proyecto constituyen el producto de la colaboración entre TECSUP y el equipo del Banco. La contribución de la contraparte local ha sido confirmada, incluyendo la asignación de gastos en especie y en efectivo, definidas en el presupuesto detallado del proyecto (ver archivo técnico). Como parte del diseño del proyecto, fue contratado un consultor para determinar la capacidad institucional de TECSUP, la oferta de capacitación a distancia disponible en el país, y la demanda general por esta clase de capacitación por la industria. A partir de esta información el equipo de proyecto pudo establecer que existe una demanda por capacitación y una oferta de servicios de consultoría.

#### **C. Beneficiarios**

- 4.6 Los beneficiarios directos serán: los 840 participantes en los cursos regulares de campus virtual y los 7.900 participantes en los cursos de capacitación continua; TECSUP; las instituciones educativas que participen en la implementación de cursos virtuales de formación profesional técnica; y las empresas con las que se establezca convenios para la capacitación de su personal. Indirectamente se beneficiarán los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior; los técnicos y trabajadores de las empresas con convenio; y las empresas en las que los egresados de los cursos de capacitación continua desarrollen sus actividades.

### **V. SOSTENIBILIDAD**

- 5.1 De acuerdo con la inversión a realizarse, los costos de operación del proyecto se cubrirán con el pago de los cursos de capacitación virtual. Los incrementos de escala por una mayor cobertura aseguran en el futuro la permanente actualización de los equipos y programas necesarios. Para el caso de los cursos virtuales que

formen parte de la formación profesional, los costos serán cubiertos por las matrículas de los alumnos de TECSUP y por los aportes resultantes de la participación de las instituciones educativas asociadas.

- 5.2 En los cursos virtuales de capacitación continua, la inversión permitirá incrementar la oferta de 70 módulos para el primer año, a 150 módulos adicionales aproximadamente, para el tercer año. Asimismo, la matrícula pasará de US\$68 por curso a US\$75. De esta manera, la sostenibilidad se consideró en base a un aumento de los cursos anuales ofrecidos de 70 en el primer año a 252 en el tercer año, al incremento de la matrícula de 980 en el primer año a 4.030 en el tercer año, mientras que los costos se duplican en los tres años. Los cursos virtuales de formación técnica serán semestrales, y los de capacitación continua bimestrales (5 períodos al año).

## **VI. COSTOS Y FINANCIAMIENTO**

- 6.1 El costo total del proyecto es de US\$1,7 millones. De ellos, US\$1 millón corresponde al Fondo y US\$700.000 a TECSUP, el 59% y el 41% respectivamente. TECSUP cofinanciará el desarrollo de todos los componentes, correspondientes a formación profesional, capacitación continua, fortalecimiento institucional, y administración. Los fondos de contraparte en efectivo serán de US\$400.000 (57%).

<b>CUADRO DE COSTOS (dólares americanos)</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>FOMIN</b>	<b>TECSUP</b>
<b>1. Formación profesional de nuevos técnicos</b>	<b>172.966</b>	<b>108.585</b>	<b>64.381</b>
1.1 Desarrollo de software y comunicaciones	92.399	46.200	46.200
* Consultorías	12.600	8.400	4.200
* Materiales	23.966	16.986	6.981
1.2 Selección de instituciones de educación superior para establecer convenios	44.000	37.000	7.000
* Simposio y Talleres	14.000	7.000	7.000
* Capacitación docente	15.000	15.000	0
* Curso piloto	15.000	15.000	0
<b>2 Capacitación continua para profesionales y técnicos</b>	<b>736.953</b>	<b>441.531</b>	<b>295.422</b>
2.1 Estudio de mercado	30.000	15.000	15.000
2.2 Desarrollo de software y comunicaciones	212.200	106.100	106.100
2.3 Promoción y venta de cursos de capacitación.	158.480	79.240	79.240
2.4 Preparación y desarrollo de cursos de capacitación continua en modalidad virtual.	313.773	218.691	95.082
* Consultorías y seguimiento	117.768	78.512	39.256
* Materiales ( reproducción y envío)	196.005	140.179	55.826
2.5 Toma de examen y certificación de cursos	22.500	22.500	0
<b>3. Fortalecimiento institucional</b>	<b>394.600</b>	<b>234.640</b>	<b>159.960</b>
3.1 Desarrollo de Software			
3.2 Equipo para desarrollo y soporte de solución campus virtual	90.000	0	90.000
3.3 Soporte metodológico (capacitación y consultorías)	40.000	10.000	30.000
3.3 Servicios de comunicación (red informática)	64.800	64.800	0
3.4 Promoción	199.800	159.840	39.960
<b>TOTAL COMPONENTES</b>	<b>1.304.519</b>	<b>784.756</b>	<b>519.763</b>
<b>Coordinación y administración del proyecto</b>	<b>395.481</b>	<b>215.244</b>	<b>180.237</b>
Unidad Ejecutora	197.400	131.600	65.800
Servicios y evaluación	167.000	70.000	97.000
Contingencias	31.081	13.644	17.437
<b>TOTAL</b>	<b>1.700.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>700.000</b>
	100%	59%	41,2%

## VII. BENEFICIOS Y RIESGOS DEL PROYECTO

- 7.1 Los beneficios más importantes del proyecto son: i) la atención a la demanda de capacitación continua para las empresas y profesionales ubicados en diferentes zonas del país, lo que permite disminuir la brecha entre la oferta y demanda de formación profesional; ii) apoyar la creación de una red de instituciones educativas que brindan cursos virtuales para la formación técnica de sus estudiantes; iii) la flexibilidad ofrecida a los estudiantes para acceder a nuevas tecnologías con ritmos de aprendizaje individualizados; y iv) el desarrollo de capacidades y experiencias

locales que facilitarán la ejecución de futuros proyectos para implementar sistemas de educación a distancia en otros niveles educativos.

- 7.2 El riesgo mayor del proyecto es el de la accesibilidad de los usuarios a internet. Sin embargo, este se minimiza con: i) la estrategia de vinculación con las empresas para facilitar el acceso a internet de sus técnicos; ii) el aumento del número de cabinas públicas que ofrecen este servicio; iii) el desarrollo de capacidades para brindar cursos virtuales en otras instituciones educativas que cuentan con acceso a internet. Además, el estudio de mercado permitirá establecer, con mayor precisión, la demanda potencial conjuntamente con los servicios de internet disponibles.
- 7.3 El fortalecimiento de las capacidades del equipo de campus virtual, y la participación activa de todos los miembros de la institución, directores, cuerpo administrativo y docentes, garantizan el desarrollo de los objetivos del proyecto una vez terminado el apoyo del FOMIN.

#### VIII. INDICADORES DE EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN

- 8.1 El Banco contratará consultores individuales para llevar a cabo dos evaluaciones del proyecto. Una evaluación de medio término será realizada 18 meses después de la firma del convenio de cooperación técnica o cuando se haya desembolsado el 50% de los recursos, cualquiera ocurra primero, y una evaluación final se llevará a cabo dentro de los tres meses de terminado el proyecto. Los términos de referencia para estas evaluaciones serán preparadas por el Banco en consulta con la agencia ejecutora.
- 8.2 La Representación del Banco, con apoyo del equipo de proyecto y la agencia ejecutora, llevará a cabo revisiones anuales para determinar si el proyecto está progresando satisfactoriamente, si es necesario efectuar correcciones, reformularlo o cancelarlo.
- 8.3 La UE será responsable de compilar los indicadores cualitativos y cuantitativos para el seguimiento y para las evaluaciones de medio término y final. Estos indicadores están reflejados en el Marco Lógico (Anexo III-1) y serán utilizados por la Representación de acuerdo con TECSUP para medir el desarrollo, impacto y resultados general del proyecto. La primera evaluación estará focalizada en los asuntos organizacionales del proyecto y su impacto general en la operación administrativa que ha sido puesta en ejecución. La evaluación final tendrá en cuenta el impacto del programa sobre los participantes individuales, los sectores de la industria y la interrelación entre instituciones que el proyecto deberá promover. Para ello TECSUP se compromete a recolectar y almacenar la información del servicio de desarrollo del egresado, la matrícula de los alumnos de los cursos financiados para este proyecto y los docentes participantes. Asimismo proveerá acceso a toda otra información y documentación necesaria para realizar esta evaluación.

## **IX. EXCEPCIONES A LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS**

- 9.1 El proyecto será implementado de acuerdo con las políticas y procedimientos del Banco.

## **X. CONDICIONES CONTRACTUALES ESPECIALES**

- 10.1 Anteriores al primer desembolso: i) designar al Coordinador de la Unidad Ejecutora del Proyecto (párrafo 4.2); ii) presentar al Banco el plan de trabajo para los seis primeros meses de ejecución (párrafo 4.3).
- 10.2 En el contrato constará que el material educativo desarrollado y todos los aspectos relacionados a éste serán considerados propiedad pública.

**ANEXO III-1**  
**MARCO LÓGICO**

<b>RESUMEN NARRATIVO DE LOS OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>SUPUESTOS</b>
<b>FIN</b>			
Recursos humanos mejor preparados para el desarrollo de la productividad y la introducción de nuevas prácticas tecnológicas.	1.1 Número de alumnos de formación profesional aumenta.  1.2 Calidad de la enseñanza mejora.	1.1 Registro de alumnos matriculados.  1.2 Resultados del sistema de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los servicios educativos de formación técnica ofrecen capacitación adecuada a los requerimientos del mercado laboral</li> <li>• Las empresas incentivan a sus trabajadores y técnicos para que se capaciten y desarrollen nuevas tecnologías.</li> </ul>
<b>PROPOSITOS</b>			
Programa para brindar cursos de formación profesional y desarrollar un sistema de actualización y perfeccionamiento a distancia implementado; sustentado en modernos sistemas de comunicación que permita mejorar la calidad y ampliar la oferta de formación técnica adecuada a las demandas del sector productivo.	1.1 Nuevos cursos desarrollados.  1.2 Convenios específicos con empresas para el desarrollo de programas virtuales de capacitación implementados.  1.3 Convenios con otras instituciones educativas para la implementación de cursos en campus virtual acordados.  1.4 Soporte técnico informático para el desarrollo de innovaciones pedagógicas que mejoren la calidad de los aprendizajes a distancia en funcionamiento.	1.1 Currícula aprobados  1.2 Registro de cursos ofrecidos directamente a empresas.  1.3 Convenios firmados y alumnos matriculados.  1.4 Certificaciones de hardware instalado y pagos por software desarrollado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las empresas, instituciones educativas, los técnicos y estudiantes reconocen la calidad y están satisfechos con los cursos virtuales.</li> </ul>

RESULTADOS POR COMPONENTES			
<p>1. <b>Desarrollo de nuevos programas de formación profesional.</b> Implementar cursos virtuales de formación profesional técnica.</p>	<p>1.1 10 nuevos cursos virtuales implantados.</p> <p>1.2 840 estudiantes matriculados en cursos virtuales regulares.</p> <p>1.3 70 docentes de TECSUP capacitados en temas de campus virtual.</p> <p>1.4 X eventos (simposios y talleres) con 50 instituciones de educación superior para promover el uso del sistema virtual realizados.</p>	<p>1.1 Guía para docentes y alumnos distribuidos.</p> <p>1.2 Registro de estudiantes matriculados.</p> <p>1.3 Registro de docentes participantes en los cursos.</p> <p>1.4 Registro de instituciones y personal participantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay suficientes consultores disponibles interesados en participar.</li> <li>• Los contratistas cumplen plazos.</li> <li>• El resultado de los estudios se utiliza.</li> <li>• Los recursos de contrapartida están disponibles según el cronograma de ejecución.</li> </ul>
<p>2. <b>Desarrollo de un sistema de capacitación continua para profesionales y técnicos.</b> Para atender las necesidades de actualización, perfeccionamiento y capacitación continua se ofrecerán cursos modulares a distancia con una duración promedio de dos meses.</p>	<p>2.1 Estudio de mercado finalizado.</p> <p>2.2 Plan de capacitación continua implementado.</p> <p>2.3 X actividades de promoción para incorporar nuevas empresas realizadas.</p> <p>2.4 150 módulos de capacitación continua desarrollados.</p> <p>2.5 7.900 participantes matriculados (60% con certificaciones otorgadas)</p>	<p>2.1 Documento de informe final.</p> <p>2.2 Resolución de aprobación.</p> <p>2.3 Lista de visitas directas a instituciones y talleres de difusión realizados.</p> <p>2.4 Software y material impreso utilizados en los cursos.</p> <p>2.5 Registro de estudiantes.</p>	
<p>3. <b>Fortalecimiento institucional.</b> Se llevarán acciones para reforzar la capacidad de TECSUP en el ofrecimiento de capacitación mediante campus virtual.</p>	<p>3.1 25 profesionales y técnicos capacitados en técnicas de campus virtual.</p> <p>3.2 Software adquirido.</p> <p>3.3 Sistema de seguimiento y evaluación del proyecto.</p> <p>3.4 Sistema de evaluación de la calidad.</p> <p>3.5 Actividades de promoción e intercambio de experiencias.</p>	<p>3.1 Registro de participantes.</p> <p>3.2 Recibos de entrega y verificación de uso del software.</p> <p>3.3 Informes preparados.</p> <p>3.4 Informes con resultados difundidos.</p> <p>3.5 Muestra del material producido y recibo de pago.</p>	

**PROYECTO DE RESOLUCION**

**PERU. COOPERACION TECNICA NO REEMBOLSABLE PARA  
EL PROGRAMA "SISTEMA INTERACTIVO DE EDUCACIÓN  
TECNOLÓGICA A DISTANCIA".**

El Comité de Donantes del Fondo Multilateral de Inversiones

**RESUELVE:**

1. Autorizar al Presidente del Banco Interamericano de Desarrollo, o al representante que él designe para que, en nombre y representación del Fondo Multilateral de Inversiones, proceda a formalizar los acuerdos necesarios con el Instituto Tecnológico Superior (TECSUP), de la República del Perú, y a adoptar las medidas pertinentes para la ejecución de la propuesta de proyecto contenida en el Memorando de Donantes MIF/AT-\_\_\_\_\_ sobre una cooperación técnica no reembolsable para el programa "Sistema Interactivo de Educación Tecnológica a Distancia".
2. Destinar para los fines de esta resolución hasta la suma de US\$1.000.000, o su equivalente en otras monedas convertibles, con cargo a los recursos de la Facilidad de Recursos Humanos del Fondo Multilateral de Inversiones.
3. Establecer que la suma anterior sea otorgada con carácter no reembolsable.