



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

SISTEMATIZACIÓN Y MEDICIÓN DE LA EFICACIA DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA EN LA ESCUELA TECNOLÓGICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE PIURA

William Zapata Jiménez

Piura, 2013

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Maestría en Educación

Zapata, W. (2013). *Sistematización y medición de la eficacia de la especialidad de electrónica en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura*. Tesis de Maestría en Educación con Mención en teorías y práctica educativa. Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

WILLIAM ZAPATA JIMÉNEZ

**“SISTEMATIZACIÓN Y MEDICIÓN DE LA EFICACIA DE LA
ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA EN LA ESCUELA
TECNOLÓGICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE PIURA”**



UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

CON MENCIÓN EN TEORÍAS Y PRÁCTICA EDUCATIVA

2013

APROBACIÓN

La tesis titulada “Sistematización y medición de la eficacia de la especialidad de Electrónica en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura”, presentada por William Zapata Jiménez en cumplimiento con los requisitos para optar el Grado de Magister en Educación con mención en Teorías y Practica Educativa, fue aprobada por la asesora Mgtr. Flor Hau Yon Palomino y defendida el..... de..... de 2013 ante el Tribunal integrado por:

Presidente

Informante

Secretario

AGRADECIMIENTO

A Nancy, Ma. Gracia, Luca, Sebas, Ramiro y Naely por su apoyo.

A mis padres por toda la formación recibida.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA	5
1.1 Planteamiento del problema.	5
1.2 Problemática.	6
1.3 Formulación del Problema.	6
1.4 Título, descripción del proyecto.	7
1.5 Objetivos.	7
1.6 Justificaciones	8
CAPITULO II:	11
DESCRIPCIÓN DE LA CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA	
2.1. Breve resumen del estudio de mercado.	11
2.1.1. Universo, muestra y ámbito de la investigación	11
2.1.2. Nivel de Recordación de Institutos Técnicos o Escuelas Superiores.	13
2.1.3. Nivel de recordación de carreras técnicas.	13
2.1.4. Percepción del mejor instituto.	14
2.1.5. Situación a corto plazo.	14
2.1.6. Preferencias de Centro de Enseñanza.	14
2.1.7. Preferencias por carreras específicas.	15
2.1.8. Preferencias por centros de enseñanza específicos.	15
2.1.9. Razones para escoger una carrera.	16
2.1.10. Inclinación hacia tipo de carreras.	16
2.1.11. Opiniones sobre las carreras técnicas.	16
2.1.12. Nivel de conocimiento de la ETS.	17
2.1.13. Nivel de conocimiento de la oferta técnica de la UDEP.	17

2.1.14. Evaluación del concepto de la carrera.	17
2.1.15. Nivel de aceptación de la carrera ofrecida.	18
2.1.16. Nivel de aceptación con precios módicos.	18
2.1.17. Razones por las que estudiaría la carrera de Electrónica y Telecomunicaciones.	18
2.1.18. Evaluación del precio o nivel de pago.	19
2.1.19. Concepto de la UDEP.	19
2.1.20. Evaluación de la UDEP.	19
2.1.21. Evaluación de la idea de lanzamiento.	20
2.1.22. Consejos para su lanzamiento	20
2.2. Proyectos presentados a la Cooperación Internacional	20
2.2.1. Proyecto presentado a la comunidad autónoma de Madrid (CAM).	21
2.2.2. Proyecto presentado al Gobierno Vasco	23
2.2.3. Proyecto presentado al Instituto para la Cooperación Universitaria	25
2.3. Capacitación de profesores.	27
2.3.1 Actividades programadas:	27
2.4. Capacitación a la asociación de técnicos electrónicos de la región	30
2.5. Equipamiento y módulos didácticos.	31
2.6. Alianza y Convenios con Instituciones.	33
2.6.1. Convenio con Cisco Networking.	33
2.6.2. Convenio con la Fundación I&C.	36
2.6.3. Convenio con Microsoft.	37
2.6.4. Convenio con Quipu Technology.	37
2.7. Certificación progresiva.	38
CAPITULO III:	41
EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN	
3.1. Diseño de la Curricula.	41
3.2. Perfil profesional.	43
3.3. Campo laboral.	44
3.4. Ramas de estudio.	44
3.5. Habilidades profesionales.	45
3.6. Competencias generales.	46
3.6.1. Competencias técnicas y tecnológicas.	46
3.6.2 Competencia metodológica.	46
3.6.3 Competencia social.	47

3.6.4 Competencia ética y valorativa	47
3.7. Operaciones y conocimiento.	47
3.8. Estructura curricular.	49
3.9. Plan de estudios inicial.	50
3.10. Malla Curricular.	56
3.11. FODA electrónica.	57
 CAPITULO IV:	 63
RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	
4.1. Conclusiones	63
4.2. Recomendaciones	65
 BIBLIOGRAFÍA	 67
ANEXOS	69

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Capacitación de profesores.	71
Anexo N° 2: Relación de Tecnicos Ater-Grau y Atesu capacitados en electrónica.	86
Anexo N° 3: Módulos y equipos.	88
Anexo N° 4: Convenio Cisco System.	97
Anexo N° 5: Convenio con la Fundación Inversiones y Cooperación I&C.	109
Anexo N° 6: Convenio con Microsot.	117
Anexo N° 7: Convenio con Quipu Technology.	123
Anexo N° 8: Posicionamiento de Egresados.	129

INTRODUCTION

El presente trabajo tiene como título: “Sistematización y medición de la eficacia de la especialidad de Electrónica en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura”.

La finalidad de esta investigación es la descripción de los procesos desarrollados desde la implementación de la Especialidad de Electrónica en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura. Asimismo, permitirá conocer y analizar la eficiencia de los componentes básicos de la especialidad, los objetivos propuestos y propiciar, a futuro, una mayor eficacia en el logro de los fines.

En cuanto a la eficacia, establecer en qué medida se han alcanzado las metas propuestas de la especialidad. Con respecto a la eficiencia, determinar si los elementos componentes de la especialidad han estado presentes en el proceso con la coherencia y la unidad necesarias; y si han contribuido positivamente al desarrollo, con el aprovechamiento de los recursos (humanos y materiales). En lo referente a la necesidad, la adecuación a la demanda de la especialidad en el contexto socioeconómico de la región asimismo, la posibilidad de que los egresados puedan generar nuevas inserciones en otros ámbitos socio-económicos.

Este trabajo se enmarca dentro de los objetivos institucionales. Paralelamente al desarrollo de este trabajo se presentaron proyectos a la

cooperación internacional que han permitido el logro de los siguientes resultados:

- Construcción de un edificio para la nueva especialidad (aulas y oficinas para profesores).
- Implementación de las aulas y oficinas (sillas, mesas, escritorio, pc, medios audiovisuales).
- Compra de componentes y equipos para los Laboratorios.
- Capacitación y especializaciones de los profesores en el Perú y extranjero.
- Capacitación para los técnicos electrónicos de la Región.

Los proyectos aprobados, ejecutados y culminados por la cooperación internacional se desarrollaron gracias al aporte económico del Gobierno Vasco, La Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), el Instituto para la Cooperación Universitaria (ICU).

El desarrollo de estos proyectos ha permitido consolidar la especialidad y muchos jóvenes de escasos recursos económicos, quienes han sido beneficiados para acceder a una educación superior tecnológica profesional de calidad, al concluir sus estudios han podido insertarse al mundo laboral de manera rápida y segura.

El éxito de este proyecto demuestra, a través del posicionamiento de los egresados en el mundo laboral, el impacto positivo en el aspecto socioeconómico de la región beneficiando a muchas familias, directa e indirectamente.

Por otro lado, también ha permitido consolidar la viabilidad del plan de estudios, en relación a los recursos existentes: recursos humanos y materiales (laboratorios, aulas, equipo, biblioteca, medios audiovisuales, materiales didácticos, textos y documentos).

Consideramos que la puesta en marcha de esta especialidad en la Escuela y el aporte de la cooperación ha contribuido en la educación tecnológica superior en nuestra región.

El trabajo consta de tres capítulos, estructurados de la siguiente forma:

En el primer capítulo denominado *El Problema*, se describe la formulación del problema, el objetivo de la investigación, la justificación y limitaciones de la investigación.

En el segundo capítulo llamado *Descripción de la creación de la especialidad de Electrónica*, se explica los procesos desarrollados: resumen del estudio de mercado, los proyectos presentados a la cooperación internacional, capacitación a profesores, capacitación a técnicos de la región, equipamiento y módulos didácticos y las alianzas y convenios con instituciones.

En el tercer capítulo denominado *Implementación de la Especialidad de Electrónica*, se expone el diseño curricular, perfil profesional, campo laboral (posicionamiento de los egresados), las ramas de estudio, el soporte e infraestructura, las habilidades profesionales, competencia generales el, plan de estudios y la malla curricular.

Finalmente, se presentan las *Conclusiones y Recomendaciones* del presente trabajo.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país se viene generando un cambio de cultura del trabajo y de la calidad en las producciones de bienes y servicios, como corolario de la globalización, la revolución tecnológica y la crisis de adaptación al cambio, que cada sociedad debe resolver según su particular realidad.

En este cambio de paradigma, la formación profesional técnica no está al margen, por el contrario constituye la piedra angular de la reconversión productiva y la recalificación de la fuerza laboral, porque es la aplicación de la tecnología, en el desempeño laboral, donde se traduce el nuevo saber hacer.

Sólo contando con profesionales técnicos altamente calificados nuestras empresas podrán desarrollarse e insertarse en el mercado internacional y ofertar una producción de mayor calidad en una economía globalizada, donde la competitividad está cada vez más relacionada con el conocimiento y la innovación tecnológica.

La educación tecnológica en el Perú ha logrado una valoración en el sector productivo y se ha permitido incrementar el prestigio social. Esta percepción se basa, en la calidad de la educación y en su

articulación con las demandas laborales y las necesidades del desarrollo local, regional y nacional.

1.2. PROBLEMÁTICA

Entre los años 1995-2000 en el sistema de educación tecnológica existía una normatividad frondosa e inconsistente y una estructura educativa que no articulaba a las diferentes modalidades de niveles de la formación profesional técnica en un modelo coherente y relacionado con la educación general.

Los docentes requerían de una actualización y capacitación permanente, tanto en aspectos técnicos como pedagógicos. Además, afrontaba una excesiva carga de alumnos.

Las profesiones técnicas ofertadas en ese entonces, debían ajustarse a la demanda del sector productivo.

Los currículos de educación profesional técnico requerían de una actualización y adaptados a la realidad regional y local.

Los egresados, en su mayoría, carecían de las competencias necesarias para un desempeño profesional eficiente.

La infraestructura educativa, laboratorios y maquinarias en muchos casos eran insuficientes, obsoletos o se encontraban en mal estado.

En la mayoría de los casos, hacía falta una vinculación entre el sector productivo, los centros de enseñanza tecnológica, los organismos públicos y la comunidad, con el fin de definir los perfiles de desempeño profesional, demandados por la actividad económica y social, en un entorno competitivo y cambiante.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Universidad de Piura, además de contribuir en acciones en educación formal (a nivel universitario y perfeccionamiento de maestros de colegios) ha logrado cubrir la carencia de oferta de capacitación para el trabajo de la juventud.

Actualmente, la Escuela Tecnológica Superior desde su creación (año 1993) y puesta en marcha de una nueva especialidad en Electrónica en Telecomunicaciones (año 2000), ha permitido que muchos de sus egresados tengan un acceso rápido al mundo laboral.

El impulso de esta nueva especialidad ha logrado atender la fuerte carencia de tecnología en las empresas, operando aplicaciones comerciales de bajo costo. Los equipos caros que se vuelven inservibles por el alto costo de reparación debido a la carencia de técnicos cualificados ha permitido ponerlos operativos, permitiendo a las empresas un aumento en su rentabilidad y productividad.

La Universidad de Piura a través de la Escuela Tecnológica, ha logrado el abaratamiento de la tecnología electrónica y la hace accesible a las pequeñas empresas. Lo que ha necesitado es formar jóvenes con sólida formación técnica, con ello ha logrado acceder a empleos de calidad y a la vez una mejora en la productividad de las empresas. De todo lo expuesto, en este trabajo de investigación pretende responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo sistematizar el trabajo realizado desde el año 2000 hasta la actualidad?
- ¿Cuáles son los procedimientos realizados para crear, implementar y poner en marcha la carrera de electrónica de la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura?

1.4. TITULO DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

“Sistematización y medición de la eficacia de la especialidad de Electrónica en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura”.

1.5. OBJETIVOS

- Presentar el Diseño Curricular en vigencia de la especialidad de Electrónica en la Escuela Tecnológica Superior.
- Diseñar el contenido curricular para la nueva especialidad.
- Descripción de la implementación de la especialidad mediante los proyectos presentados a la cooperación internacional.

- Descripción de la capacitación desarrollada a docente y posicionamiento de los egresados.

1.6. JUSTIFICACIÓN

El contar con una infraestructura adecuada e implementada con equipamiento modernos y profesores altamente calificados, ha permitido elevar el nivel de enseñanza tecnológica en la región y en el país, contribuir a satisfacer la demanda de una educación de calidad, y dar un aporte hacia la descentralización tecnológica nacional, consolidando a la zona norte del país como un polo de desarrollo.

En la Región Grau en particular, no existían institutos técnicos que brindaran una formación de calidad, adecuada a la realidad empresarial. Hoy las empresas tienen muchas posibilidades de expansión en esta zona rica de recursos naturales, tanto que, debidamente explotados, generarán mejores empleos y la elevación del nivel de vida que sirven de contrapeso a la alternativa de emigrar a otras regiones y la capital en busca de trabajo.

La especialidad de Electrónica está dirigida a jóvenes provenientes de un nivel socioeconómico medio y bajo. Además a las personas que desean capacitarse para lograr un mejor desarrollo profesional y laboral, en especial a las mujeres les resultan muy atractivas estas carreras profesionales.

Los estudios técnicos son actualmente bien cotizados por los jóvenes egresados de los colegios secundarios, en concreto esta especialidad.

Muchas son necesarias para atender a tan compleja variedad de problemas. Algunas se están realizando aunque todavía hace falta una mayor participación del estado sobretodo en las escuelas e institutos nacionales.

La Universidad a través de la Escuela Tecnológica Superior-ETS, además de acciones en salud y educación formal (a nivel universitario y perfeccionamiento de maestros de colegios) ha contribuido a cubrir -en parte-la carencia de oferta de capacitación para el trabajo de la juventud. Las especialidades que brinda actualmente - Computación y Electrónica- son idóneas y permite a los jóvenes un rápido acceso al mercado laboral, y a las empresas un aumento de su productividad y rentabilidad.

Además se atiende a la fuerte carencia de tecnología en las empresas, operando aplicaciones comerciales de bajo costo de innovaciones tecnológicas. También existen equipos caros que se vuelven inservibles por el alto costo de reparación debido a la carencia de técnicos cualificados en reparación de estos equipos. Nuestros egresados tiene la capacidad técnica para hacerlo y el abaratamiento de la tecnología electrónica la hace accesible a las pequeñas empresas. Lo único que falta es formar jóvenes con sólida formación técnica, con ello logran empleo de calidad y a la vez una mejora de las empresas.

Por lo anteriormente expuesto, se ha visto la necesidad de sistematizar la implementación de esta carrera que puede servir en un futuro a crear otra especialidad no solo en la Escuela sino en cualquier centro de la universidad. Asimismo se puede verificar la eficacia de esta implementación en diversos aspectos: Infraestructura, Capacitación, Equipos etc.

Por último indirectamente se contribuye a la solución de otros problemas como: desertificación, escasez de agua, previsión de desastres naturales, salud, etc. Porque contamos con egresados que trabajan en estos rubros.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE LA CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRONICA.

Debemos indicar que este trabajo se inició desde la puesta en funcionamiento de la nueva especialidad de Electrónica, por ello el estudio de mercado era fundamental y de manera paralela se vio conveniente presentar proyectos a la cooperación internacional que permitiese la implementación de la carrera.

2.8. BREVE RESUMEN DEL ESTUDIO DE MERCADO:

El estudio denominado “Evaluación del concepto de la nueva carrera de Electrónica con orientación en Telecomunicaciones” fue elaborado sobre la base de una encuesta aplicada a jóvenes piuranos que estudiaron el último nivel de secundaria de 11 colegios de las zonas urbanas de Piura y Castilla, entre los 15 y 17 años de los niveles socioeconómicos (NSE): B1 (Medio Típico), B2 (Medio Bajo) y C1 (Bajo Ascendente).

La investigación cuantitativa tuvo como principal objetivo determinar la evaluación del concepto de la nueva carrera y medir el nivel de aceptación de la misma.

2.8.1. Universo, muestra y ámbito de la investigación

Universo: Jóvenes piuranos de ambos sexos que estudian el último nivel de la secundaria en Colegios asociados a los NSE

Medios y Bajo Ascendente entre los 15 y 17 años de edad que viven en las zonas urbanas de las ciudades de Piura y Castilla.

En el año 2000 se estimaba una población de 6,912 jóvenes entre los 15 y 17 años de los NSE: B1, B2 y C1, que residen en Piura ciudad y Castilla, de los cuales aproximadamente el 50% son varones.

Muestra: Conformada por 406 personas extraídas de 11 colegios que brindan educación secundaria. Estos colegios son estatales y religioso de acuerdo a la tabla adjunta:

Grupo	Colegio	N° Encuestas	Sexo		NSE	Denominación
			M	F		
G1	Colegio Salesiano - Don Bosco	25	25		B1	Medio – Típico
G2	Colegio Nstra. Sra. De Lourdes	29		29	B1	Medio – Típico
G3	Colegio Santa María	15		15	B1	Medio – Típico
G4	Colegio Nacional San Miguel	78	78		B2	Medio – Bajo
G5	Colegio Nacional "Miguel Cortés"	50	50		B2	Medio – Bajo
G6	Colegio "San José de Tarbes"	20		20	B2	Medio – Bajo
G7	Colegio "Sagrado Corazón de Jesús"	20		20	B2	Medio – Bajo
G8	Colegio Nacional "López Albújar"	50	50		C1	Bajo Ascendente
G9	Colegio Nacional "Jorge Basadre"	64	64		C1	Bajo Ascendente
G10	Colegio "Basilio Ramírez Peña"	35		35	C1	Bajo Ascendente
G11	Colegio "Nstra. Sra. De Fátima"	20		20	C1	Bajo Ascendente
Total de alumnos		406	267	139		
Total (%)		100%	66%	34%		

Estos 11 grupos fueron posteriormente redistribuidos, a efectos de una adecuada presentación, por nivel socioeconómico y sexo, obteniendo de esta manera 12 categorías o sub-grupos de resultados, quedando la muestra de la siguiente manera:

Muestra del Estudio					
Nivel Socioeconómico	B1	B1	C1	Total	%
Masculino	25	128	114	267	66%
Femenino	44	40	55	139	34%
Totales	69	168	169	406	
%	17%	41%	42%	100%	

Se estimó una mayor cantidad de encuestados varones, con relación al universo, porque existía una mayor aceptación hacia las carreras técnicas.

2.8.2. Nivel de Recordación de Institutos Técnicos o Escuelas Superiores.

En la recordación de Institutos es de resaltar que la Escuela Tecnológica Superior de la UDEP tiene un bajo nivel de recordación como Instituto Técnico. La mayoría no la recuerda de manera espontánea, notándose que no figura entre las principales.

Se resalta la posición obtenida por el Instituto “El Tecnológico” Miguel Grau, “Abaco”, “SENATI”, “San Isidro de Piura”, “Otto Tonsman” e “IPAE” quienes tienen las mejores recordaciones.

2.8.3. Nivel de recordación de carreras técnicas.

Las carreras de mayor recordación, en orden de mayor a menor la constituyen, a nivel general, las de: Computación e Informática, Secretariado, Mecánica Automotriz, Enfermería y Electrónica. Cabe mencionar que la denominación del término “Electricidad” como carrera técnica también ocupa un lugar importante, se aprecia en este estudio la fuerte asociación que existe entre los términos “Electrónica” con “Electricidad” que para la gran mayoría la perciben como sinónimos. Tomando en cuenta este hecho la carrera “Electrónica” tendría un nivel de recordación superior que alcanzaría el 42% que lo ubicaría en el cuarto lugar.

2.8.4. Percepción del mejor instituto.

Ante esta pregunta el término “NO SABE / NO OPINA” fue el que tuvo mayores respuestas en todos los grupos (34% en promedio), en la clase media B1 el IPAE tiene la segunda colocación (19%) y en los otros grupos destacan el SENATI y “Tecnológico” Miguel Grau.

2.8.5. Situación a corto plazo.

De acuerdo a las respuestas observadas el 98% de los encuestados desean estudiar una vez acabado el colegio, de estos más de la mitad desearían estudiar y trabajar a la vez (52%). Esta tendencia de “Estudiar y Trabajar” aumenta de un NSE a otro y pasa del 36% del B1, al 51% del B2, hasta el 60% del C1 y ocupa la primera preferencia en 8 de las 12 categorías.

2.8.6. Preferencias de Centro de Enseñanza.

Esta pregunta fue muy importante para nuestros fines. Los encuestados, mayoritariamente, deseaban estudiar en una Universidad (una carrera profesional).

En el grupo B1, el 95% deseaban estudiar en una universidad, primando las particulares sobre las nacionales, con igualdad de preferencias sobre Lima y Piura, es decir la mitad se iría a Lima y la otra mitad en alguna universidad de provincia.

El grupo B2 por su parte, el 71% deseaban ir a una universidad, con una tendencia mayoritaria hacia las universidades nacionales sobre las particulares (59% vs. 9%) y un 27% deseaban ir a un Instituto. También prima ligeramente estudiar en provincias sobre Lima.

El 69% de “los C1” deseaban ir a una universidad y se orientaban también mayoritariamente hacia las universidades nacionales, primando las de Lima sobre las de provincia.

En términos generales y para efectos de nuestro estudio, sólo un 13% (16% de los varones y un 6% de las damas) deseaban estudiar en un Instituto Técnico Superior de provincias y en este grupo los que deseaban hacerlo son mayoritariamente hombres del “B2” y del “C1”.

2.8.7. Preferencias por carreras específicas.

El 79% de los encuestados manifiesta como prioridad 1 la elección de una carrera profesional y un 21% se orienta hacia las carreras técnicas. Las carreras profesionales de mayor demanda serían las de: Ingeniería (24%), Medicina (14%), Derecho (12%), Administración y Comunicación (4% cada una). En cuanto a las carreras técnicas, la de Computación e Informática (5%) es la de mejor acogida seguida de Mecánica (3%) y Electrónica (2%) como las de “mayor” demanda.

2.8.8. Preferencias por centros de enseñanza específicos.

En cuanto a los Centros de Enseñanza como “Primera Opción” se puede observar que la tendencia hacia los Centros de Enseñanza Estatales (ya sean universidades o institutos) tiene un 48% de las preferencias sobre un 26% de los Centros Particulares y un 6% que “no sabe o no opina”. Entre las entidades estatales resaltan: la UNP (32%), la U.N.M. San Marcos (6%), el SENATI (4%) y la UNI (3%). Entre “las particulares” sobresalen: en primer término la UDEP (14%) seguida, de lejos, por la U. César Vallejo de Trujillo con el 3%.

En cuanto a las preferencias por las principales universidades de Piura (UDEP y UNP) se dan obvias diferencias por estratos económicos, así tenemos que la UDEP goza del 41% de las preferencias sobre un 23% de la UNP en el NSE B1. En los otros niveles la UNP doblé a la UDEP por 39% a 11% en el B2; y por 28% a 6% en el C1, y en “la General” por 32% a 14%. En cuanto a Institutos destacan los siguientes, por orden de preferencias: SENATI (4%), Abaco (1%), Tecnológico Miguel Grau y Santa Ángela.

2.8.9. Razones para escoger una carrera.

La principal razón para estudiar, entiéndase escoger una carrera, es: “Porque me gusta” (81%), en todos los grupos, seguida por los motivos de “que tiene futuro” y “porque se gana buen dinero”.

2.8.10. Inclínación hacia tipo de carreras.

Las preferencias por las carreras universitarias están por encima de las técnicas en todos los grupos y subgrupos de la muestra, pero con diversos matices. Así tenemos que en el nivel B1 las carreras universitarias tienen un 91% de las preferencias contra un 1% de las técnicas y un 7% de indiferencia hacia cualquiera de ambas alternativas. Sin embargo en los niveles B2 y C1 las diferencias entre “las universitarias” y “técnicas” se acortan de la siguiente manera: 65% a 18% en la B2 y 63% a 13% en la C2; en el cómputo general el 69% quiere definitivamente una carrera universitaria, un 13% definitivamente una carrera técnica y un 17% le da igual cualquier tipo de carrera.

A nivel de género, se nota una mayor disposición de querer estudiar una carrera técnica a los varones sobre las damas (17% vs. 6% respectivamente).

2.8.11. Opiniones sobre las carreras técnicas.

En cuanto a las opiniones de las carreras técnicas, la mayoría está de acuerdo que las carreras técnicas o cortas son:

- Prácticas (77%).
- Más económicas (56%).
- Son una segunda opción (43%).
- Te permiten estudiar y trabajar a la vez (58%).

Están en desacuerdo mayoritariamente que:

- Son para personas de nivel intelectual bajo (49%).

Y tienen dudas o no opinan, de forma mayoritaria, con relación a los siguientes puntos:

- Si se consigue trabajo rápido (35%).
- Si te limitan mucho el conocimiento (52%).
- Si se puede ganar mucho dinero (52%).
- Si existe trabajo para las carreras (58%).
- Si te impide el crecimiento profesional (44%).
- Si son fáciles (43%).
- Si son para gente de bajos recursos económicos (43%).

2.8.12. Nivel de conocimiento de la ETS.

El desconocimiento de la ETS, según sus respuestas espontáneas (sin validación), supera ampliamente al conocimiento de hecho, en todos los grupos y subgrupos; haciendo que en el cómputo general los que “no la conocen” representen un 81% en contra de un 17% que “dice conocerla”. Debe tomarse en cuenta que este último rubro puede ser engañoso, dado que no ha existido una validación personal de la respuesta para comprobar si realmente la conoce, dado que la encuesta se ha tomado “grupalmente”. Además no debe olvidarse la confusión que existe en cuanto a términos y referencias entre la (Escuela Tecnológica Superior) ETS y el “Tecnológico” como se le conoce popularmente al I.S.T. Miguel Grau.

2.8.13. Nivel de conocimiento de la oferta técnica de la UDEP.

El desconocimiento que la UDEP ofrece una carrera técnica es mayoritario en todos los segmentos y en ambos sexos, arrojando el cómputo general las siguientes cifras: 22% de conocimiento y 77% de desconocimiento. En este punto también es bueno resaltar que no ha habido validación personal de la respuesta para comprobar si realmente saben cuál es esa carrera técnica que ofrece la UDEP; esta validación, de hecho, hubiese aumentado, aún más, la tasa de desconocimiento.

2.8.14. Evaluación del concepto de la carrera.

En esta parte de la encuesta los alumnos recibieron una Hoja Informativa que explicaba diversos aspectos de la nueva carrera técnica de Electrónica y Telecomunicaciones y que la leyeron por varios minutos, luego de ello se les solicitó sus opiniones.

A la gran mayoría, en todos los grupos y subgrupos les pareció una idea interesante y atractiva, más del 93% en el resultado general, habiendo un 7% que no le llama la atención.

2.8.15. Nivel de aceptación de la carrera ofrecida.

Ante la pregunta directa si le gustaría estudiar esta carrera, prima la respuesta de: “a lo mejor, podría ser...” con un 64% en la general, con un 36% de “Sí me gustaría”. Queda claro, a la luz de las respuestas observadas, que la respuesta: “Nunca, jamás, ni pensarlo” alcanza su tope en las respuestas de los entrevistados del nivel B1 (22%) y más aún en las mujeres de ese NSE (30%). El contundente: “Si me gustaría” aumenta en los varones de un nivel socioeconómico a otro: 12% en B1, 40% en B2 y 66% en C1.

Una vez más se comprueba en base a las respuestas, el poco interés que tiene esta nueva carrera entre las damas con relación a los varones (12% de las damas en contra del 48% de los varones que Sí les gustaría estudiar esta nueva carrera).

2.8.16. Nivel de aceptación con precios módicos.

Con la introducción de la variable: “precios módicos”, la aceptación es ampliamente mayoritaria, en especial en los niveles B2 y C1 (sobre todo en los varones), mientras que en el B1 están mas equilibradas las opiniones y existe un mayor porcentaje a: “probablemente no estudiarla”.

2.8.17. Razones por las que estudiaría la carrera de Electrónica y Telecomunicaciones.

Las diversas razones para estudiar esta nueva carrera están bastante equilibradas, resaltando las siguientes respuestas:

- Porque es nueva y moderna (56%).
- Porque tiene proyección (52%).
- Porque luego me permitiría estudiar Ingeniería (44%).
- Por los precios razonables (35%).

2.8.18. Evaluación del precio o nivel de pago.

La mayoría de los encuestados (71%) opina que el precio “razonable” no debe pasar de 150 soles, y si acumulamos porcentajes nos encontramos que el 94% opina que la tarifa no debiera de pasar de 250 soles. Esto es lo que entienden por precio razonable.

2.8.19. Concepto de la UDEP.

Un 65% del total, tiene entre buenas y excelentes referencias de la UDEP, un 24% sólo tiene referencias (ni buenas, ni malas) y apenas un 2% tiene malas o pésimas referencias.

2.8.20. Evaluación de la UDEP.

En cuanto a las opiniones específicas de la UDEP, la mayoría la calificó como MUY BUENA en los siguientes rubros.

- Prestigio (48%).
- Calidad de la enseñanza (47%).
- Grado de exigencia (45%).
- Biblioteca (39%).

La mayoría la calificó como BUENA en los siguientes rubros:

- Nivel del alumnado (48%).
- Calidad de los profesores (44%).
- Equipamiento Tecnológico (42%).
- Formación doctrinal e integral (41%).
- Local e instalaciones (38%).
- Contactos con universidades extranjeras (37%).

La mayoría la calificó como REGULAR en el siguiente rubro:

- Nivel de pensiones (41%).

2.8.21. Evaluación de la idea de lanzamiento.

En este punto, la evaluación fue ampliamente mayoritaria (92%) que es entre buena y excelente la idea de lanzar esta carrera al mercado, ante un 5% de escépticos y apenas a un 1% le parece una mala idea.

2.8.22. Consejos para su lanzamiento

En el cómputo general los principales consejos que recomendaron los encuestados para el éxito de su lanzamiento, por orden de preferencias, fueron los siguientes:

- a) Que se lance con pensiones cómodas (71%).
- b) Que luego se pueda estudiar Ingeniería (55%).
- c) Que se preocupe en colocar a sus egresados (51%).
- d) Que haga publicidad informativa (36%).
- e) Que permita estudiar y trabajar a la vez (31%).
- f) Que se asocie con la Telefónica (24%).

El orden de los consejos se mantiene constante en la mayoría de los diferentes segmentos con algunas variaciones en los porcentajes. Pero la variable que encabeza las opiniones con relación al éxito de la demanda de la carrera por parte de los alumnos radica en TODOS los grupos en el factor: “Precios Módicos”.

2.9. PROYECTOS PRESENTADOS A LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

La Universidad de Piura desde su creación mantiene alianzas y convenios con instituciones nacionales e internacionales. La presentación de proyectos a la cooperación internacional ha permitido obtener una infraestructura moderna, equipar las aulas, repotenciar los laboratorios y capacitar a los profesores de forma que podamos brindar una formación de calidad.

Se presentaron 4 proyectos a la cooperación internacional de los cuales tres fueron aprobados por la cooperación:

- a) Proyecto presentado a la comunidad autónoma de Madrid CAM: El proyecto contemplaba la construcción e implementación de aulas y

laboratorios. El objetivo fue mejorar el nivel socio-económico de la región, poniendo a disposición de la juventud la posibilidad de adquirir profesiones rentables.

- b) Proyecto presentado al Gobierno Vasco: El proyecto contemplaba la construcción e implementación de ambientes de estudios. El objetivo fue brindar una formación profesional a jóvenes egresados de la educación secundaria ofreciéndoles una alternativa de estudios técnicos.
- c) Proyecto presentado al Instituto para la Cooperación Universitaria ICU: El proyecto contemplaba la compra de equipos y componentes, capacitación a docentes, cuyo objetivo fue brindar una formación de calidad para egresados de secundaria y una capacitación a las asociaciones de técnicos de la región.
- d) Proyecto presentado a la Comunidad Europea (CE): Este proyecto contemplaba la construcción y puesta en marcha de un Centro de Capacitación Laboral (CCL) en electrónica para la formación de mandos medios a jóvenes de escasos recursos económicos, egresado de la educación secundaria. Este proyecto no fue aprobado por la cooperación.

A continuación, detallaremos los proyectos desarrollados con la cooperación internacional:

2.9.1. Proyecto presentado a la comunidad autónoma de Madrid (CAM).

- 1. NOMBRE DEL PROYECTO
Centro de Capacitación de Mandos Medios en Electrónica
- 2. RESPONSABLE
Director de la Escuela Tecnológica Superior.
- 3. FINALIDAD
Este proyecto se desarrolló básicamente con dos finalidades:
 - a) Implementar al Centro de Capacitación Laboral con la siguiente infraestructura:
 - Construcción de 02 aulas para 50 y 100 alumnos.
 - Construcción de un módulo didáctico.
 - Construcción de un módulo de servicios higiénicos.

- b) Contribuir a mejorar el nivel socio-económico de la región poniendo a disposición de la juventud la posibilidad de adquirir profesiones rentables en corto plazo, creando la especialidad de Electrónica.

4. RECURSOS HUMANOS

El personal son los integrantes de la Escuela Tecnológica Superior con el apoyo de la Facultad de Ingeniería. La dedicación adicional a su carga ordinaria de la Facultad fue cubierta por el presupuesto del Centro.

La parte administrativa del proyecto la desarrolló el mismo personal del centro, necesitando contar con el apoyo de un contador y una secretaria cuyos sueldos fueron asumidos por el Centro.

5. FINANCIAMIENTO

Financiado	:Ptas. 59.459.914 (391.2 K\$).
Aporte real de CAM	: Ptas. 18.000.00 (118.4 K\$).
Aporte de Codespa	: Ptas. 3.359.840 (22 K\$)
Aporte Local (ADEU – UDEP)	: Ptas. 57.441.748 (378 K\$).

El detalle del aporte local fue lo siguiente:

Terreno: Ptas. 5.016.000 (33 K\$). No significó desembolso.

Construcción: Ptas. 11.249.368 (74 K\$): No hubo desembolso de dinero y corresponde Diseño del proyecto, habilitación de terreno y los laboratorios

Equipo y Materiales y suministros: Ptas. 2.400.000 (31K\$).

No significó desembolso, se justificó con gastos del centro.

Personal Local: Ptas. 14.557.040 (197 K\$). No significó desembolso, se justificó con pago a personal del Centro.

6. BENEFICIOS MATERIALES

Con el proyecto desarrollado se logró:

- a) Construir un edificio de dos plantas de 767 m² de área construida con los siguientes ambientes:
- Dos aulas de clases con capacidad para 100 alumnos de 144.2 m² cada uno (Una financiada por CAM).

- Dos aulas de clases con capacidad para 50 alumnos de 85.50 m² cada uno (Una financiada por CAM).
 - Dos módulo de servicios higiénicos de 18 m² cada uno (Financiado por CAM).
 - Dos depósitos de limpieza.
 - Un módulo didáctico: sala para profesores de 36.6 m² en el primer piso (Financiada por CAM).
- b) Construir un Módulo Administrativo de 170 m², compuesto por:
- 1 área para dirección de 20 m².
 - 1 área para el Administrador de 24 m².
 - 1 área para secretaría Académica 20,5 m².
 - 1 sala de reuniones de 30 m², que puede destinase a módulo para profesores.
 - Servicios higiénicos para profesores de 7 m² en total.
 - Circulación 50 m².
- c) Compra de equipos e instrumentos para los laboratorios de IME.
- d) Compra de mobiliario y equipamiento necesario para acondicionar las aulas y oficinas.

7. OTROS DATOS

Este proyecto fue sólo parte del mismo y se necesitó presentar otros proyectos para complementarlo. Las alternativas presentadas fueron con Gobierno Vasco y IECD entre otros.

2.9.2. Proyecto presentado al Gobierno Vasco

1. NOMBRE DEL PROYECTO
Mejora del Sistema Educativo en la Región Grau
2. RESPONSABLE
Director de la Escuela Tecnológica Superior
3. FINALIDAD
Este proyecto se desarrolló con dos finalidades:

- a. Que la Escuela Tecnológica Superior a través de la especialidad de Electrónica realice un verdadero aporte social a la problemática de los jóvenes que egresan de la secundaria, ofreciéndoles una alternativa técnica, asimismo apoyar a la Asociación de Técnicos de la Región Grau y asociaciones de mujeres de las zonas rurales de Piura, involucrando en estos fines a su plana docente.
- b. Implementar a la Escuela de infraestructura, mobiliario y equipamiento necesario para su funcionamiento ordinario.

4. RECURSOS HUMANOS

Las actividades desarrolladas en este proyecto para el cumplimiento de sus objetivos y metas propuestas, fueron en su mayoría las mismas que la Escuela desarrolla ordinariamente.

El personal en su mayoría fue el mismo de la Facultad, el cual dedicó una carga de trabajo similar a la que ha venido dedicando en años pasados a la Escuela.

Un reducido grupo de profesores de la Escuela se dedicó a evaluar las necesidades de capacitación de las asociaciones que fueron potenciadas (ACTER, ATEU y Asociación de mujeres, etc.). El dictado de los cursos y el seguimiento fueron realizados con docentes propios de la Escuela Tecnológica Superior.

Para la parte administrativa del proyecto se contó con el apoyo de una asistente, cuyo sueldo fue cubierto por el centro.

5. FINANCIAMIENTO

Aporte real del Gobierno Vasco (en efectivo): Euros 251,409

Aporte Local (ADEU – UDEP) (valorizaciones): Euros 341,715

El detalle del aporte local fue el siguiente:

Terreno Euros 27,914 (No significó desembolso, constancia de Valorización de Terreno)

Construcción Euros 165,125 (Se valorizó las 2 aulas del 1er. piso de la ETS construidos con el apoyo de la CAM)

Equipamiento Euros 25,955 (Se valorizó equipos de laboratorio Electrónico, automático y electrotecnia)

Personal Local Euros 86,195 (No significó desembolso, es parte del presupuesto de la ETS Electrónica)
Funcionamiento Euros 35,679 (No significó desembolso, es parte del presupuesto de la ETS Electrónica)

6. **BENEFICIOS MATERIALES**

Con el aporte del Gobierno Vasco se lograron los siguientes beneficios:

- a. Construcción parte el segundo piso del edificio de la ETS Electrónica hasta por un monto de Euros 122,105.
- b. Compra de mobiliario y equipamiento necesario para acondicionar las aulas y oficinas hasta por un monto de Euros 53,555.
- c. Asignar para cubrir la partida de Personal Local por Euros 75,749.

7. **OTROS DATOS**

Interesa recalcar que al momento de la ejecución de este proyecto quedaba pendiente construir el área administrativa de la ETS y mejorar el equipamiento de los laboratorios de automática, electrónica y electrotecnia, el importe aproximado es de \$800,000 de aporte externo, por lo tanto se necesitó presentar otros dos proyectos para complementarlo. Una alternativa fue la Unión Europea.

2.9.3. Proyecto presentado al Instituto para la Cooperación Universitaria.

1. **NOMBRE DEL PROYECTO**

Creación de las carreras técnicas de electrónica y mecánica industrial.

2. **RESPONSABLE**

Director de la Escuela Tecnológica Superior

3. **FINALIDAD**

Este proyecto se desarrolló con dos finalidades:

- a. Creación de las dos especialidades para brindar una formación técnica de calidad para egresados de secundaria con bajos recursos económicos.

- b. Que la Escuela Tecnológica Superior a través de la especialidad de Electrónica brinde una formación y capacitación técnica a la Asociación de Técnicos de la Región Grau (ATER y ATESU) y las asociaciones de mujeres de las zonas rurales de Piura, involucrando en estos fines a su plana docente.
- c. Implementar a la Escuela de infraestructura, mobiliario y equipamiento necesario para su funcionamiento ordinario.

4. RECURSOS HUMANOS

Las actividades desarrolladas en este proyecto para el cumplimiento de sus objetivos y metas propuestas fueron en su mayoría las mismas que la Escuela desarrolla ordinariamente.

La colaboración de expertos y voluntarios asegura la calidad de la nueva especialidad.

El personal en su mayoría fue el mismo de la Facultad, el cual dedicó una carga de trabajo similar a la que ha venido dedicando en años pasados a la Escuela.

Un reducido grupo de profesores de la Escuela que se dedicó a evaluar las necesidades de capacitación de las asociaciones que fueron potenciadas (ACTER, ATESU y Asociación de mujeres, etc.). El dictado de los cursos y los seguimiento necesarios, fueron realizados con docentes propios de la Escuela Tecnológica Superior.

Para la parte administrativa del proyecto se contó con el apoyo de una asistente cuyo sueldo fue cubierto por el centro.

5. FINANCIAMIENTO

Aporte real del MAE (en efectivo) : USD 608,000

Aporte real ICU (en efectivo) : USD183,000

Aporte Local UDEP (valorizaciones) : USD 426,000

6. BENEFICIOS MATERIALES

Con el aporte de este proyecto se lograron los siguientes beneficios:

- a. Capacitación de profesores en el Perú y el extranjero
- b. Compra de mobiliario y equipamiento necesario para acondicionar las aulas y oficinas hasta por un monto.

- c. Becas de estudios para los alumnos.
- d. Pago para personal.
- e. Viaje de expertos y voluntarios.

2.10. CAPACITACIÓN DE PROFESORES:

En los últimos años, diversas universidades y escuelas peruanas, a fin de estar a nivel de sus pares extranjeras, han venido reestructurando sus programas académicos con un enfoque diferente e internacional. De esta manera promueven una oferta de formación más amplia, especializada y también con estándares de calidad.

La capacitación y actualización de los profesores se puede considerar un factor fundamental debido a que vivimos en un mundo en donde la tecnología avanza a pasos agigantados. La importancia de la capacitación y la actualización -además de cambiar la actitud y conducta del profesor- consiste en incrementar sus habilidades, destrezas e innovar su manera de impartir la clase, haciendo que su metodología sea congruente a los nuevos tiempos.

Es importante porque desarrolla la actitud y aptitud del profesor, el cual a su vez realiza las clases de una forma más interesante, más dinámica y más creativa facilitando el aprendizaje y logrando que los alumnos tengan una mejor percepción del tema a tratar, además de desarrollar sus propias capacidades.

Uno de los objetivos de la creación de la Escuela Tecnológica Superior, es brindar una formación de calidad a los alumnos, es por ello la preocupación constante de los directivos, que sus profesores puedan estar capacitados. Gracias a contactos y convenios de cooperación, se lograron algunas becas financiadas por la institución receptora en algunos casos y en otros con fondos de la institución.

2.3.1 Actividades programadas:

- a) Capacitación y actualización de profesores en Telecomunicaciones.
Participantes: 06 profesores del área de Electrónica y 08 alumnos.

Temas: Sistemas de Comunicaciones y Comunicaciones Móviles.

Capacitación por: Instituto Nacional de Investigación y Capacitación en Telecomunicaciones (INICTEL).

- b) Capacitación de profesores a través de congresos y seminarios.

Participantes: 09 profesores

Temas: Certificación Microsoft Certified Engineer System (MCSE), Capacitación por: Cybertec

Asistencia al Congreso Nacional de Ingeniería - Cusco Perú.

Asistencia al Congreso de Automatización. Colombia.

- c) Venida de expertos Italianos Cooperante a través de la cooperación ICU

Cooperante: Ing. Lino Bertuzzi, especialista en gestión de mantenimiento. Capacitación a profesores.

Periodo: 18 oct – 18 nov del 2000.

Cooperante Dra. Silvia Padoan. Especialista en Telecomunicaciones. Fecha Oct. - Nov 2003.

El trabajo desarrollado fue la capacitación y evaluación de la Especialidad de Electrónica.

- d) Venida de Voluntario: Ing Alexandro Cataldo

Fechas: período 2003 y 2004

El trabajo desarrollado fue reestructuración de la Especialidad; revisión de Sillabus y Laboratorios de los cursos de especialidad. Adicionalmente trabajó con profesores en temas de investigación en Microcontroladores y Matlab.

- e) Capacitación de profesores en el extranjero

Gracias a la Cooperación Italiana y la Fundación RETECA, 7 profesores siguieron estudios de especialización en la Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI).

La fundación apoya a jóvenes ingenieros de países en desarrollo en la realización de investigaciones aplicadas durante una estancia en Suiza en el ámbito de la ingeniería eléctrica o en áreas relacionadas.

El objetivo de la Fundación es formar a jóvenes ingenieros de tal manera que las competencias adquiridas puedan dar frutos después de su regreso a sus países de origen. Para lograr estos objetivos, la fundación RETECA tiene un convenio con la SUPSI(www.supsi.ch). El carácter aplicado de las actividades de investigación dirigidas a las Universidades suizas de ciencias aplicadas SUPSI hace el socio ideal para la fundación.

Con el apoyo de las subvenciones “RETECA Fundación”, brinda la oportunidad de seguir cursos de postgrado y la realización de proyectos, transmisión de conocimientos científicos y prácticas en el campo de la investigación aplicada en la SUPSI. La garantía es que al regresar los beneficiarios, puedan transmitir los conocimientos adquiridos durante la estancia, a su universidad lo que dará lugar a un beneficio amplio en el ámbito de la docencia y en el campo de la investigación aplicada, incluida la industria local.

La ayuda de la fundación, ha sido diseñada de tal forma que los conocimientos adquiridos por los becarios puedan ser transmitidos a los jóvenes que sigue estudios en los campos de la informática y electrónica.

Lista de algunos de los profesores capacitados en el extranjero:

Nombre	Lugar	Capacitación
Edward Mulder	INICTEL lima-Perú	Telecomunicaciones
Mario Palacios	Microsoft Lima-Perú	Certificación Microsoft
Eduardo Estrada	Universidad de Chile	CAD –CAM
Martín Ubillús	Universidad de Chile	Telefonía fija y móvil
Jorge Machacuay	Universidad de Chile	Maestría en Mecánica
Italo Chinchay	Universidad de Chile	Maestría en Sistemas
Cecilia Wiese L.	Escuela Universitaria Suiza	Diplomado en programación y desarrollo de SW
Richard Merino	Escuela Universitaria Suiza	Diplomado en Redes inalámbricas
Luis Guerrero C.	Escuela Universitaria Suiza	Diplomado en Sistemas Embebidos

Erick Arauco M.	Escuela Universitaria Suiza	Maestría en Software
Nils García	Escuela Universitaria Suiza	Diplomado en Sistemas Embebidos
Danny Anton A.	Escuela Universitaria Suiza	Diplomado en programación y desarrollo de SW

En el Anexo 1, se muestra información adicional, referente a la capacitación de profesores.

2.11. CAPACITACIÓN A LA ASOCIACIÓN DE TÉCNICOS ELECTRÓNICOS DE LA REGIÓN

Los constantes y cada vez rápidos avances tecnológicos en el campo de la electrónica, obliga a quienes se dedican al servicio técnico, a esforzarse cada día más, para tratar de mantenerlos actualizados.

Libros, revistas técnicas, manuales de servicio, artículos en Internet, son algunos de los recursos con los que contaban para mantenerse informados y relativamente actualizados.

Uno de los medios más útiles, son los seminarios, conferencias, talleres y cursos de actualización que dictan algunos institutos, organizaciones o particulares, y en contadas ocasiones, las propias empresas fabricantes de productos electrónicos.

Sin embargo, estos eventos son poco frecuentes, y generalmente se realizan solo en ciertas ciudades, lo cual supone para muchos, un fuerte gasto el desplazarse a otra ciudad y el tiempo requerido (durante el cual debe desatender el trabajo en su taller o centro de servicio).

En Piura existe la Asociación de Técnicos en Electrónica de la Región Grau ATER-Grau y en Sullana la Asociación de Técnico en Electrónica Sullana ATESU. Ambas asociaciones agrupan aproximadamente 70 técnicos. Algunos de ellos vienen ejerciendo la profesión una vez concluido sus estudios técnicos y la mayor parte de ellos lo aprendieron de manera empírica.

Muchos de ellos ofrecen sus servicios técnicos a domicilio y otros cuentan con un pequeño taller de reparaciones que frecuentemente son sus domicilios.

Aproximadamente el 80% de los técnicos entrevistados, indicaron que en los últimos 5 años no han recibido una capacitación adecuada por carecer de medios económicos.

La Escuela Tecnológica, logró reunir 120 técnicos electrónicos y después de una serie de reuniones, entrevistas y encuestas para determinar lo temas que más requerían una actualización.

El plan de formación teórico – práctico fue desarrollado en los siguientes temas:

- a. Ensamblaje e instalación de Paneles Solares.
- b. Ensamblaje y mantenimiento de PC.
- c. Mantenimiento y reparación de impresoras.
- d. Componentes e instrumentos y mediciones.
- e. Circuitos Eléctricos.
- f. Fuentes Switching.
- g. Internet.
- h. Telefonía fija y móvil.
- i. Microcontroladores PIC I nivel.
- j. Microcontroladores PIC II Nivel.
- k. PLC y sistemas Scada.
- l. Workshop nuevas tecnología en Electrónica.

En el Anexo 2, se muestra la relación de integrantes de las Asociaciones de técnicos en electrónica ATER y ATESU que recibieron capacitación.

2.12. EQUIPAMIENTO Y MÓDULOS DIDÁCTICOS

Con el afán de lograr una formación integral, que vaya al paso de la actualización tecnológica del país, la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura, en convenio con el Instituto per la Cooperazione Universitaria-ICU (www.icu.it), adquirió módulos didácticos, utilizados por instituciones educativas en muchas partes del mundo.

Los módulos adquiridos permiten cubrir la componente práctica de los diferentes cursos de la carrera.

Por su naturaleza didáctica, estos módulos no pueden ser utilizados en forma comercial, dado que sus potencias y estructura no lo permiten.

Los módulos han sido seleccionados por áreas de aplicación.

A) Módulos Base:

Son circuitos genéricos, de aplicación local, con estructura cableada y sin emisión de radiofrecuencia. Sus códigos de catálogo son:

- ✓ B4195: Porta módulos.
- ✓ B4192: Fuente de alimentación DC.
- ✓ B4110: Circuitos básicos para las telecomunicaciones.
- ✓ B4112: Sintetizador de armónicos.
- ✓ B4120: Filtros pasivos y activos.
- ✓ B4160: Circuitos PLL.
- ✓ B41S : Circuitos para modulación AM/FM/PM.

B) Módulos de entrenamiento en comunicación Analógica

Como la potencia es limitada, se reduce el riesgo de producir disturbios en el servicio público. Sus potencias son inferiores 150mW y no utilizan antenas en exteriores ni amplificadores. Estos equipos son específicos y utilizados en ambientes de laboratorio cerrados.

Las dimensiones del módulo didáctico tipo tablero son: 340x260x40mm.

- ✓ B4200A: Transmisor de radio AM/DSB.
- ✓ B4200B: Transmisor de radio AM/SSB.
- ✓ B4220A: Transmisor de radio FM/PM.
- ✓ B4210A: Receptor de radio AM/DSB.
- ✓ B4210B: Receptor de radio AM/SSB.
- ✓ B4210A: Receptor de radio AM/DSB.
- ✓ B4210B: Receptor de radio FM/PM.
- ✓ B4260A: FDM.

C) Módulos de entrenamiento en comunicación Digital

Utilizan circuitos cableados para demostrar las diferentes técnicas de modulación digital y analógica. No hacen emisión en radio frecuencia.

- ✓ B4310A: PM.
- ✓ B4310B: PCM.
- ✓ B4330: Modulación Delta.
- ✓ B4338: Transmisión en banda base.
- ✓ B4340: Transmisión ASK-FSK-PSK.
- ✓ B4341: Transmisión QUADR-SK-8QAM.
- ✓ B4350: Simulador de transmisión a través de un canal.
- ✓ B4351: Contador digital de eventos.
- ✓ B43S1: Transmisión digital de señales analógicas.
- ✓ B43S2: Transmisión de datos digitales.

D) Módulos de entrenamiento en comunicaciones utilizando antenas y Fibra óptica.

El Kit está diseñado para trabajar sobre un escritorio realizando configuraciones con antenas y generadores de señal con potencias inferiores a 100mW. Las antenas son de dipolos de diseño básico.

Igualmente el Kit para fibra óptica se utiliza para verificar los principios y parámetros de la fibra óptica.

- ✓ B4520: Kit de entrenamiento de antenas.
- ✓ B4330: Kit de entrenamiento para comunicaciones utilizando fibra óptica.

E) Módulos de entrenamiento en Telefonía Básica

Consiste de un panel didáctico el cual representa las partes y componentes de una central telefónica convencional: central y anexos.

En ella se emula el funcionamiento y fallas de sus diferentes elementos.

- ✓ B4620: Comunicaciones PBX.
- ✓ B4622B: Comunicación Digital.

F) Accesorios complementarios para los módulos.

Se incluyen diferentes componentes electrónicos para los experimentos.

- ✓ B1135: Set de componentes y tarjetas base.

En el Anexo 3, Se muestran las características de los módulos y equipos adquiridos.

2.13. ALIANZA Y CONVENIOS CON INSTITUCIONES:

La Universidad a través de la Escuela Tecnológica Superior ha realizado convenios y alianzas redes con entidades educativas nacionales e internacionales para obtener oportunidades de intercambio académico, cultural y científico que contribuyan a la formación integral de nuestros estudiantes, al fortalecimiento académico de nuestros docentes y al posicionamiento de la Universidad en el contexto internacional.

2.6.1. Convenio con Cisco Networking:

Una certificación constituye un reconocimiento para el profesional, que le otorga prestigio, respaldo y garantía entre sus

colegas dentro del mercado laboral, sustentada por una empresa internacional.

Las organizaciones hoy en día buscan profesionales con conocimientos acordes a las áreas donde desempeñarán sus funciones. Por ejemplo si el puesto a cubrir fuera para manejar los datos de las operaciones de la organización, contratará un profesional con certificación en Bases de datos o para su departamento de Infraestructura de conectividad, se preocupará de contratar un profesional con una certificación en redes de datos. Esto conlleva a determinar que si uno no continua con una capacitación constante, se reducen las posibilidades laborales.

La globalización está acelerando las tendencias y el desarrollo económico de un país se relaciona cada vez con la capacidad de adquirir conocimientos técnicos. La mayoría de los países de América Latina y el Caribe están quedando a la zaga de sus principales competidores mundiales en la tarea de suministrar la mano de obra calificada esencial para elevar su productividad y mantener una ventaja competitiva en el mercado mundial, es por ello que los sectores público y privado deben atender esta carencia en elevar la capacitación y al mejoramiento de la productividad de los trabajadores que ya forman parte de su fuerza laboral.

En América Latina existe una creciente demanda de profesionales certificados y calificados para una correcta utilización y aprovechamiento de las tecnologías de la información.

Ante estas necesidades, la empresa internacional Cisco firmó un acuerdo con educadores para convertir los desafíos de la tecnología en oportunidades de crecimiento.

Cisco inició un programa para diseñar redes prácticas a bajo costo para las instituciones educativas. Sin embargo, los centros educativos requerían especialistas con conocimientos y experiencia para dar mantenimiento y desarrollar sus redes, ante ello esta empresa inició un proyecto que capacitara a profesores y personal, lo que inspiró la creación de un programa de seminarios, que inicialmente contemplaba Estados Unidos.

La iniciativa tuvo éxito y como resultado nació el *Programa Cisco Networking Academy*, que permite realizar alianzas con

instituciones educativas, de negocios y de gobierno en todo el mundo con un objetivo común: enseñar tecnologías de redes de datos o networking. Como resultado de estas alianzas, se forman las Academias Cisco.

Uno de los programas educativos de especialización que tiene CISCO Networking Academy, es el CCNA: Cisco Certified Network Associate, un curso enfocado al diseño, construcción y mantenimiento de redes de datos. El modelo de enseñanza se basa en el e-learning a través de la WEB y también presencial, para el desarrollo de prácticas con equipos reales en las Academias.

CISCO Networking Academy desarrolla sus actividades en más de 160 países y su modelo de enseñanza asegura lo que se llama la brecha digital cero. Los alumnos de una academia reciben a nivel mundial, el mismo material y siguen las mismas prácticas de laboratorio establecidas en el plan de estudios del curso, con esto se asegura que no haya distinción alguna entre los alumnos de las Academias Cisco a nivel mundial. Además, los instructores están en constante capacitación.

Como un complemento para certificar que un alumno tiene la formación y está capacitado para diseñar, construir y mantener una red de datos y es profesional aceptado en cualquier parte del mundo, el alumno puede contactarse con una institución independiente de una Academia Cisco, y examinar sus conocimientos alcanzados, en este caso es PearsonVue.

La ventaja de lograr una certificación CCNA brinda el aval internacional de Cisco que acredita el conocimiento personal para postular a puestos de Soporte Help Desk, Técnico, Especialista, Administrador o Ingeniero de Red a nivel mundial. Esta certificación es la de mayor reconocimiento en el mercado de las redes y telecomunicaciones, porque aumenta la credibilidad profesional de su titular y garantiza un alto nivel de conocimientos técnicos.

Las tareas que puede desempeñar un certificado CCNA es: asistencia en el diseño, instalación, configuración y mantenimiento de redes; localizar y aislar problemas de red; brindar soporte a

usuarios de hardware y software en la red; monitorear la red utilizando aplicaciones; mejorar el rendimiento y la seguridad de la red.

Es por ello que desde el año 2002 se firmó una alianza con la Escuela Tecnológica Superior para que nuestra institución sea una academia de certificación donde brinda el CCNA – Cisco Certified Network Associate – en un periodo de un año de estudios.

Hasta la fecha son casi 400 jóvenes que han logrado esta certificación, asimismo contamos con 3 profesores certificados como instructores de dicho programa. En el Anexo 4 se muestra el convenio firmado con Cisco.

2.6.2. CONVENIO CON LA FUNDACIÓN I&C

La escuela en el año 2006 firmó un contrato con la Fundación I&C inversiones y cooperación. La fundación (española) es una organización privada de naturaleza fundacional, sin ánimo de lucro. Los fines fundacionales consisten en la realización de la acción social y humanitaria, la cooperación del desarrollo y el fomento de la economía social mediante la realización de iniciativas de asesoramiento y formación.

Los objetivos del convenio es la colaboración para el trabajo en equipo de ambas instituciones; la selección de egresados para la realización de prácticas pre-profesionales en España y la posibilidad de conseguir especialistas de la Empresa Techrules y Expertimig Sytems (colaboradores habituales de la Fundación) dicten asignaturas en la Escuela, de manera que se pueda insertar en la currícula temas de interés tecnológico para los alumnos y para mejorar su preparación.

Gracias a este convenio alumnos y egresados se han beneficiado en la realización de sus prácticas pre-profesional en España y algunos de ellos actualmente trabajan en la empresa socia de la Fundación en el Perú Quipu Technology (www.quiputechnology.com).

En el Anexo 5 se muestra convenio y algunos beneficiarios becados.

2.6.3. CONVENIO CON MICROSOFT

Microsoft, empresa privada líder en tecnología informática, tiene interés en introducir y desarrollar modernas tecnologías de la información en el sector educativo, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje con el apoyo de la tecnología, promoviendo la formación de una cultura basada en valores, respeto a la propiedad intelectual y colaboración con los miembros de las comunidades académicas para desarrollar al máximo sus habilidades y talentos y alcanzar todo su potencial como personas y como profesionales, es por ello que, manifestó su deseo de cooperar con nuestra universidad.

El convenio tiene por objeto sentar las bases y lineamientos generales para la coordinación y ejecución de acciones conjuntas a fin de contribuir con el logro de los objetivos estratégicos de la universidad en el ambiente de educación y tecnología, priorizando como principales beneficiarios del mismo a los miembros de la comunidad académica: los docentes, el personal administrativos principalmente el estudiante.

En el Anexo 6 se muestra el convenio con Microsoft.

2.6.4. CONVENIO CON QUIPU TECHNOLOGY

El objetivo de este convenio es establecer los derechos y obligaciones para ejecutar el proyecto denominado: Implementación de un centro de Investigación y Desarrollo tecnológico en la región Piura.

Quipu technology es una compañía de tecnología peruano-española que ofrece servicios TI de alto valor, especializada principalmente en los sectores Financiero, Gobierno, Salud y Educación.

Así como en las tecnologías de mayor potencial de crecimiento: Cloud Computing, Movilidad y Business Intelligence.

Desde 2006, exporta servicios de tecnología a los mercados financieros más exigentes, en procesos de tiempo real, gracias a la calidad de sus servicios basados en una constante mejora y búsqueda de la excelencia.

La compañía pertenece a Expert Timing Systems (ETS), la empresa matriz (fundada en 1987) y a la fundación sin ánimo de lucro I&C, Inversión y Cooperación. Un grupo empresarial independiente español, con más de 25 años de experiencia.

Actualmente 20 de nuestros egresados laboran en dicha compañía y frecuentemente brindan charlas tecnológicas a alumnos de los últimos ciclos.

En el Anexo 7 se muestra el convenio con Quipu Technology.

2.14. CERTIFICACIÓN PROGRESIVA

Desde el inicio a la fecha, el Plan Curricular de la especialidad se ha estructurado y mejorado, gracias al aporte de sus profesores y su experiencia así como al aporte de expertos (visita de cooperantes extranjeros).

A lo largo del proceso de la enseñanza-aprendizaje, el alumno va adquiriendo una serie de capacidades, las mismas que requieren de una evaluación para su posterior acreditación, que incrementará su currículum y, por ende, su potencial laboral en forma progresiva.

El Sistema de Certificación Progresiva permite ir evaluando las capacidades del estudiante que permita otorgar las respectivas certificaciones.

Considerando los títulos y certificaciones de grado superior y grado medio, según el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones, propuesto por el Ministerio de Educación, se propuso otorgar una certificación intermedia, correspondiente a un Diploma de Operador en Electrónica y Electricidad Industrial (Grado medio) de manera automática a los alumnos que concluyan el segundo año de estudios y que cumplan los requisitos establecidos.

A los alumnos de la especialidad de Electrónica que culminen sus estudios, se les otorga el Título profesional de Electrónica y Telecomunicaciones al concluir el tercer año de estudios y luego de la elaboración de un trabajo de investigación.

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA CURRICULA

El diseño curricular es la planificación de la formación y capacitación profesional de manera flexible y promueve experiencias de aprendizaje en condiciones reales de trabajo para la consecución de objetivos medibles.

Desarrollo

a) Redacción de objetivos generales

El objetivo general se expresa en términos de conducta laboral, de capacidad para realizar trabajos con determinada exigencia industrial, considerando:

- Actividad de la persona como una unidad biosíquica.
- Prioridad al dominio real en términos de:
 - Saber (conocimientos tecnológicos)
 - Hacer (habilidades)
 - Actuar (actitudes y valores)

b) Elaboración de la Estructura Curricular y Organización Modular

Agrupar los contenidos genéricos que permiten a través del proceso de enseñanza-aprendizaje el desarrollo y logro de competencias laborales en el tiempo previsto para cada dominio-contenidos de las diferentes asignaturas.

c) Contenido sintético (secuencia e itinerario de contenidos niveles operativos).

Es la elaboración y ordenamiento de los módulos formativos, materializados en itinerarios y contenidos en un determinado tiempo para el desarrollo de módulos ocupacionales.

- **Determinación de módulos ocupacionales**

Los módulos ocupacionales responden a puestos de trabajo (salidas parciales):

Operador de Electrónica y Electricidad Industrial y

Técnico electrónico con orientación en Telecomunicaciones.

- **Determinación de módulos formativos**

Los módulos formativos responden a las necesidades de los módulos ocupacionales:

- Electrónica,
- Electrotecnia,
- Redes,
- Sistemas programables,
- Comunicaciones,
- Sistemas operativos, etc.

d) Esquema Operativo

Se presentan cuadros de Ocupaciones / especialidades y duración de la formación.

El programa se ha diseñado de tal forma que los alumnos al concluir dos años de estudios puedan obtener su Diploma de Operador de Electrónica e Industrial y al concluir los tres años de estudios que dura la especialidad puedan obtener su título profesional en Electrónica y Telecomunicaciones.

e) Modulación pedagógica

Dosificación de proyectos, tareas y operaciones y sus respectivos conocimientos tecnológicos que permiten el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en las diferentes etapas de la formación profesional.

Está constituido por:

- Determinación de proyectos.
- Determinación de tareas.
- Determinación de operaciones.

f) Programación

La programación es la determinación y secuencia de los contenidos, que parten de la concepción de los Proyectos-tareas de cada uno de los módulos formativos (desarrollo de habilidades) y que en su ejecución y desarrollo garantiza el logro de las competencias en el alumno.

Para la programación se utilizan los siguientes formatos:

- Cuadro programa.
- Guías de laboratorio.
- Hojas de programación.
- Desarrollo curricular por contenidos y materias.

3.2. PERFIL PROFESIONAL

El técnico en Electrónica egresado de la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura es un profesional con una sólida formación en el campo de la Electrónica, tanto analógica como digital, lo que le permite estudiar, seleccionar e integrar los elementos necesarios dentro de un entorno industrial automatizado en todos los niveles de la pirámide de la automatización.

Su formación le permite reparar equipos electrónicos, tanto del sector industrial como del comercial y doméstico, lo que implica un amplio campo de actuación profesional. También será capaz de diseñar y construir sistemas que utilicen técnicas y dispositivos modernos de control y otros como por ejemplo fuentes conmutadas.

Su orientación hacia las Telecomunicaciones le permitirá conocer a nivel científico y tecnológico los sistemas de comunicación y los medios de transmisión de información, tanto en el medio físico como en el inalámbrico. Gestionará los sistemas de Telecomunicaciones con eficacia y eficiencia, tanto en planta interna como externa.

En resumen, el egresado de esta especialidad será una persona responsable, con cultura y conocimientos; capaz de interactuar con su entorno y en los campos técnicos relacionados con la electrónica, las comunicaciones y ramas afines.

3.3. CAMPO LABORAL

Dada la formación sistémica en las ramas de la Electrónica, el campo laboral donde se puede desempeñar profesionalmente un egresado de la especialidad de Electrónica con orientación en Telecomunicaciones comprende diversos tipos de empresas, organizaciones, sectores o áreas, entre las cuales tenemos:

- a) Empresas del sector industrial tales como: agroindustriales, textiles, petroquímicas, entre otros.
- b) Con iniciativa, eficacia y eficiencia, podrá trabajar en compañías que ofrecen servicios de Comunicación y Telecomunicaciones tales como: Empresas de telefonía tanto de celulares como cableada, empresas de televisión por cable.
- c) Mantenimiento del Hardware de los sistemas electrónicos industriales, con mayor énfasis en los sistemas de comunicación.
- d) Empresas de soporte informático y de servicio de reparación electrónica.
- e) Casas comerciales de equipos electrónicos.
- f) Áreas de mantenimiento y reparaciones de equipos electromecánicos.
- g) Compañías Telefónicas fijas y móviles.
- h) Compañías de televisión local y por cable.
- i) Empresas de radiodifusión y de comunicaciones.
- j) Está adecuadamente capacitado para formar su propia empresa de servicios electrónicos, ofreciendo servicio a industrias del sector comercial y de consumo.

En el Anexo 8 se muestra el posicionamiento de algunos de nuestros egresados en las diferentes empresas a nivel regional y nacional.

Así también se puede observar en el análisis FODA, una de las fortalezas son sus egresados.

3.4. RAMAS DE ESTUDIO

Las áreas del conocimiento científico y tecnológico que comprende la carrera de Electrónica con orientación en Telecomunicaciones abarca los siguientes temas:

En el campo de la Electrónica:

1. Electrónica digital y analógica.
2. Máquinas eléctricas.
3. Microprocesadores y microcontroladores.
4. Autómatas programables.
5. Radio, televisión y equipos de consumo.
6. Control y accionamiento industrial.

En el campo de las Telecomunicaciones:

1. Sistemas de comunicaciones móviles y fijos.
2. Antenas.
3. Dispositivos y componentes electrónicos.
4. Televisión.
5. Redes y comunicación de datos.

3.5. HABILIDADES PROFESIONALES

El campo de acción de profesional técnico electrónico de la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura, está relacionado con la electrónica y con particular énfasis en las Telecomunicaciones.

A continuación se detallan algunas habilidades profesionales que se integran.

- 3.5.1 Conoce a nivel técnico los sistemas de conmutación, redes de comunicación y los medios de transmisión de información, con cable o inalámbrico. Gestiona con eficiencia y eficacia tanto en planta interna como externa.
- 3.5.2 Tiene una adecuada capacidad de manejo de las fuentes bibliográficas relacionadas con su especialidad, factor muy importante para garantizar su formación dentro del entorno de su competencia y adaptarse sin mayor dificultad a rápidos cambios tecnológicos.
- 3.5.3 Soluciona problemas relacionados con los sistemas de comunicaciones y electrónica industrial; conoce y utiliza como herramientas las modernas técnicas de simulación electrónica.
- 3.5.4 Integra elementos dentro de Sistemas Industriales y de Telecomunicaciones. Está capacitado para seleccionar los distintos elementos, necesarios para la integración de sistemas de comunicaciones e industriales, así como para

afrontar problemas de fallas en equipos electrónicos particulares. Su adiestramiento le permite estar permanentemente actualizándose, de acuerdo a los adelantos tecnológicos.

3.5.5 Es capaz de analizar y construir sistemas que empleen técnicas y dispositivos modernos de comunicación y otros.

3.6. COMPETENCIAS GENERALES

Posee destrezas, habilidades y conocimientos tecnológicos propios de la ocupación, abarcando un amplio campo y dominio y acorde con la polifuncionalidad exigida por la actividad productiva actual y calidad industrial para desarrollar un puesto de trabajo.

3.6.1 Competencias técnicas y tecnológicas. El egresado tiene las siguientes capacidades:

- a) Organizar y ejecutar las tareas y operaciones típicas de la ocupación.
- b) Aplicar conocimientos tecnológicos y asimilar nuevas tecnologías inherentes a la ocupación.
- c) Verificar el funcionamiento de circuitos electrónicos y analógicos digitales y de potencia.
- d) Realizar la localización y reparación de fallas electrónicas en sistemas de control automático.
- e) Interpretar planos y esquemas técnicos de la ocupación.
- f) Trabajar en servicios de mantenimiento y procesos productivos aplicando normas técnicas de calidad.
- g) Redactar informes y partes o reportes de sus actividades.
- h) Analizar y resolver problemas.

3.6.2 Competencia metodológica. El egresado tiene la capacidad de:

- a) Aprender y analizar manuales folletos y documentos tecnológicos referidos a la ocupación y aptitud para investigar.
- b) Innovar, adecuar nuevas tecnologías y resolver problemas, así como mejorar métodos y procesos productivos.
- c) Adaptarse a nuevas situaciones por cambios tecnológicos y participar en el mejoramiento continuo de la calidad.
- d) Crear y gestionar su propia empresa-taller de servicios.

- e) Determinar la justificación económica de la implementación de un determinado dispositivo de control.

3.6.5 Competencia social. El egresado tiene la capacidad de:

- a) Comunicarse de forma verbal y escrita: elaborar informes, presupuestos y proformas aplicando el lenguaje técnico de la ocupación.
- b) Trabajar en equipo, interactuar con otras ocupaciones y relacionarse con clientes, proveedores, etc.
- c) Valorar y cumplir normas y disposiciones técnicas.

3.6.6 Competencia ética y valorativa

- a) Actitud positiva para el trabajo y deseo de superación.
- b) Puntualidad, honradez y disciplina.
- c) Responsabilidad profesional, virtudes laborales, así como ejercicio de los valores humanos fundamentales.

3.7. OPERACIONES Y CONOCIMIENTO:

OPERACIONES: Se enumera relación de destrezas y habilidades que debe poseer el egresado de esta carrera:

- a) Operar equipos electrónicos: Generación de funciones y fuentes de alimentación.
- b) Operar instrumentos electrónicos de medición.
- c) Comprobar componentes de circuitos electrónicos (R-L-C).
- d) Montar circuitos según esquema.
- e) Montar circuitos de fuentes de alimentación regulada y no regulada con circuitos integrados.
- f) Medir magnitudes eléctricas con multímetro y osciloscopio.
- g) Verificar, leer e interpretar señales de osciloscopio.
- h) Verificar el funcionamiento correcto de circuitos electrónicos.
- i) Obtener características de funcionamiento de dispositivos semiconductores.
- j) Identificar terminales de dispositivos semiconductores (Diodos, transistor, BJT, UJT, FET).
- k) Diseñar circuitos amplificadores pequeños y verificar sus ganancias.
- l) Montar circuitos básicos con amplificadores operacionales.
- m) Armar circuitos amplificadores con transistores polares.
- n) Armar circuitos de conmutación con transistores.

- o) Montar circuitos osciladores senoidales.

CONOCIMIENTOS: se enumera la relación de nociones que debe poseer el egresado de esta carrera.

- a) Generador de funciones, formas de onda, frecuencias y periodos.
- b) Fuentes de alimentación, osciloscopio y multímetro. Características y funcionamiento.
- c) Componentes electrónicos: Características y comportamiento.
- d) Diodos rectificadores: Funcionamiento y curvas características.
- e) Magnitudes eléctricas.
- f) Transistor BJT: tipos, curvas y características.
- g) Polarización del transistor en CC.
- h) Transistor UJT: Características.
- i) El transistor JFET y MOSFET: curvas y características.
- j) Amplificadores con transistores.
- k) Circuitos osciladores.
- l) El amplificador operacional.
- m) Sistemas numéricos.
- n) Códigos digitales.
- o) Compuerta lógica y álgebra booleana.
- p) Circuitos lógicos combinatorios-combinacionales.

Aptitudes físicas y psíquicas

- a) Habilidad manual para manipular herramientas y/o instrumentos de medición.
- b) Sensibilidad auditiva para identificar o localizar sonidos, ruidos o alarmas.
- c) Coordinación motora para trabajos electrónicos con herramientas e instrumentos de precisión.
- d) Buen control emocional de la ejecución de los trabajos de la especialidad.
- e) Sentido de análisis para detección de fallas.
- f) Sentido estético en la realización de trabajos.

3.8. ESTRUCTURA CURRICULAR

Con el perfil profesional se determina la estructura curricular y se enumeran las competencias específicas que el estudiante deberá adquirir por cada asignatura.

El plan utilizado es el Plan lineal por asignatura, mientras que, el modelo curricular será rígido para el primer año, mientras que los dos últimos años son flexibles. La mayor parte de los cursos tiene periodicidad anual.

Para garantizar una formación integral se ha estructurado en las siguientes áreas:

- Científico Básico: que son equivalentes en parte al ámbito universitario.
- Formación Humanística: Complementarias y necesarias para una formación integral.
- Economía y Gestión: Para forjar el criterio empresarial.
- Específicos Informática: Para preparar al alumno en los conceptos básicos de la informática y la computación, para obtener un conocimiento general sobre las Tecnologías de la Información.
- De Especialidad: que alcanzan el 54% del total de cursos de la especialidad.
- Idiomas: se refuerza a solicitud y sugerencia de expertos (inglés técnico para lectura de planos y especificaciones técnicas).

3.9. PLAN DE ESTUDIOS INICIAL

PRIMER AÑO

Asignaturas	Créditos	Hrs/ sem.
1 Física: (Electricidad, electromagnetismo, análisis de circuitos eléctricos: Thevenin, Norton, análisis de mallas; medidas eléctricas, física no eléctrica) Laboratorio de Física	8	6 2
2 Fundamentos de Electrónica: (Fundamentos de electrónica digital, Fundamentos de electrónica analógica) Laboratorio de Electrónica	8	4 3
3 Informática Básica: (Algorítmica, programación en C++, sistemas Operativos) Laboratorio de informática.	8	4 3
4 Cálculo: (diferencial e integral; ecuaciones diferenciales)	6	4
5 Matemáticas avanzadas: (Álgebra; nociones de estadística descriptiva)	6	4
6 Lengua castellana	4	2
7 Inglés	6	4
Total de créditos	46	
Total de horas de clase		28
Total de horas de laboratorio		8

SEGUNDO AÑO

Asignaturas	Créditos	Hrs/ sem.
1 Electrónica Industrial: (Instrumentación industrial; electrónica Industrial; fuentes conmutadas; MOSFET; IGBT; Tiristores) Laboratorio de electrónica industrial	8	4 3
2 Electrotecnia (Análisis de circuitos: transitorios, filtros RLC; máquinas eléctricas; instalaciones eléctricas industriales, seguridad eléctrica) Laboratorio de Electrotecnia	8	4 3
3 Sistemas Programables: (PLDs, microcontroladores, microprocesadores). Laboratorio de sistemas programables	8	4 3
4 Fundamentos de los sistemas de comunicación: (Nociones Principales; técnicas de modulación) Laboratorio de sistemas de comunicación	8	4 3
5 Radio y Televisión: (Formatos de imágenes: NTSC, PAL, SECAM. Formatos de transmisión: Modulaciones analógicas, sistema MAC, HDTV, modulación digital, formatos futuros. Laboratorio de radio y televisión	8	4 3
6 Química de los materiales de interés electrónico: (Estructura atómica; enlaces químicos; estructura de los sólidos; propiedades electrónicas; propiedades magnéticas; materiales aislantes; ferritas; electroquímica y corrosión)	4	2
Humanidades I:		
7 Deontología (1er semestre)	2	2
8 Teología (2do semestre)	2	2
Total de créditos	48	
Total de horas de clase		26
Total de horas de laboratorio		15

TERCER AÑO

Asignaturas	Créditos	Hrs/ sem
1 Sistemas de Telefonía Móvil y Fija: (Sistemas de telefonía; antenas y guías de onda). Laboratorio de sistemas de telefonía	8	4 3
2 Sistemas de comunicación Avanzada: (RDSI; ATM; FDDI; Microondas; radares; comunicaciones vía satélite, codificación y encriptación). Laboratorio de sistemas de comunicación avanzada	8	4 3
3 Protocolos y Redes de Comunicación: (Dimensionamiento de redes; redes comerciales; Buses de campo; tecnología de conmutación; redes de banda ancha) Laboratorio de protocolos y redes de comunicación	8	4 3
4 Diseño y simulación de circuitos electrónicos: (Esquemas jerárquicos; Ruteo; PCB; diseño y simulación de filtros) Laboratorio de diseño y simulación.	6	4 2
Humanidades II: 5 Factor humano (1er semestre) 6 Organización Empresarial (2do semestre) 7 Trabajo de Titulación	4 4 10	4 4
Total de créditos	48	
Total de horas de clase		24
Total de horas de laboratorio		11

TOTAL GENERAL (créditos)

142

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

A la luz de los resultados logrados, después de una evaluación de los primeros cinco años de estudios, y con la ayuda de los voluntarios italianos se ha reestructurado el plan de estudios según como corresponde.

El curso de Componentes, Instrumentos y Mediciones, se cambió del primer al segundo año de la especialidad. El desarrollo de la parte práctica requería del uso de instrumentos que son muy sensibles. El mal uso de estos instrumentos generaba un problema de equipos descalibrados y en muchas oportunidades malogrados. Estos instrumentos miden e indican magnitudes eléctricas, como corriente, carga, potencial y energía, o las características eléctricas de los circuitos, como resistencia, capacidad, capacitancia e inductancia. Este cambio ha permitido que los alumnos puedan utilizar los instrumento de manera adecuada y un mejor desarrollo de sus laboratorios y reducción de equipo deteriorados.

Primer Año

Siglas	Asignaturas	Horas Teoría	Horas de Laborat.	Horas de Cómputo	Créditos Oficial	Área	Tipo
FCA	Física	4	3	0	07	CB	TP
FDE	Fundamentos de Electrónica	4	3	0	07	EE	TP
INB	Informática Básica	2	0	4	06	EI	TP
CLO	Cálculo (2do sem.)	6	0	0	04	CB	TE
MAV	Matemática Avanzada	6	0	0	04	CB	TE
LCA	Lengua Castellana	4	0	0	04	FI	TE
CME	Componentes, Instrumentos y Mediciones (2do sem.)	4	2	0	06	EE	TP

IG1	Inglés 1	6	0	0	03	ID	TE
Total de Créditos =41							

Tipos de curso:

TE = Teórico

TP = Teórico Practico

TF = Teórico Formativo

Área

CB= Científico Básico

FH= Formación Humanístico

EI= Específicos de Informática

EE=Específicos de Electrónica

ID= Inglés

EI= Específicos de Informática

Segundo Año

Considerando la certificación que se otorga al concluir el segundo año de la especialidad, los cambios se realizaron en los cursos de: Diseño y Simulación de Circuitos; Probabilidad y Procesos Estocásticos y Sistemas Operativos.

Siglas	Asignaturas	Horas Teoría	Horas de Laborat.	Horas de Cómputo	Créditos Oficiales	Área	Tipo
DCI	Diseño y Simulación de Circuitos.	2	0	4	06	EE	TP
ELI	Electrónica Industrial	4	2	0	06	EE	TP
PPS	Probabilidad y Procesos Estocásticos (2do sem.)	4	0	0	04	EE	TE
EIA	Electrotecnia	4	2	0	06	EE	TP
SIP	Sistemas Programables	4	0	2	06	EE	TP
FCO	Fundamentos de Sistemas de Comunicación	4	2	0	06	EE	TP
DTP	Deontología Profesional (1er sem.)	2	0	0	02	FH	TF
SIO	Sistemas operativos (1er sem.)	0	0	4	04	EI	TP
QDA	Química Aplicada (2do sem.) (2do sem.)	4	2	0	06	CB	TP
TEA	Teología A (2do sem.)	2	0	0	02	FI	TE

IG2	Inglés 2	6	0	0	03	ID	TE
Total de Créditos = 51							

Tercer Año

Dada la orientación que se debía dar en el tema de telecomunicaciones los cambios se realizaron en los cursos de: Programación avanzada; Tratamiento y procesamiento de señales y Comunicaciones y Fibra óptica.

Siglas	Asignaturas	Horas Teoría	Horas de Laborat.	Horas de Cómputo	Créditos Oficiales	Área	Tipo
STM	Sistemas de Telefonía Móvil y Fija (1er sem.)	2	2	0	04	EE	TP
PYR	Protocolos y redes de comunicación	2	0	4	06	EI	TP
PRA	Programación Avanzada	2	0	4	06	EI	TP
FCH	Factor Humano (2do sem.)	4	0	0	02	FI	TF
TSE	Tratamiento y Procesamiento de las Señales	4	0	2	06	EE	TP
SAV	Sistemas de Comunicación Avanzada	4	2	0	06	EE	TP
DIP	Diseño evaluación de proyectos (2do. sem.)	4	0	0	04	EG	TE
ALT	Algoritmos y Circuitos para las Telecomunica. (1er sem.)	4	0	2	06	EE	TE
RDI	Radio y Televisión Digital (1er. sem.)	4	2	0	06	EE	TP
CFI	Comunicaciones en Fibra Óptica (2do sem.)	4	0	0	04	EE	TP
SIN	Seguridad Industria	4	0	0	4	EE	TE
SEG	Seguridad en Redes de Datos	4	2	4	4	EI	TP

IG3	Inglés 3	6	0	0	03	ID	TE
Total de Créditos = 61							

Tipos de curso:

TE = Teórico TP = Teórico Practico TF = Teórico Formativo

3.10. MALLA CURRICULAR

La malla curricular es la estructura que da cuenta de la forma como los docentes abordan el conocimiento durante los tres años de estudios.

Es un instrumento que permite, integrar las áreas desde diferentes enfoques, propiciando el diálogo entre saberes; es decir, una buena malla curricular conduce a los docentes a realizar su labor pedagógica articulada e integrada. Por lo tanto, la malla curricular proporciona una visión de conjunto sobre la estructura general de un área.

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
I	II	III	IV	V	VI
Lengua castellana	Lengua castellana	Teología dogmática y sacramentos	Teología moral	Factor humano	Diseño y evaluación de proyectos
Informática básica	Informática básica	Sistemas operativos		Programación avanzada	Programación avanzada
	Calculo	Deontología profesional			
		Sistema programables	Sistema programables	Tratamiento y procesamiento de señales	Tratamiento y procesamiento de señales
Matemática avanzada		Electrotecnia	Electrotecnia		Seguridad industrial
		Electrónica industrial	Electrónica industrial		
Fundamentos de electrónica	Fundamentos de electrónica		Probabilidades y procesos estocásticos	Algorítmicas y circuitos para las comunicaciones	Radio y Televisión digital
Física	Física	Diseño y simulación de circuitos	Diseño y simulación de circuitos	Sistema de telefonía móvil y fija	Seguridad en redes de datos
	Componente e instrumentos industriales	Fundamentos de sistemas de comunicación	Fundamentos de sistemas de comunicación	Protocolo y redes de comunicación	Protocolo y redes de Comunicación
			Química aplicada	Sistemas de comunicación avanzada	Sistemas de comunicación avanzada
				Comunicaciones en fibra óptica	
38 créditos		50 créditos		58 créditos	

3.11. FODA ELECTRÓNICA

Se realizó el análisis FODA con el objetivo de identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la especialidad, así como también las Oportunidades y Amenazas, que presenta la información adjunta.

El análisis FODA fue realizada (2007) antes de la actual estructura curricular, con el propósito de redefinir una nueva concepción estratégica que le permita a ETS ser más competitiva, pues se contaba con los recursos (personal, infraestructura, producto con demandas en el medio) para lograrlo.

Dicho trabajo se utilizó para desarrollar un plan, del cual se tomaron en consideración muchos y diferentes factores internos y externos para así maximizar el potencial de las fuerzas y oportunidades minimizando el impacto de las debilidades y amenazas.

IDENTIFICACION DE FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES

ELECTRONICA

ACTIVIDADES	FORTALEZAS	DEBILIDADES
GESTIÓN ACADÉMICA	Conocimiento de todos los alumnos por el número de matriculados.	La promoción es baja y no se le conoce en el medio.
	Flexibilidad de pagos de acuerdo a situación económica	A la falta de promoción directa para ETS Electrónica se agrega la falta de estrategia para captar más postulantes.
	Laboratorio bien implementado con equipos de última tecnología. Instalaciones que comparte con la Facultad de Ingeniería.	En la mente de clientes potenciales se considera a un técnico en electrónica solo al que repara TV y PC. Falta posicionamiento.
		Falta de identificación de alumnos con el director de Electrónica quien por sus funciones de Jefe de Unidades Informáticas está en IME. Los alumnos canalizan

		a través del coordinador quien además es coordinador de los cursos de extensión y por la naturaleza de los mismos en ocasiones sale a visitas de empresas. Esto se puede solucionar si el Director compartiría su tiempo, por las mañanas en ETS y tarde en USI pero el problema es falta de oficinas.
	Ferias Tecnológicas donde los alumnos exponen sus trabajos y Concursos tecnológicos a nivel escolar donde se premia a los mejores. Dirigido a los colegios objetivo para darse a conocer.	Gran diferencia entre egresados y titulados (29 vs 1) por tesis e Inglés. Primeras promociones.
GESTIÓN ECONÓMICA	Los activos como infraestructura, equipos, laboratorios, muebles, fueron financiados a través de tres proyectos de Cooperación Internacional: Gbno Vasco, ICU, Com. Autónoma de Madrid. La repotenciación de los laboratorios de Mecánica, electrónica y electrotecnia de la Facultad de Ingeniería y que también usa ETS se equiparon con estos convenios.	Los ingresos ordinarios han ido decreciendo porque la variable ingresantes es cada vez menor.
	El fondo rotativo de los proyectos ha servido para temas de liquidez a Udep.	
	Los márgenes de la Actividad Complementaria aportan 14% al margen total de ETS. Se incurre en gastos de personal y material.	
GESTIÓN DE PERSONAL	Personal capacitado a través de becas de Cooperación internacional. Incluso las	Pérdida de nuevas oportunidades de capacitación

	becas se han extendido para profesores de otras áreas: IME y Sección Mecánica. Cuatro instructores Cisco a nivel internacional.	que brinda CISCO, por tema de recursos económicos.
	Los cursos de extensión permiten al personal obtener fuente de ingresos a través de otros “pagos”.	Sueldos bajos que se complementan con “otros pagos” cuando se dictan. Por ejem.: Los técnicos docentes cuya labor de dictado de tres secciones, más asesoramiento y cargas administrativas perciben S/. 1,200/mes inferior a un FFDD que ingresa a planilla con S/2,100/mes
	Capacitación a la Asociación de Técnicos de la Región como parte del convenio de Proyectos de Cooperación. Brinda formación de calidad a los técnicos empíricos, quienes reconocen la valía de Udep-ETS con agradecimientos a través de informes enviados y que son sustento para solicitar futuros convenios.	
CONTROL DE EGRESADOS	Base de Datos de los egresados y de aquellos “pseudo egresados” porque tienen pendiente un curso o inglés.	Los egresados desde 2003 solo tienen constancia de haber cursado tres años de estudios. Deben tramitar su título profesional.
	Identificación de egresados para colocaciones.	Aunque se les conoce hace falta seguimiento y medidas para atraer y motivarles a culminar su carrera.
	Egresados colocados en empresas como: Schlumberger, Telefónica, CMAC, ECCOL, Textil Piura, Supercable, Centro Radio del observatorio de Jicamarca.	Pierden oportunidades de ascender por falta de tesis.

ELECTRONICA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS O RIESGOS
El dpto. de promoción de Udep se centraliza en las carreras de las facultades por lo que cabe contratar a una persona dedicada exclusivamente a captar alumnos para ETS. Free lance, con objetivo-meta. Entrevistado y Supervisado por Promoción y que reporte y coordina también con ETS.	Competencia son las universidades locales que ofrecen carreras de Electrónica vs nivel de Instituto que es ETS. Con precios similares.
Sectores y colegios inexplorados: Sechura, Paita, Talara, Chulucanas, alrededores Sullana, P.Nvo Colán. Descubrir a la gente que no pueda pagar una carrera.	Los Institutos se dirigen a otro segmento con menores recursos y sus precios oscilan entre 90 y 120 soles.
Convenios interinstitucionales. Por ejem. Schlumberger solicita egresados de ETS con nivel intermedio de inglés.	
En cursos de extensión de Electrónica dirigidos para empresas promocionar electrónica a través del trabajador como padre.	Las universidades competidoras ofrecen a los egresados de ETS-sistemas la convalidación de todos los cursos y siendo egresados en el mundo laboral pueden financiar dos años de estudios para lograr título de Ingeniero. Mientras que en la facultad de Ingeniería Udep solo les convalidan algunos cursos y tampoco existe un Programa de titulación en Ingeniería para este segmento de clientes.
Realización de un PAT o permitir elaborar tesis con Informe Descriptivo profesional pues los egresados por falta de titulación pierden competitividad en el medio. A la vez que significan ingresos adicionales para ETS. Pero este PAT o IDP estaría incompleto sin un programa intensivo de inglés en el mismo periodo que le permita cubrir los requisitos pendientes.	

Plan Piloto para los técnicos empíricos de la Región en un horario especial y que constituirían un 2do turno de electrónica que le otorga el título de Técnicos en Electrónica y Telecomunicaciones para presentar ante la Cooperación Internacional por temas de fortalecimiento de mejoras tecnológicas en la Región.	
Un programa (similar al de ejecutivos de CC.EE.EE) para complementar la carrera y que le permita al Analista o Electrónico realizar estudios de Ingeniería. Lo que implica una fuente de ingresos para la Facultad y valor agregado para promocionar ETS.	

CAPITULO IV

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

4.1. CONCLUSIONES

1. Hace falta una mayor integración y articulación a la dinámica de desarrollo regional y nacional a través de la implementación y fortalecimiento de una formación profesional de calidad que identifique las actuales y futuras demandas, con participación activa del sector privado y sociedad civil.
2. Definitivamente la infraestructura con la que cuenta la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad de Piura, es una de sus fortalezas: aulas, oficinas, laboratorios, las cuales son de utilidad también para otras facultades de la Universidad, por ello se recomienda mantener y fortalecer la infraestructura y equipamiento a través de proyectos a presentar a la cooperación internacional de forma tal que se puedan ir renovando equipos y componentes propios de la especialidad y de acuerdo al desarrollo tecnológico.
3. El contar con la Escuela Tecnológica y su especialidad de Electrónica le permite a la Universidad de Piura acceder a la comunidad internacional, pues ésta valora mucho la Electrónica para las nuevas inversiones. Prueba de ello son los convenios que permitieron la infraestructura, equipamiento y capacitación, no sólo para Escuela, sino también para la Facultad de Ingeniería.

4. En cuanto a los egresados en Electrónica y Telecomunicaciones están posicionados en el medio, incluso en empresas internacionales. Son importantes los testimonios a nivel de notas de prensa y publicidad para el Centro.
5. Contar con esta especialidad ha contribuido a elevar el nivel tecnológico de la Región a través de la capacitación a técnicos a través de la Asociación de Técnicos de la Región Grau ATER-Grau. Difundir las capacitaciones a las Asociaciones de técnicos y que a la vez son sustento para futuras cooperaciones internacionales y responsabilidad social frente al entorno.
6. Es muy importante la vinculación de la Escuela con las empresas pues resulta beneficiosa para ambas partes: por un lado, las empresas obtienen personal mejor calificado y, por otro lado los centros pueden adecuar mejor sus cursos y contenidos educativos a las necesidades de las empresas.
La vinculación Escuela-Empresa ha permitido lograr objetivos que mencionaremos:
En relación a las Empresas:
 - Contar con personal calificado principalmente a nivel de operarios calificados y técnicos de mandos medios, que se adecuen a sus reales necesidades productivas.
 - Perfecciona a su personal y actualización constante en sus adelantos tecnológicos y administrativos.
 - Recibir asesoramiento en materia educativa con cursos ad hoc para la empresa (actualización permanente de sus trabajadores).
 En relación a la Escuela:
 - Permite adecuar las características y modalidades de la oferta educativa (carreras, cursos, seminarios, asesoría entre otros) a las necesidades de la empresa y del mercado laboral. Actualización y mejora de los contenidos curriculares que ofrecen en función de las necesidades de las empresas.
 - Contribuir en la capacitación y perfeccionamiento de su plana docente con conocimientos y experiencias empresariales relevantes y mejorando su calidad a través de pasantías, stage, proyectos interinstitucionales, etc.
 - Garantizar las prácticas pre profesionales para los alumnos.

- Lograr una inserción de sus egresados en las empresas y mejorar la demanda por los mismos en el mercado laboral.
7. Considerando que la eficacia mide los resultados alcanzados en función de los objetivos propuestos y al estar alineados con la visión propuesta, se concluye que el presente trabajo cumple con lo planteado inicialmente.

4.2. RECOMENDACIONES

1. Facilitar la integración de manera eficiente de la realidad productiva, social, económica cultural de la población a la dinámica de desarrollo regional y nacional.
2. Hace falta identificar los sectores de actividad económica reales y potenciales, las cadenas productivas que integran al ámbito regional.
3. Desarrollar y fortalecer la formación profesional técnica en las capacidades de gestión para responder a las demandas actuales y futuras del entorno.
4. Se recomienda mantener, desarrollar y fortalecer la capacitación y formación de docentes, así como el acceso de profesionales altamente calificados para desarrollar capacidades y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
5. En cuanto a la promoción de la especialidad hay desconocimiento en el medio de la carrera que se ofrece y se mantiene la confusión en el nombre pues se relaciona con la ETS de Universidad Nacional de Piura. Hay oportunidades de negocio pero la baja principal se debe a falta de promoción dirigida y con propuestas de captación de postulantes.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz Barriga Arceo, Frida (1995): *Metodología de diseño curricular para educación superior*, México, DF.: Trillas.

Gimeno Sacristán, José (1998): *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*, Madrid: Morata.

Josefina Leonor Matas Musso (2005): *Diseño curricular de la carrera de diseño y decoración de interiores de la Universidad Nuestra Señora de la Paz*, Tesis Maestría en Educación., Piura: Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación.

Juan Antonio García Fraile y Sergio Tobón Tobón (2008): *Gestión del currículum por competencias: una aproximación desde el modelo sistémico complejo*, Lima A.B. Representaciones Generales.

Másmela Vega., Gloria I. (1987): *Diseño curricular*, Sabana: Universidad de la Sabana.

Ruiz Ruiz, José María (1996): *Teoría del curriculum: diseño y desarrollo curricular*, Madrid: Universitas.

Saldaña Milla, Roberto Helí (2002): *Diseño curricular para la Maestría en Arquitectura con mención en Sistemas Constructivos de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo*, Tesis Maestría en Educación, Piura: Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación.

Zabalza, Miguel Ángel (1988): *Diseño y desarrollo curricular: para profesores de enseñanza básica*, Madrid: Narcea.

PÁGINAS WEB:

Ministerio de Educación (2012). Accesible en:

<http://www.minedu.gob.pe/>

Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de

Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería (2012).

Accesible en: <http://www.inictel-uni.edu.pe/index.php>

Fourth LACCEI International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCET'2006) "Breaking Frontiers and Barriers in Engineering: Education, Research and Practice" (2012). Accesible en:

http://www.cse.fau.edu/~maria/laccei/Papers/TS133_AlvarezFlores.pdf

La Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI)

(2012). Accesible en: <http://www.supsi.ch/home.html>

Fondazione Reteca (2012). Accesible en:

<http://www.reteca.supsi.ch/cms/index.php>

L'ICU - Istituto per la Cooperazione Universitaria Onlus (2012).

Accesible en: www.icu.it/chi_siamo_icu.php

Electron S.R.L. Design Production Trading of Educational Equipment

(2012). Accesible en: <http://www.electron.it/>

Tech Rules Financial Solutions (2012). Accesible en:

<http://www.techrules.com/>

Cisco Systems, Inc. Online Privacy Statement (2012). Accesible en:

<http://www.cisco.com/web/ES/index.html>

Fundación Inversión y Cooperación (2012). Accesible en:

<http://www.inversionycooperacion.com/accionSocial.asp>

ANEXOS

ANEXO N° 1

CAPACITACIÓN DE PROFESORES



2002-2003

- Erick Arauco

2003-2004

- Luis Guerrero Campos
- Eduardo Talledo Nunez

2004-2005

- Carmen Wiese
- Richard Merino Nizama
- Danny Daniel Anton Asanza
- Michael PaúlHenríquezPrevoo

2007-2008

- Nils Andres Garcia Jimenez

Erick César Arauco Moreno



Date of birth 14.04.1974
Place of origin Perù
Stay 07.2002 - 10.2003
Education Computer Science Engineer
[Curriculum Vitae](#)

Activities done

[OASI Project \(Environmental Observatory of Southern Switzerland\)](#)
[Mobile services for the OASI project](#)

OASI project (Environmental Observatory of Southern Switzerland)

Grantee [Erick Arauco](#)

Date begin 08.2002

Date end 07.2003

Tutor Dr. Roberto Mastropietro

Description Development of a prototype based on Java technology, able to visualize in a practical and functional way the noise, traffic and air level in Ticino. This application is a part of the global project; currently it is planned to implement a web interface for data visualization.

Objectives

Result Java software for the management of the information coming from the client through Servlets programming and data transmission using Tunnelling technology.

Mobile services for the project OASI

Grantee [Erick Arauco](#)

Date begin 04.2003

Date end

Tutor Dr. Lorenzo Sommaruga

Description Development of web services for mobile devices allowing the management and the control of data belonging to OASI. The web services allow that applications share information and furthermore they call for other application's functions, independently from how they were generated, from the operation system or from the platform where they are carried out and which are the used devices to reach access.

Objectives ☐ Analyse every main process of the project with the scope to define from mobile terminals, which will be accessible and from whom.
☐ Define and describe the services that we want to put at disposal of mobile clients on the web server, through the technology of web services.
☐ Choose the most suitable technologies and the web architecture for the circumstance.
☐ Build an application that shows the use of this technology and his posterio instauration in the computer science area of Ticino. It is necessary to stand out on this point the development of different presentations making them suitable to different mobile terminals.

Result Wireless information system. Definition of web services for the management of the information coming from mobile clients though the use of SOAP protocol.

Luis Guerrero Campos



Date of birth	03.11.1971
Place of origin	Perù
Stay	09.2003 - 07.2004
Education	Elettronics engineer
Curriculum Vitae	

Activities done

[ISA/SPI Interface on FPGA-based IndustrialPC104 Board](#)
[State-feedback controller for Disk-Spring System using a DSP](#)
[Remote Laboratory to System Control course](#)

ISA/SPI Interface on FPGA-based Industrial PC104 Board

Grantee [José Luis Guerrero Campos](#)

Date begin 09.2003

Date end 02.2004

Tutor Prof. Ivan Defilippis

Description Realization of a PC104 board able to drive a group of voice-coil actuators.
 More in details, the project consisted in implementing, in an on-board FPGA, an interface between the PC104 Bus (i.e. ISA Bus) and the SPI lines of the DA converters on the board. VHDL was chosen as description language.
 Parallel-to-serial conversion was required between the parallel PC104 Bus and the synchronous serial SPI bus.

Objectives	☐ Study of the PC-104/ISA and SPI standards. ☐ Design of the circuit (FPGA content); program in VHDL language, verification (simulation), implementation (synthesis). ☐ Testing of the final system on the target system with synthetic data coming from the host CPU through the PC104 bus. ☐ Test in a real control system; data retrieved through the PC104 bus is send to the DAC's and then the actuators current is measured.
------------	--

Result	A robust and economic board able to retrieve current set-ups from the PC104 bus and to drive voice-coil motors.
--------	---

State-feedback controller for Disk-Spring System using a DSP

Grantee	José Luis Guerrero Campos
---------	---

Date begin	02.2004
------------	---------

Date end	07.2004
----------	---------

Tutor	Dr. SilvanoBalemi
-------	-------------------

Description	Implementation on a DSP of a state-feedback controller for the Disk-Spring laboratory system using the CAN bus industrial protocol.
-------------	---

Objectives	☐ Modeling and Identification of the Disk-Spring system. The identification was performed using the RTOS Linux RTAI and the Matlab identification toolbox. ☐ Design, simulation and test of the controller. ☐ Study of the CAN bus protocol. ☐ Design of the C-code for the TMS320LF2407 DSP of Texas Instrument. ☐ Implementation and test
------------	---

Result	An embedded application able to control the disk-spring system with different set points configured by user.
--------	--

Remote Laboratory to System Control course

Grantee [José Luis Guerrero Campos](#)

Date begin 06.2004

Date end

Tutor Roberto Bucher

Description Implementation of a remote didactic laboratory using Linux RTAI in a server computer. The students should be able to access this platform through internet. An HTML page with applets is the interface to the applications running in the server, for example for changing the set point of a DC motor.

Objectives

- Study the installation of Linux RTAI and configuration as a server
- Implementation of a local hard real-time application and transmission of monitoring data using a FIFO buffer mechanism to a soft real-time task.
- Handover of the data from the FIFO buffer to a Java program with applets implementing security policies.
- Preparation of the web page in the server and test

Result The project was completed to 60 percent because of time reasons.

Eduardo Talledo Nunez



Date of birth 23.04.1977
Place of origin Perù
Stay 09.2003 - 07.2004
Education System analyst
[Curriculum Vitae](#)

Activities done

[SUPSI Information System](#)

SUPSI Information System

Grantee [Eduardo Talledo Nunez](#)

Date begin 08.2003

Date end 07.2004

Tutor Dr. Roberto Mastropietro

Description The project consisted in the analysis and development of the database to support the SUPSI information system. More precisely the portion of the system related to personnel, students and external contacts.
The development of a prototype of a client program to access the system was part of the project.
Additionally, data migration and reconciliation from existing old distributed databases was carried out, including the resolution of data inconsistency and redundancy.

Objectives	☐ Study of the PC-104/ISA and SPI standards. ☐ Design of the circuit (FPGA content); program in VHDL language, verification (simulation), implementation (synthesis). ☐ Testing of the final system on the target system with synthetic data coming from the host CPU through the PC104 bus. ☐ Test in a real control system; data retrieved through the PC104 bus is sent to the DAC's and then the actuators current is measured.
------------	--

Result	The system was based on the Oracle DBMS while the prototype of the client application was developed using MS Access. The development of the information system has been further carried out and is today productively used.
--------	--

Carmen Wiese



Date of birth	18.07.1964
Place of origin	Perù
Stay	09.2004 - 07.2005
Education	Computer science engineer
Curriculum Vitae	

Activities done

[Semantic Web for cultural Heritage](#)

Semantic Web for cultural Heritage

Grantee [Carmen Wiese](#)

Date begin 10.2004

Date end

Tutor Dr. Lorenzo Sommaruga, Dr. Giancarlo Corti

Description Development of a semantic Web application for Cultural Heritage in Canton Ticino, that supplies a specific navigator for cultural heritage assets grouped mainly in architectonic or artistic objects. The project has been developed on the basis of PeC Navigator of persons and competences (<http://semanticweb.deit.univpm.it/swap2004/cameraready/sommaruga.pdf>), using Javascript, HTML, PHP, and SVG and has led to the definition of a cultural heritage ontology for structuring the knowledge base by means of RDF files. The final application consists of several sections and options; the main section is the navigator itself which shows a geographic map positioning the known assets. This allows the customer to choose one and to visualize its relationships with other resources such as documents, restoration plans, etc. The other

important section allows options of configuration, searches, updating and visualization of information details.

Objectives	To extend the PeC navigator, integrating a new basic ontology, in order to visualise geographic maps and navigate cultural heritage resources. To learn and practice the application of innovative technologies for the development of a tool that in future could be applied to other countries.
------------	---

Result	A prototype of the application of Semantic Web to Cultural Heritage in Canton Ticino (Switzerland). It has been considered also an extension of the project which allowed to store and to obtain all the information from the object oriented database Cachè by means of Cocoon for the dynamic generation of RDF files. These files describe the cultural heritage assets and some necessary information like, for example, Links, List and Coord which contain respectively meta-data about the relations among resources, the existing list of assets or cultural entities, and the positions in latitude and longitude of every asset or cultural entity.
--------	---

Richard Merino Nizama



Date of birth	24.08.1969
Place of origin	Perù
Stay	10.2004 - 07.2005
Education	Elettronics
Curriculum Vitae	

Activities done

[CAN-based management system](#)

CAN-based management system

Grantee [Richard Merino Nizama](#)

Date begin 08.2004

Date end 07.2005

Tutor Dr. Ing. Alessandro Robertini

Description Management of a plant using distributed nodes connected through CAN bus.

Objectives

Result Functioning prototype

Danny Daniel Anton Asanza



**Attiv
vitie
s
don
e**

Date of birth	01.12.1977
Place of origin	Perù
Stay	09.2004 - 07.2005
Education	Computer science engineer
	Curriculum Vitae

Semantic Web for cultural Heritage

Grantee Danny Anton

Date begin 10.2004

Date end

Tutor Dr. Lorenzo Sommaruga, Dr. Giancarlo Corti

Michael Paúl Henríquez Prevoo



Date of birth	07.10.1978
Place of origin	Perù
Stay	10.2004 - 07.2005
Education	Electronics engineer
Curriculum Vitae	

Activities done

[Matlab implementation of a model redictive controller](#)

Matlab implementation of a model redictive controller

Grantee [Michael PaúlHenríquezPrevoo](#)

Date begin 10.2004

Date end 07.2005

Tutor SilvanoBalemi

Description Model predictive control is an intersting method which takes explictely care of bound of different naturalile saturations and slew rate bounds. Model predictive control exploits the presence of models which are mostly obtained with off-line measurements. Unfortunately some processes are not easily modelizable because their behavior strongly varies in function of the working conditions. Then, a model based on neural networks can grasp online the behavior of the process and be used to predict and optimize the future behavior of the process.

[o](#)

Nils Andres Garcia Jimenez



Date of birth 18.04.1974
Place of origin Perù
Stay 09.2007 - 07.2008
Education Elettronics engineer

[Curriculum Vitae](#)

Activities done

[Measure of the current in a Voice Coil Motor
Driver for a piezoelectric Motor](#)

Measure of the current in a Voice Coil Motor

Grantee [Nils Andres Garcia Jimenez](#)

Date begin 09.2007

Date end 01.2008

Tutor Dr. SilvanoBalem

Description This project is about a development of amplifier to measure the current in both sense of voice coil motor.

Objectives To make a current measure in both sense of voice coil motor connected to data acquisition board APCI 3120.

Result It was implemented a functional prototype.

Driver for a Piezoelectric Motor

Grantee [Nils Andres Garcia Jimenez](#)

Date begin 02.2008

Date end 06.2008

Tutor Dr. SilvanoBalemi

Description This project is about development of power driver for a piezoelectric motor using a “class D” topology of the power amplifiers.
We have sawtooth signal as input, after that we are using a comparator circuit to compare the sawtooth signal with a triangular signal to obtain a PWM signal then we are using High and Low Side Mosfet Driver to connect the Power Mosfets. And finally we obtain the sawtooth amplified for to feed the piezoelectric motor.

Objectives To know the class D amplifier functionality. To make a circuit driver to supply a piezoelectric motor.

Result Project in last simulation phase.

ANEXO N° 2

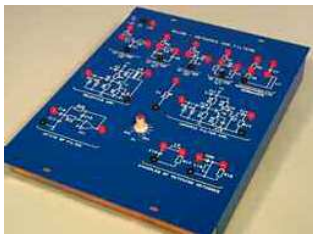
RELACIÓN DE TECNICOS ATER-GRAU y ATESU CAPACITADOS EN ELECTRÓNICA.

	Nombre	Doc. Identidad	Edad	Especialidad	Centro de Trabajo
1	Alarcón Martínez Manuel	02877656	37	Técnico Electrónico	Dependiente Servicio Técnico Piura
2	Ayala Jaramillo Pedro	02786473	51	Técnico Electrónico	Independiente Servicio Técnico Cibertel
3	Burneo Alvarado Aurelio José	02627336	50	Técnico Electrónico Informático	Independiente Speedy 900
4	Campos Samame José Enrique	16658449	38	Técnico Electrónico	Independiente Servicio Técnico Samsung
5	Chiroque Chunga Juan Gonzalo	02682207	61	Técnico TV	Independiente
6	Chiroque Farfán Luis Alberto	02649354	48	Técnico Electrónico	Independiente
7	Córdova Cruz Juan	02643019	62	Técnico Electrónico	Independiente Taller Propio
8	Córdova Mondragón Gerardo Segundo	02821867	33	Técnico Electrónico	Independiente
9	Coveñas Navarro Pedro	02690390		Electrónico	Independiente
10	Cruz Diguez Jorge Eduardo	02846546	31	Técnico Electrónico	Independiente Servicio Técnico Cruz
11	Cruz Salazar Juan Gualberto	02609755	54	Técnico en radio y TV	Independiente: S.A.E Servicios Audio Electrónicos
12	Cunayque Navarro José Francisco	02652751	46	Radio Técnico	Independiente Servicio Técnico Vite
13	Feria Camacho Alfredo Salomón	03662340	32	Técnico Electrónico	Dependiente Ceser
14	Girón Pacherras Alfonso Asunción	03581427	53	Técnico Electrónico	Independiente
15	Gonzáles Olavarria Francisco Nolberto	02618841	46	Técnico Electrónico	Independiente Electrónica Gonzáles

16	Liviapoma Mena Cesar Augusto	02821403	34	Técnico Electrónico	Independiente
17	Loro Imán Manuel Antonio	02871996	29	Técnico Electrónico	Independiente Servicio Electrónico Loro
18	Loro Pingo Manuel Benito	02679162	51	Técnico Electrónico	Independiente Servicio Electrónico Loro
19	Mauricio Rodríguez Pedro Avilio	02640688	46	Técnico Electrónico	Independiente M y m electrónica
20	Navarro Ipanaque Edgardo R.	02666770	40	Técnico Electrónico	Independiente Electrónica Lasser
21	Rivas Tavera Víctor Eduardo	02828831	33	Técnico Electrónico	Independiente
22	Rosas Ramírez Luis Fernando	02876301	55	Radio Técnico	Independiente Servicios Electrónicos
23	Salazar Apon Leslye Zabdy	40375079	26	Técnico Electrónico	Independiente
24	Salazar Seminario Leslie Adih	02679896	58	Radio Técnico	Independiente
25	Silva Martínez Wilmer	02889618	29	Técnico Electrónico	Independiente Sertepi EIRL
26	Silva Paz Rolando Julio	02864149	30	Electrónico	Dependiente Electrónica Aquino
27	Timana Yarleque Juan Alberto	02851875	35	Técnico Electrónico	Dependiente Avance Electrónico
28	Torres Alberca Ramón Arístides	02683374	53	Técnico Electrónico	Independiente
29	Vargas Chávez Freddy Ignacio	02781992	51	Técnico Electrónico	Independiente
30	Vite Barranzuela Raúl	02643463	44	Técnico en radio y TV	Independiente Electrónica Vite
31	Vite Barranzuela Segundo Cristóbal	02658585	39	Radio Técnico	Independiente Electrónica Vite
32	Yovera Chira José Hilarión	17604890	49	Técnico Electrónico	Independiente Servicio Técnico Yovera
33	Zapata Cedamano Oscar Daniel	03661520	36	Técnico Electrónico	Independiente Electrónica Don Oscar

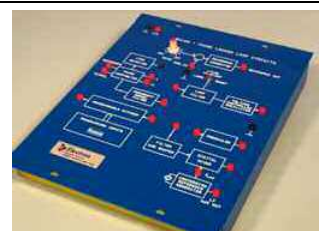
ANEXO N° 3

MODULOS Y EQUIPOS

B4195 Portamódulos El portamódulos, es un marco que permite ubicar hasta 6 módulos ordenados en dos niveles. Este accesorio es útil para las clases demostrativas en aula o laboratorio.	
B4110 Circuito básico de telecomunicaciones La tarjeta de instrucción, busca familiarizar al estudiante con los conocimientos básicos de Electrónica General, por medio de circuitos básicos utilizados en el campo de las telecomunicaciones Circuitos básicos contemplados: - filtros pasabanda - Osciladores - Modulación : AM, FM	
B4112 Sintetizador de armónicos El panel es una aplicación de la teoría de Fourier, de la composición espectral de señales periódicas. El panel genera ondas senoidales con diferentes frecuencias, las cuales forman una señal final.	
B4120 Filtros para el análisis de redes El panel trata aspectos relacionados con análisis y síntesis de redes. Circuitos básicos contemplados: - Resonancia - Acople de impedancia - Filtros pasivos y activo - Simplificación de circuitos	

B4160
Circuitos PLL

El panel ilustra la técnica de “lazos enganchados en fase”. Esta técnica permite que una señal de referencia externa, controle la frecuencia y la fase de un oscilador.



B4200A
Transmisor AM/DSB

La tarjeta es un transmisor con portadora en Amplitud modulada y portadora suprimida (DSB). La frecuencia de trabajo esta entre los 550 y 1600Khz. La potencia de transmisión esta limitada a 100mW. Circuitos básicos contemplados:

- Arquitectura del sistema
- Estructura y operación de un receptor AM
- Análisis de modulación



B4200B
Transmisor AM/SSB

La tarjeta es un transmisor con portadora en Amplitud modulada y simple banda lateral (SSB). La frecuencia de trabajo esta entre los 550 y 1600Khz. La potencia de transmisión esta limitada a 200mW. Circuitos básicos contemplados:

- Arquitectura del sistema
- Estructura y operación de un receptor AM
- Análisis de modulación



B4220A
Transmisor FM

La tarjeta es un transmisor en FM. La frecuencia de trabajo esta entre los 88 y 108Mhz, seleccionable vía jumper. La potencia de transmisión esta limitada a 150mW. Circuitos básicos contemplados:

- Amplificador de audio
- Salidos RF amplificada



B4210A Receptor AM/DSB La tarjeta es un receptor con portadora en Amplitud modulada y banda suprimida lateral (DSB). La frecuencia de trabajo esta entre los 550 y 1600Khz.. Circuitos básicos contemplados: - Arquitectura del sistema. - Procedimientos de alineación y calibración. - Medida de los estados en todo el sistema	
B4210B Receptor AM/SSB La tarjeta es un receptor con portadora en Amplitud modulada y banda simple lateral (SSB). La frecuencia de trabajo esta entre los 550 y 1600Khz.. Circuitos básicos contemplados: - Arquitectura del sistema. - Detector SSB. - Amplificador de audio	
B4220B Receptor de radio FM La tarjeta es un receptor con portadora en Amplitud modulada y banda simple lateral (SSB). La frecuencia de trabajo esta entre los 88 y 108Mhz.. Circuitos básicos contemplados: - Estudio de la operación de un receptor FM. - Medida y calibración en cada sección del receptor. - Solución de problemas	

B4260**Multiplexor por división de frecuencia**

La tarjeta sirve para combinar dos señales de frecuencias de voz, para que compartan un solo canal de transmisión y la respectiva reconstrucción en el destino.

Circuitos básicos contemplados:

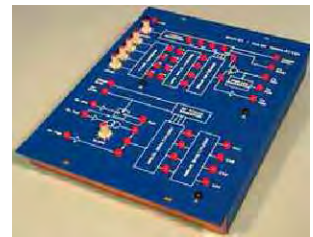
- Circuitos de amplificación de señal
- Circuitos moduladores AM
- Circuitos demoduladores AM
- Generación de onda portadora.
- Generación de tonos

**B4310A****Modulación por Pulso**

El panel permite estudiar la modulación por pulso, de diferentes tipos.

Circuitos básicos contemplados:

- Amplitud de pulso PAM
- Ancho de pulso PWM o PDM
- Posición de pulso PPM.
- Multiplexación de 4 señales en TDM

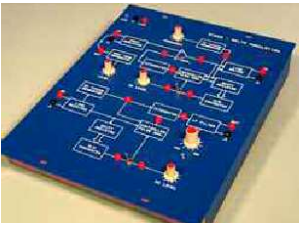
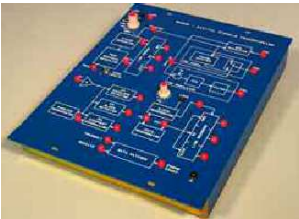
**B4310B****Modulación por pulso codificado PCM**

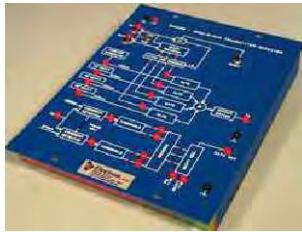
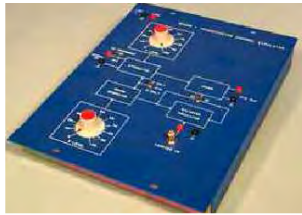
El panel permite estudiar la codificación digital.

Circuitos básicos contemplados:

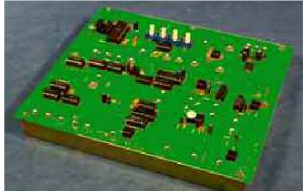
- Muestreo y conversión A/D
- Transmisión Codificada PCM
- Recepción decodificación PCM.
- Multiplexación de 4 señales en TDM
- Conversión D/A

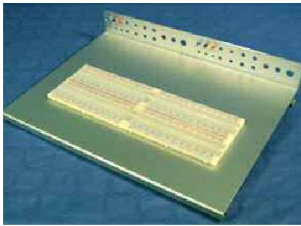


B4330 Modulación DELTA El panel permite estudiar la modulación DELTA y sus variantes. Circuitos básicos contemplados: - Muestreo - Espectro y ancho de banda - Teorema de Shannon - Cuantización, codificación, error de cuantización y ruido - Modulación DELTA adaptativa	
B4338 Transmisión en banda Base El panel permite estudiar las técnicas de transmisión en banda base o sin modulación, cubriendo los temas de generación, codificación, detección y corrección de error. Circuitos básicos contemplados: - Fuente de señales - Codificación de señal - Conversión paralelo/serie - Código de línea AMI/HDB3 - Chequeo de paridad - Simulación de un canal de transmisión	
B4340 Transmisión de señales digitales (ASK-FSK-PSK) El panel permite estudiar las técnicas y problemas concernientes a la transmisión digital de datos. Las técnicas básicas de transmisión ASK, FSK y PSK, son analizadas en performance y comparadas entre ellas. Circuitos básicos contemplados: - Generador de tiempos - Código de línea RZ, NRZ - Circuitos de Modulación ASK, FSK, PSK - Medida del error de bit - Transmisión de datos con ruido	

B4341 Transmisión y recepción QPSK/ 8-QAM El panel permite estudiar las técnicas y problemas concernientes a la transmisión digital de datos, centrándose en la técnica de PSK y sus diferentes tipos, tales como B-PSK, M-PSK y Q-PSK. Circuitos básicos contemplados: - Modulación y demodulación multifase - Generación de portadora y desplazamiento de fase - Detección en el receptor	
B4350 Simulador de Transmisión a través de un canal El panel permite estudiar la transmisión de señal en un canal con ruido. Los componentes importantes son el sistema atenuador y el generador de ruido RF	
B4351 Contador de eventos El panel permite contar los eventos de falla. Estos eventos pueden ser bits recibidos con falla, llamado también "BIT ERROR RATE" (VER). Este panel es complementario al B4340 y 4350	
B43S2 Transmisor de Datos Digitales El panel permite generar datos utilizando diferentes técnicas, controlando la velocidad de transmisión, longitud de dato y modulación a utilizar. Circuitos básicos contemplados: - Sistema de transmisión de datos - Configuración y análisis de un sistema ASK, FSK, PSK - Medida de error de Bit.	

B4520 Kit de entrenamiento para las comunicaciones vía antena El panel permite simular la transmisión utilizando antenas básicas, con potencia de transmisión inferior a 100mW. El sistema básico contempla : (B) 1 B4520 – GENERATOR PANEL (B) 2 MAST AND BASE (B) 3 DETECTOR (B) 4 HALFWAVE DIPOLE ANTENNA (B) 5 HALFWAVE FOLDED DIPOLE ANTENNA (B) 6 YAGI-UDA ANTENNA (B) 7 HORIZONTAL END-FED ANTENNA (B) 8 GROUND PLANE (MARCONI) ANTENNA (B) 9 SLOT ANTENNA (B) 10 LOOP ANTENNA	
B4530 Kit para las comunicaciones sobre Fibra óptica El panel permite experimentar aplicaciones sobre líneas de fibra óptica, familiarizando al alumno con las características y propiedades de este moderno medio. Circuitos básicos contemplados: - Transmisión de datos digitales. - Transmisión PC-PC. - Características: frecuencia de respuesta, atenuación.	
B4192 Fuente de alimentación Salida estabilizada en DC +15 / -15 DC	

B41S Trainer para las comunicaciones analógicas Contiene una colección de módulos que permiten estudiar los principios básicos de la transmisión AM/FM/PM Circuitos básicos contemplados: - Modulación AM/FM/PM - Funcionamiento de la modulación: eficiencia, linealidad - Espectro y ancho de banda - Principios de procesamiento de onda: ganancia, ancho de banda. - Sincronismo en la modulación y demodulación	
B43S1 Transmisor de Datos Analógicos El panel permite generar datos utilizando diferentes técnicas de modulación analógica. Circuitos básicos contemplados: - Sistema de transmisión de datos - Técnicas de Modulación PAM, PWM, PPM - Espectro y ancho de banda.	
B4620 Comunicaciones PBX El panel permite estudiar los diferentes componentes de un PBX (central telefónica). Circuitos básicos contemplados: - Sistema con 6 terminales - Generación de tonos y llamadas - Generación de fallas. - Interface con PC para estudio de funcionamiento.	

B4622B Comunicación Digital El panel de entrenamiento de una centra telefónica digital . Circuitos básicos contemplados: - Técnica de conmutación por división de tiempo - Interfase de señalización - Interfase con PC para monitoreo de operación.. - Canales de conversión A/D	
B1135 (A) Tarjeta madre Base para prueba de circuitos electrónicos. La base permite montar y probar : - Montar Circuitos - Switches, BNC, potenciómetros	
B1135 (D) Set de Componentes Diversos componentes para las pruebas de laboratorio.	

ANEXO N° 4

CONVENIO CISCO SYSTEM

CONTRATO DEL PROGRAMA NETWORKING ACADEMIES ACADEMIA LOCAL VERSION 2.1

ENERO 2007



Número de contrato: _____ (a ser llenado por la Academia Regional.)

Versión 2.1 Copyright 1999 Cisco Systems, Inc. Todos los Derechos Reservados. Cisco, Cisco Systems y el logotipo de Cisco Systems son marcas registradas de Cisco Systems, Inc en los Estados Unidos y algunos otros países. Todas las demás marcas que se mencionan en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.

Versión 2.1 3



Definiciones:

- A. "AAM/MDM" significará para los Estados Unidos Gerente de Academia de Cisco en el Area ("AAM") y para fuera de los Estados Unidos, Gerente de Desarrollo de Mercado de Cisco ("MDM").
- B. "Academia" significará la Academia Local o las Academias Locales que participan en este contrato con la Academia Regional, de la cual por efectos de la firma de este contrato pasan a depender.
- C. "Contrato" significará el Contrato del Programa Academia Local, entre La Academia Local y la Academia Regional.
- D. "Representante Autorizado" significará la persona que tiene la autoridad legal para participar en este Contrato y que asegura que la institución cumple con los términos.
- E. "CATC" significará un Centro de Entrenamiento de Academia de Cisco.
- F. "CCAI" significará un Instructor de Academia Certificado por Cisco.
- G. "CCNA" significará un Asociado en Networking Certificado por Cisco.
- H. "Web site CCO de la Academia" significará el sitio Web de Cisco para entregarle al público en general información sobre el Programa Networking Academy de Cisco. El URL de este sitio Web es: <http://www.cisco.com/edu>.
- I. "Web site CCO" significará el sitio Web de Cisco para entregarle al público en general información sobre Cisco, sus productos y servicios. El URL de este sitio Web es <http://www.cisco.com>.
- J. "Cisco" significará Cisco Systems, Inc.
- K. "Web site CNAMS" significará el sitio Web de Cisco para entregarle al personal de la Academia información sobre el Programa Networking Academy de Cisco. El URL de este sitio Web es: <http://www.cisco.netacad.net/>.
- L. "Material del Curso" significará todo el material educativo, incluyendo el Curriculum, los ejercicios de laboratorio, las guías de los profesores y otro material similar que Cisco entrega a la Academia para utilizar en el Programa.
- M. "Curriculum" significará los cursos de estudio basados en el Web proporcionados por Cisco como parte del programa, para impartir instrucción en el salón de clases.
- N. "Fecha Efectiva" significará la fecha en que el Contrato es firmado por las partes. Si las partes firman el Contrato en fechas diferentes, la Fecha Efectiva será la última de estas fechas.
- O. "La Fecha de Expiración" será 2 años después de la fecha efectiva o la fecha en la cual la Academia Regional finiquite la relación con Cisco.
- P. "Período de Instrucción" significará un semestre, trimestre o período similar de instrucción en el que generalmente es dividido el año académico.
- Q. "Equipo de Laboratorio" significará el equipo Cisco donado por Cisco para la Academia Regional, con el propósito de realizar los ejercicios de laboratorio del Programa.
- R. "Academia Local" o "Academias Locales" significará la escuela o escuelas que enseñan el Curriculum a los estudiantes como parte del Programa y bajo la guía de la Academia Regional que firma este Contrato.
- S. "Partes" significará La Academia Regional y la Academia Local que participan en este Contrato.
- T. "Contacto Principal" significará la persona designada por la Academia como responsable por la operación del día a día del Programa en la Academia.
- U. "Programa" significará el Programa Networking Academy de Cisco Systems.
- V. "Información Confidencial" significará cualquier información que de manera directa o indirecta es señalada por Cisco o por la Academia Regional como confidencial o de naturaleza propietaria. La Información Confidencial incluye, pero no está limitada a, secretos registrados, conocimiento, invenciones, software, técnicas, procesos, programas, esquemas, documentos de fuente del Curriculum, ejercicios de laboratorio, guías de profesores, datos, listas de clientes, información financiera, información de precios y planes de mercadeo y ventas.



[Handwritten signature]



- W. "QAP" significará el Plan de Aseguramiento de Calidad para el Programa Cisco Networking Academy. Este documento está colocado en el sitio Web CNAMS y también lo tienen disponible los AAM/MDM.
- X. "Software" significará todas las versiones de máquina legibles (código fuente) de programas de computador que Cisco pone a disposición de la Academia como parte del Programa, así como cualquier copia, actualizaciones para o actualizaciones de, para ser utilizadas con el Equipo de Laboratorio, exclusivamente con propósitos educativos.
- Y. "Estudiante" significará cualquier persona que ingresa a una clase de la Academia Regional o Local que ofrece el Curriculum.
- Z. "Fecha de Terminación" significará la fecha designada por las partes como el último día oficial de operación del Programa en la Academia, el cual se establece en la sección "Duración y Terminación" de este Contrato.

I- Información de la Academia

Este Contrato se firma entre un Representante Autorizado de La Academia Regional y un Representante Autorizado de la siguiente institución:

Nombre de la Institución: **Universidad de Piura**
(Por favor utilice el nombre legal de la Academia Local)

Contacto Principal: **Ing. Martín Ubillus Sofis**
(Por favor ingrese el nombre de la persona que será responsable de la operación del día a día del Programa en la Academia)

Dirección del Contacto Principal:
Av. Ramón Mujica N° 131 Urb. San Eduardo - Piura

Número telefónico Contacto Principal: **(073) 284500 anexo 3949**

Número de fax Contacto Principal: **(073) 284510**

Dirección de correo electrónico Contacto Principal: **mubillus@udep.edu.pe**

Nombre Profesor # 1: **Valentín Ramírez Alvarado** Número telefónico: **(073) 284500 anexo 5321**

Profesor # 1 correo electrónico: **vramirez@udep.edu.pe** Número de fax: **(073) 284510**

Nombre Profesor # 2: **Italo Chincay Ulloa** Número telefónico: **(073) 284500 anexo 5320**

Profesor # 2 correo electrónico: **ichincay@udep.edu.pe** Número de fax: **(073) 284510**

Tipo de Institución: K-12 Colegio 2 años Colegio 4 años

 Otra (especifique): **Universidad (Entidad Privada sin fines de lucro)**

Tipo de Escuela X Privada Pública

Fecha anticipada de la primera clase que se dictará, ya sea a los estudiantes de la Academia o a los

instructores de la Academia Local: **Marzo 2007**

Alcance

Este Contrato establece los términos y las condiciones de participación de la Academia en el programa administrado por Cisco. La Academia puede realizar acuerdos con las Academias Locales en la medida en que lo juzgue conveniente, de acuerdo con los términos y las condiciones de este Contrato.

3. Responsabilidades de la Academia Regional.

- A. **Recursos:** La Academia Regional acuerda que dispondrá de todos los recursos requeridos en el QAP para soportar las operaciones del programa por parte de la Academia Local.
- B. **Supervisión.** La Academia Regional acuerda que garantizará a un nivel razonable la capacidad de la academia local para cumplir con todos los requerimientos de la academia local identificados en el QAP antes de admitirla al programa.
- C. **Entrenamiento y Soporte.** La Academia regional proveerá a la Academia Local de todo el adiestramiento necesario y el soporte de la forma en que está descrito en el QAP.
- D. **Pago de Servicios.** La Academia Regional cobrará a las Academias Locales la cantidad de \$/ 500 Soles mensuales los cuales serán destinados a cubrir el costo incremental ocasionado por las actividades de soporte y adiestramiento a los instructores de las academias locales. Este costo incluye las actividades de soporte antes mencionado y el adiestramiento a dos instructores que serán designados por parte de la academia local. Dicho costo podrá ser incrementado en comun acuerdo de las partes, cursando la Academia Regional la debida comunicación a efectos de su ejecucion. La Academia Regional acuerda que limitará cualquier cobro por servicio que pueda cargar a la Academia Local a los costos incrementales en los que incurra. Los costos de adiestramiento y formación de cualquier instructor adicional estarán limitados a este acuerdo de buena voluntad entre las partes y deberá ser negociados al momento de realizarse el antedicho adiestramiento.



4. Responsabilidades de la Academia Local.

- A. **Calidad del Programa y Responsabilidades.** La Academia Local cumplirá con los estándares de calidad y las responsabilidades que se le especifican en el QAP.
- B. **Registro y Reportes.** La academia Local mantendrá registros de participación de los alumnos con las respectivas características de seguimiento académico. La Academia Local deberá responder a toda solicitud de la Academia Regional en el plazo de (2) días hábiles.
- C. **Conectividad y Accesibilidad.** La Academia asegurará hasta donde sea razonable al acceso regular al sitio WEB del CNAMS por parte de su personal con el objeto de mantener al día con las "mejores prácticas" establecidas por el programa. Para esto deberá contratar y mantener un canal dedicado de conexión a Internet con una capacidad de al menos 64 Kbps.
- D. **Compensación y Beneficios:** La Academia Local acuerda que ni la Academia Regional ni Cisco son responsables por ninguna compensación ni beneficio que deba ser provisto al personal de la Academia.
- E. **Soporte.** La Academia local contratará el servicio de soporte de Cisco (El cual puede ser conseguido a través del AAM/MDM) y a enviar el contrato de soporte junto con este contrato debidamente firmado a la academia Regional. De acuerdo a los términos de este contrato la Academia Local deberá mantener este contrato de soporte durante el tiempo de duración de su contrato como Academia Local.
- F. **Adquisición de Productos.** La Adquisición por parte de la Academia Local de los productos de Cisco como parte de este programa se registrará por el estándar definido por Cisco a tal efecto.
- G. **Divulgación del Material del Curso.** La Academia Local no permitirá, y se asegurará por todas las formas y realizando sus mejores esfuerzos, que no se divulguen o de acceso al Material del Curso a partes no inscritas en las clases que ofrece la Academia Local.
- H. **Cumplimiento de las Leyes.** La Academia Local asegura y garantiza que se han obtenido o serán obtenidos todos los permisos por parte de funcionarios del gobierno necesarios para que la operación de la Academia Local esté de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato, antes de que nadie tenga acceso al Material del Curso o del Curriculum, o antes de que ponga cualquier orden relacionada con este Contrato. La operación de la Academia Local estará de acuerdo, y será su responsabilidad económica si hay que pagar por ello, con todas las leyes, regulaciones, reglas, ordenanzas y órdenes, y será responsable de obtener todas las licencias, permisos y aprobaciones requeridas por cualquier ente gubernamental, departamento o agencia, que apliquen o resulten de sus obligaciones bajo este Contrato, incluyendo cualquier exigencia aplicable por las leyes y regulaciones de telecomunicaciones y cualquier restricción impuesta por el Gobierno de los Estados Unidos. La Academia Local no enviará o transmitirá, sea de manera



directa o indirecta, cualquier producto, equipo, material o datos técnicos (incluyendo procesos y servicios) recibidos por Cisco, fuera de los Estados Unidos, sin la autorización previa por parte del Gobierno de los Estados Unidos cuando tal autorización sea requerida.

- I. **Responsabilidad por Impuestos de venta.** La Academia Local será responsable por todos los impuestos de venta asociados con la venta de servicios de entrenamiento y productos.
- J. **Indemnización.** La Academia Local acuerda defender, indemnizar y mantener aparte a Cisco y a la Academia Regional de cualquier o contra cualquier reclamación, pérdida, daño, responsabilidad y costo (incluyendo honorarios de abogado razonables), como resultado de una demanda, juicio o adjudicación por parte de un tercero contra Cisco, o contra la Academia Regional como resultado de la implementación o abuso del Programa por parte de la Academia Local que firma este Contrato, exceptuando que alguna de estas reclamaciones, pérdidas, daños, responsabilidades o gastos se deban, exclusivamente, a la negligencia o a los actos intencionales de Cisco o de la Academia Regional, de sus oficiales, empleados o agentes. En el caso que Cisco o la Academia Regional reciban notificación de una reclamación como fruto del abuso por parte de la Academia Local, de manera pronta Cisco o la Academia Regional notificará a la Academia Local por escrito de esta reclamación o acción, y le permitirá a la Academia Local llevar el control de su defensa ante estas reclamaciones o acciones y sobre todas las negociaciones para lograr un acuerdo o compromiso. La Academia Local ofrecerá adecuada seguridad a Cisco y a la Academia Regional, que de manera diligente obtendrá la absolución de la reclamación.
- K. **Garantía de Tergiversación.** La Academia Local no hará ninguna garantía, representación o compromiso relacionado con el Material del Curso, ya sea por escrito u oralmente, en nombre de Cisco o de la Academia Regional. La Academia Local indemnizará a Cisco y/o a la Academia Regional por cualquier reclamación, pérdidas, daños, responsabilidades o gastos resultantes de estos compromisos o garantías hechos por la Academia Local y por cualquier tergiversación del Material del Curso.
- L. **Competencia.** Durante la duración de este Contrato, la Academia Local no desarrollará ninguna clase o material substancialmente similar al Curriculum o al Material del Curso. La Academia Local puede ofrecer otros programas educativos de la industria.
- M. **Protección del Curriculum:** La academia protegerá a través del uso de palabras claves el acceso a los contenidos que obtenga de Cisco o de la Academia Regional y que estén en formato electrónico.

5. Duración y Terminación.

- A. **Duración.** Este Contrato comenzará en la Fecha Efectiva y terminará de manera automática en la Fecha de Expiración. Si se termina antes, la duración del Contrato comenzará en la Fecha efectiva y terminará en la Fecha de Terminación. No hay nada en este Contrato que establezca una obligación de una u otra parte, de renovar el Contrato.
- B. **Terminación por Conveniencia.** Cualquier de las partes podrá terminar este Contrato por conveniencia, enviando una carta escrita con sesenta (60) días de antelación a la Fecha de Terminación. Si se termina por conveniencia, La Academia Regional acuerda que la Fecha de Terminación no caerá durante el período de clases en curso en la Academia Local.
- C. **Terminación por Incumplimiento.** Cualquiera de las partes podrá terminar este Contrato debido a un incumplimiento de la otra parte. La parte que alegue incumplimiento entregará por escrito información sobre el incumplimiento específico tal como se describe abajo y de acuerdo con la provisión "Notificación" de la sección "Condiciones Generales".
- D. **Causales de incumplimiento por parte de la Academia Local:**

1) **Abuso del Contrato.** Este Contrato se terminará de inmediato si la Academia Local falla en observar o no está de acuerdo con cualquier condición, término o garantía de este Contrato, o presenta deudas a La Academia Regional, y esta falla continúa por 30 días una vez haya recibido información escrita por parte de La Academia Regional. Dentro de los diez (10) días hábiles de haber recibido la queja por parte de La Academia Regional, la Academia Local deberá presentar ante esta un plan escrito detallando las acciones que tomará para solucionar la situación. Si la Academia Local presenta más de tres (3) faltas durante la duración de este Contrato, éste se terminará de manera inmediata.



2) **Violación al Contrato de Licencia de Software de Cisco, a la Concesión de Licencia o a la Información Confidencial.** No obstante lo anterior, este Contrato se terminará inmediatamente por la Academia Regional en el caso que la Academia Local viole el Contrato de Licencia de Software de Cisco (el cual puede encontrarse en el sitio Web CCO), o en el caso de la violación a cualquier término o condición de las secciones "Concesión de Licencia o Confidencialidad" de este Contrato.



E. Evento de incumplimiento por parte de Cisco o de La Academia Regional:

- 1) **Violación del Contrato.** Este Contrato se terminará inmediatamente si Cisco o La Academia Regional fallan en observar cualquier término o condición de este Contrato, y tal falla continúe por treinta (30) días una vez haya recibido información escrita por parte de la Academia Local.
- 2) **Insolvencia o Bancarrota.** Este Contrato puede ser terminado por la Academia Local si Cisco o La Academia Regional no está pagando sus deudas, si se vuelve insolvente, si entra bajo una petición u otro documento de Bancarrota, bajo cualquier ley o ley similar, y esta situación no se resuelve dentro de los sesenta (60) días de haberse presentado la petición o documento; si propone cualquier disolución; si efectúa una reorganización financiera o recapitalización con los acreedores; si hace una asignación general o un fideicomiso hipotecario en beneficio de los acreedores; o si un fideicomisario, custodio, receptor o agente similar, es nombrado o toma posesión de cualquiera de las propiedades o negocios de Cisco o de La Academia Regional.



F. Efecto de la Terminación

- 1) **Licencias.** Una vez terminado el Contrato, cualquiera que sea el motivo, todos los derechos y las licencias concedidas a la Academia Local terminarán como si fuera la Fecha de Terminación. La Academia Local podrá continuar utilizando el Software, si demuestra que no ha violado el Contrato de Licencia de Software de Cisco y ha pagado cualquier tarifa aplicable por licenciamiento. En caso de que el Contrato haya terminado como resultado de una violación al Contrato de Licencia de Software de Cisco, todas las licencias de software deberán terminar inmediatamente, tal como se establece en el Contrato de Licencia de Cisco.
- 2) **Devolución del Material y del Equipo:** Una vez terminado el Contrato por cualquier razón, la Academia Local devolverá inmediatamente a La Academia Regional todo el Material del Curso, la Información Propietaria y cualquier otro material o equipo que esté en posesión de la Academia Local y que haya sido recibido de Cisco, de la Academia Regional o de cualquier otra entidad para ser utilizado en el Programa, con excepción del equipo de laboratorio que haya adquirido con sujeción al contrato de Licencia de Cisco. Adicionalmente, todo el material electrónico relacionado con la implementación del Programa en esa Academia Local, será borrado de todos los medios electrónicos en que esté grabado, y se enviará a Cisco una notificación por escrito de este hecho, dentro de los diez (10) días de la Fecha de Terminación.
- 3) **Aceleración de los Pagos.** Una vez terminado el Contrato por Cisco o por parte de la Academia Regional debido a un incumplimiento por parte de la Academia Local, las fechas de todas las facturas pendientes por pagar por la Academia Local, de haber alguna, se acelerarán automáticamente, para que sean pagaderas en la Fecha de Terminación, aún si con anterioridad se hubiesen establecido términos más amplios.
- 4) **Reclamación de Compensación.** En el evento de la terminación del Contrato por cualquier motivo, la Academia Local, expresamente, renunciará a cualquier compensación, daños o indemnización, por terminación de una relación de negocios, que pueda existir bajo las leyes de cualquier jurisdicción.
- 5) **Obligaciones Preestablecidas.** Excepto por lo expresado arriba, la terminación del Contrato no afectará ninguna obligación preestablecida entre cualquiera de las partes bajo este Contrato.



Concesión de Licencia

- A. Material del Curso.** Bajo el acuerdo y aprobación por parte de la Academia Regional, Cisco, por este medio, concede a la Academia Local una licencia no exclusiva y no transferible para utilizar el Material del Curso solamente para dictar los cursos durante la duración de este

Contrato y de acuerdo con los términos y las condiciones establecidas en este Contrato. La Academia Local no podrá sublicenciar sus derechos para distribuir el Material del Curso, aunque permitirá a los estudiantes utilizar el Material del Curso. La Academia Local no hará ninguna copia, duplicado o trabajo derivado del Material del Curso sin la debida autorización por escrito de Cisco. Cisco mantiene todos los derechos, títulos, propiedades e intereses, excepto los expresamente establecidos aquí, sobre el Material del Curso y los trabajos derivados del Material del Curso, incluyendo aunque no limitado a, traducciones y versiones localizadas del Material del Curso. Cualquier factura de Cisco sobre estos conceptos, no le confiere a la Academia Local ningún derecho, título, propiedad o interés sobre patentes, derechos de autor, marcas registradas, secretos registrados o cualquier otro interés de propiedad.



- B. **Software.** Cisco y sus proveedores conceden a la Academia Local una licencia no exclusiva, no transferible y que no se puede sublicenciar, para utilizar el software en objeto código solamente como está especificado en el Contrato de Licencia de Cisco (el cual puede encontrarse en el sitio Web del CCO) y solamente en el Equipo de Laboratorio. La ejecución de este Contrato significa la aceptación por parte de la Academia Local de, e intenta estar de acuerdo con, el Contrato de Licencia de Cisco. De existir un conflicto entre los términos y las condiciones del Contrato de Licencia de Software y este Contrato, este Contrato debe gobernar. La Academia Local podrá realizar una (1) copia de archivo del Software, con la condición que la Academia Local fije a la copia todos los derechos de autor, confidencialidad e información propietaria que aparecen en el original. Excepto a lo expresamente autorizado aquí, la Academia Local no copiará el software en todo o en parte. La Academia Local no modificará, realizará ingeniería de decompilación en reversa o desarmará todo o cualquier parte del Software, o alquilará, arrendará, venderá o creará derivados del Software.
- C. **Identificación del Producto.** La Academia Local no removerá, ocultará o alterará del Curriculum, del Material del Curso o de otros Productos de Cisco, cualquier identificación o información de producto o cualquier restricción de derechos de autor o propietaria.

7. Garantía Limitada



EL MATERIAL DEL CURSO Y EL EQUIPO DE LABORATORIO SE ENTREGAN "TAL CUAL". CISCO Y LA ACADEMIA REGIONAL NIEGAN TODAS LAS GARANTIAS, EXPRESAS O IMPLICITAS, INCLUYENDO, SIN NINGUNA LIMITACION, CUALQUIER GARANTIA IMPLICITA O CONDICIONES DE COMERCIALIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO, CALIDAD DE SATISFACCION, INCUMPLIMIENTO. TODAS LAS GARANTIAS COMO EFECTO DE PRACTICAS DE NEGOCIACION, USO, MERCADO, ESTÁN AQUÍ EXCLUIDAS, EXCLUYENDO POR EXTENSION LAS PERMITIDAS POR LA LEY APLICABLE. EN NINGUN EVENTO NI CISCO NI LA ACADEMIA REGIONAL PUEDEN SER DEMANDADAS PORQUE EL MATERIAL DEL CURSO NO SEA CORRECTO, ADECUADO O ESTE INCOMPLETO.



8. Propiedad

- A. **Préstamos a la Academia Local.** Cisco y La Academia Regional mantendrá todos los derechos, títulos, propiedad e intereses sobre cualquier equipo adicional, Software, Material del Curso y otro material de Cisco o de la Academia Regional prestado o puesto a disposición de la Academia Local.
- B. **Adquisición de la Academia Local.** La Academia Local retendrá todos los derechos, títulos e intereses sobre todos los equipos, productos de Cisco y otros materiales propiedad o adquiridos por la Academia, y tendrá el derecho de usar cualquier Software por el que haya pagado todos los derechos aplicables.

9. Confidencialidad

La Academia Local reconoce que, en el transcurso de la operación del Programa y en el desempeño de sus deberes bajo este Contrato, podrá obtener información relacionada con el Programa, sobre Cisco y sobre La Academia Regional que es Confidencial y reservada. Cisco y La Academia Regional poseen y mantienen sus derechos sobre toda la Información Confidencial. La Academia Local deberá, en todo momento, mantener en reserva y en confidencialidad, toda esta Información Confidencial, y los empleados de la Academia Local y los estudiantes solamente utilizarán esta información para las obligaciones de la Academia Local y los derechos bajo este Contrato, y no podrán dar a conocer ninguna Información Confidencial a otra parte, sin el permiso por escrito de Cisco o de La Academia Regional. Cisco y La Academia Regional reconocen que la Academia Local, si es una entidad pública, podría estar obligada, por ley, a revelar documentos y archivos. Con anterioridad a la decisión de la Academia Local de dar a conocer Información Confidencial de Cisco o de la Academia Regional debido a una ley, la Academia Local le informará por escrito a Cisco y a la Academia Regional de esta situación, y le dará la oportunidad de cuestionar esta revelación de información.



10. Mercadeo

- A. **Situación de la Academia Local.** La Academia Local podrá publicitar que es una Academia Local, durante la duración de este Contrato, y solamente si está totalmente de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato.
- B. **Clases Aprobadas por Cisco y por La Academia Regional.** La Academia Local no podrá exhibir que un curso está aprobado, autorizado, acreditado o respaldado por Cisco o por la Academia Regional, a no ser que el curso haga parte, totalmente, del Currículum, o Cisco o la Academia Regional hayan otorgado una aprobación por escrito con anterioridad. Todos los cursos que no sean de Cisco, deberán ser diferenciados claramente de los del Currículum.
- C. **Uso de Marcas.** La Academia Local está autorizada para utilizar el logotipo y la marca registrada de Cisco (de aquí en adelante denominados en conjunto como la "Marca"), los cuales están localizados en el sitio Web CNAMS, para el mercadeo y la difusión del Programa. Su uso debe estar de acuerdo con las políticas de Cisco, tal como se establece en el sitio Web CNAMS y debe estar limitado a la duración de este Contrato. Excepto a lo establecido arriba, la Academia Local no está autorizada para usar la Marca sin la debida autorización por escrito de Cisco. La Academia Local acuerda no alterar, borrar o sobrecribir cualquier información entregada por Cisco o por La Academia Regional y no juntar ninguna marca adicional sin el consentimiento por escrito de Cisco o de La Academia Regional respectivamente. La Academia Local acuerda no pegar al material del curso cualquier marca que no sea de Cisco. La Academia Local reconoce la propiedad y el título de Cisco sobre la Marca y la buena reputación que tiene la Marca. La Academia Local reconoce que cualquier reputación que sea aumentada debido al uso de la Marca se convertirá en propiedad de Cisco. La Academia Local no podrá demandar o tener derechos sobre la Marca, incluyendo pero no limitado a, las marcas registradas, las marcas de servicio o los nombres registrados, propiedad, utilizados o reclamados ahora o en el futuro por Cisco, y la Academia Local no podrá realizar ninguna reclamación sobre la Marca o mostrar información con respecto a estas marcas o marcas similares o que creen confusión con respecto a la Marca, ya sea en nombre de Cisco o de sus propios intereses, sin el consentimiento por escrito de Cisco. Cualquier uso de la Marca debe estar de manera estricta sujeto a las indicaciones de su uso, cuya Guía se encuentra de el sitio Web CNAMS.
- D. La Academia Local en su publicidad mencionará a la Academia Regional a la que pertenece.



11. De Conformidad

- A. **Auditorías Financieras.** Con el propósito de que Cisco o la Academia Regional verifique que la Academia Local está desempeñando las obligaciones contenidas en este Contrato, la Academia Local deberá, una vez haya recibido comunicación en tal sentido con quince días (15) de antelación, en las horas de trabajo y en los días hábiles en el lugar donde la Academia Local

desarrolla sus actividades, permitir a Cisco o a la Academia Regional auditar sus expedientes, examinar el lugar donde se desarrolla la Academia Local y examinar el inventario de la Academia Local en lo que respecta al material relacionado con el Programa.

- B. **Auditorías del Programa.** Dentro de los diez (10) días de solicitud, la Academia Local preparará y enviará los reportes solicitados por Cisco o por La Academia Regional, incluyendo, pero no limitado a, el reporte sobre el número de estudiantes de la Academia Local y las evaluaciones de los estudiantes y los horarios trimestrales actualizados. Cisco y La Academia Regional mantiene el derecho de verificar la información de estos reportes y deberá serle entregada prueba razonable confirmando la información solicitada.
- C. **Auditorías para Aseguramiento de Calidad.** Cisco o la Academia Regional podrán auditar el nivel de entrenamiento o desempeño del grupo directivo de la Academia Local, sus instalaciones y sus equipos. Esta auditoría podrá ser realizada con cita previa, por medio de una visita anunciada al lugar o por un representante de Cisco o de La Academia Regional que se inscriba en los cursos de la Academia Local. Cisco o la Academia Regional podrán notificar a la Academia Local de cualquier deficiencia y recomendar por escrito un plan para resolver los temas pendientes. Este plan estará basado en el QAP (el cual puede ser encontrado en el sitio Web CNAMS) e incluirá, pero no está limitado a, solicitar entrenamiento adicional, equipos, material u otras ayudas. Luego, La Academia Regional monitoreará la implementación del plan por parte de la Academia Local durante el periodo del plan. La Academia Local resolverá todos los temas pendientes de acuerdo con el cronograma establecido en el plan.



12. Limitantes a las Responsabilidades y Soluciones



La responsabilidad total de Cisco o de la Academia Regional y la solución única y exclusiva de la Academia Local frente a cualquier reclamación referida a este Programa en contra de Cisco o de La Academia Regional (incluida pero no limitada al Material del Curso, el Equipo de Laboratorio y el Contrato) se establece en esta sección. EN NINGUN EVENTO CISCO, LA ACADEMIA REGIONAL SERAN RESPONSABLES ANTE LA ACADEMIA LOCAL POR CUALQUIER DAÑO DE CUALQUIER TIPO, SEA INDIRECTO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EJEMPLAR O COMO CONSECUENCIA DE (INCLUYENDO PERDIDA DE UTILIDADES, PERDIDA DE DATOS, PERDIDA DE USO O INTERRUPCION DE NEGOCIOS), INCURRIDOS EN CONEXIÓN CON EL PROGRAMA O SU TERMINACION, SIN IMPORTAR LA FORMA DE LA ACCION Y SI ESTOS DAÑOS HAN SIDO O NO PREVISIBLES Y AUN SI CISCO, Y LA ACADEMIA REGIONAL HAN SIDO ALERTADOS SOBRE LA POSIBILIDAD DE ESTOS DAÑOS. CISCO Y LA ACADEMIA REGIONAL NO SERAN RESPONSABLES POR NINGUNA RECLAMACION CONTRA LA ACADEMIA LOCAL POR PARTE DE TERCEROS.

En todas las situaciones relacionadas con reclamaciones asociadas con el Material del Curso, la única y exclusiva solución por parte de la Academia, es la corrección o el reemplazo del Material del Curso por parte de Cisco, y solamente a la discreción de Cisco.



13. Provisiones Generales



- A. **Fuerza Mayor.** Exceptuando la obligación de pagar los dineros que se deban y se tengan, ninguna parte será responsable por cualquier demora o fracaso debido a eventos diferentes a la omisión razonable de las partes, incluyendo, sin ninguna limitación, actos de Dios, terremotos, disputas laborales, escasez de recursos, motines, guerra, incendio, epidemias o demora de los transportadores comunes u otras circunstancias por fuera de control razonable. Las obligaciones y derechos de la parte excusada serán extendidos día a día, por un periodo de tiempo igual al periodo excusable de la demora.
- B. **Exportación, reexportación y controles de transferencia.** La Academia Local no podrá, sin previa autorización de Cisco y del Gobierno de los Estados Unidos, transferir o utilizar los bienes, software, tecnología o directamente los productos para:



- 1) Ser enviados a Cuba, Irán, Iraq, Libia, Montenegro, Corea del Norte, Serbia, Siria o Sudán (U.S. 5 CFR Part 746) 2) Cualquier organización militar de, o para usos militares conocidos en: Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bulgaria, Camboya, Estonia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Laos, Letonia, Lituania, Moldavia, Mongolia, Rumania, Rusia, Tajikistán, Turkmenistán, Ucrania, Uzbekistán, Vietnam, y la República Popular de China (U.S. 15 CFR Part 740)
- 2) Para cualquier grupo no elegible para recibir productos o tecnología de los Estados Unidos sin una licencia por parte del gobierno de los Estados Unidos (U.S. 15 CFR Part 764)
- 3) Para el diseño, desarrollo, producción, almacenamiento o uso de armas nucleares, químicas, biológicas o misiles (U.S. 15 CFR Part 744)
- C. **Renuncia.** La renuncia de cualquier derecho o remedio en una ocasión determinada por cualquiera de las partes, constituirá una renuncia subsecuente de tal derecho o solución en cualquier otra ocasión.
- D. **Asignación.** Este Contrato no es asignable por la Academia Local, en todo o en parte. Cualquier intento de asignación será nulo e inválido.
- E. **Honorarios de Abogados.** En caso de cualquier demanda o proceso contra este Contrato, la parte triunfante tendrá el derecho de recuperar de la otra Parte los costos y honorarios razonables y gastos de los abogados, contadores y otros profesionales contratados o relacionados con la demanda o el procedimiento.
- F. **Notificación.** Todas las comunicaciones de Cisco y la Academia Regional con la Academia Local, serán enviadas a la dirección establecida en la sección "Información de la Academia Local" de este Contrato o las direcciones que más tarde la Academia Local haya informado a Cisco o a la Academia Regional. La Notificación se debe considerar como entregada cuando:
- 1) Sea entregada personalmente;
- 2) Sea enviada y confirmada a través de fax (seguida por el envío real por correo aéreo o courier del documento);
- 3) Cuando hayan transcurrido tres (3) días desde que la Notificación fue enviada por correo registrado o certificado, correo con guía, correo prepago, o
- 4) Haya transcurrido un (1) día luego de un depósito a través de courier expreso que especifique entrega al día siguiente, con verificación escrita de recibido.
- G. **Invalidez de una parte del Contrato.** Si alguna de las estipulaciones de este Contrato es considerada inválida, ilegal o no aplicable, la validez, legalidad y aplicabilidad de las estipulaciones restantes no se verán de alguna manera afectada o perjudicada.
- H. **Relaciones entre las Partes.** Este Contrato no crea ninguna relación de agencia, alianza, "joint venture" o franquicia entre las partes, y ni la Academia Local ni sus empleados se considerarán representantes legales, agentes o empleados ni de Cisco ni de la Academia Regional. Ninguna parte tiene la autoridad o el derecho sobre la otra parte, ni asumirá o creará ninguna obligación de ninguna naturaleza en nombre de la otra parte, u obligará a la otra parte en cualquier aspecto.
- I. **Ley Aplicable.** Los materiales y servicios que ofrece la Academia Local estarán de acuerdo con todas las leyes aplicables a nivel local, estatal o federal. La validez y desempeño de este Contrato se interpretará acorde con las leyes del Estado de California en los Estados Unidos de América, como si se hubiera realizado en su totalidad en el Estado y sin dar efecto a los principios del conflicto de leyes. Las partes, de manera específica, se abstienen de reclamar la Convención de las Naciones Unidas en Contratos para la Venta Internacional de Bienes.
- J. **Títulos.** Los títulos de este Contrato son solamente para facilitar su lectura, y no se utilizarán para la interpretación de este Contrato.
- K. **Modificación del Contrato.** Este Contrato solamente podrá ser modificado mediante un documento escrito ejecutado por ambas partes.
- L. **Comunicaciones y Contratos Previos.** Este Contrato es un contrato completo entre las partes, con relación al asunto materia de este Contrato, y reemplaza cualquier comunicación oral o escrita sobre el Programa entre las Partes. Los Contratos o las comunicaciones previas que no estén relacionadas con el asunto materia de este Contrato, no se verán afectados o modificados de ninguna manera por este Contrato.
- M. **Sobrevivencia de Términos.** Luego de terminado el Contrato, las secciones 5,6,7,8,9,10 Y 12 sobrevivirán.



Siendo testigos de lo cual, las Partes aquí presentes han manifestado su conformidad con este Contrato para que sea efectivo en la Fecha Efectiva

Suscrito en Lima a los _____ días del mes de _____ de dos mil siete.



ACADEMIA REGIONAL
Firma _____

ACADEMIA LOCAL
Firma _____

02 ENE. 2007



Fecha _____
Nombre: ROLANDO JULIAN MASIAS

Fecha _____
Nombre: DR. CARLOS HAKANSSON NIETO



Cargo: DIRECTOR EJECUTIVO
INICTEL-UNI

Cargo: SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD DE PIURA



ANEXO N° 5

CONVENIO CON LA FUNDACIÓN INVERSIONES Y COOPERACIÓN I&C.

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE PIURA (UEP) Y LA FUNDACIÓN I&C, INVERSIÓN Y COOPERACIÓN

Conste por el presente documento, el Convenio de Colaboración que celebran, de una parte, la Universidad de Piura, con R.U.C. N° 20172627421, con domicilio en Av. Ramón Mugica N° 131, Urb. San Eduardo, Piura, debidamente representada por su Rector, Antonio Abruña Puyol, identificado con D.N.I. N° 02860087, que en adelante se denominará **LA UNIVERSIDAD**, de la otra parte, la Fundación I&C, INVERSIÓN Y COOPERACIÓN, con domicilio en Ronda de la Baganvilla del Rey, 131, 1°, 28023 Madrid, debidamente representada por el presidente de su patronato, D. Jorge Bolívar Almela, identificado con D.N.I. N° 405199 P, que en adelante se denominará **LA FUNDACIÓN**, en los términos siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: LAS PARTES

1.1. LA UNIVERSIDAD es un sujeto de derecho privado sin fines de lucro. Sus fines son, la enseñanza universitaria, la promoción y divulgación de la investigación científica y tecnológica en todos los campos y la formación integral de sus alumnos. Cuenta con una Facultad de Ingeniería en la que se ofrecen los Programas Académicos de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Ingeniería Mecánico-Eléctrica e Ingeniería Civil, que tienen una vinculación muy estrecha, por parte de sus profesores y alumnos, con las empresas del país. Asimismo, cuenta con una Escuela Tecnológica Superior (ETS).

1.2. LA FUNDACIÓN, es una organización privada de naturaleza fundacional, sin ánimo de lucro. Los fines fundacionales consisten en la realización de la acción social y humanitaria, la cooperación al desarrollo, y el fomento de la economía social mediante la realización de iniciativas de asesoramiento y formación.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETIVOS DEL CONVENIO

Son objetivos del presente convenio:

- a) Colaboración para el trabajo en equipo de ambas instituciones.
- b) Designación de un profesor de ETS que se haga responsable de la selección y el seguimiento posterior del rendimiento de los egresados seleccionados y becados por LA FUNDACIÓN para la realización de prácticas pre – profesionales en Madrid .
- c) Colaboración para ubicar un local para una posible oficina en Perú.
- d) Posibilidad de conseguir que los especialistas de las empresas TECHRULES y EXPERT TIMING SYSTEMS, colaboradoras habituales de LA FUNDACIÓN, dicten alguna asignatura en la ETS, de manera tal que poco a poco se incorpore en la currícula temas de interés para los alumnos y para mejorar su preparación.

CLÁUSULA TERCERA: PROPUESTA

Los egresados de la UNIVERSIDAD que califiquen, según los requisitos expresados más adelante, se incorporarán, mediante un convenio de prácticas pre - profesionales de 3 meses de duración, renovables por otros 3 adicionales según desempeño, al equipo de desarrolladores de la empresa TECHULES S.A. que colabora con LA FUNDACIÓN en este proyecto.

CLÁUSULA CUARTA: COMPROMISOS DE LAS PARTES

5.1 LA UNIVERSIDAD se compromete a:

- Llevar a cabo un proceso de selección cuidadoso en función a los perfiles y requisitos descritos en el presente documento. Idealmente, deberá cumplimentar los cuestionarios específicos de cada perfil, descritos más adelante en este documento.

- Enviar oportunamente a LA FUNDACION las hojas de vida de los egresados pre seleccionados (un mínimo de 10 y un máximo de 20 por cada perfil) para su evaluación por parte de los responsables del proyecto.

- Coordinar las eventuales entrevistas en la ciudad de Lima entre los egresados seleccionados para este fin y responsables de LA FUNDACIÓN o de alguna de las empresas donde se llevarán a cabo las prácticas.

- Proporcionar a los egresados la documentación necesaria para el trámite correspondiente de los visados ante el consulado de España en Lima, en cuanto ésta sea competencia de la UNIVERSIDAD.

- Promover y desarrollar proyectos en conjunto con LA FUNDACIÓN y con las empresas que colaboran en sus proyectos y así facilitar el trabajo en equipo.

- Designar a un profesor de la Facultad de Ingeniería y /o de la Escuela Tecnológica de la UNIVERSIDAD, para que actúe como responsable en el seguimiento de los proyectos desarrollados conjuntamente.

- Coordinar y ayudar a ubicar un local para oficina en donde funcionará la empresa TechRules, en caso ellos lo soliciten.

5.2 LA FUNDACION se compromete a:

- Solventar, durante todo el periodo de las prácticas (3 a 6 meses), todos los gastos relacionados con el traslado y alojamiento de los egresados:

- Billetes de avión de ida y vuelta, incluidas las tasas e impuestos, Lima – Madrid – Lima.
- Gastos de alquiler (se alquilarán pisos en zonas cercanas a las instalaciones de la empresa donde vayan a realizarse las prácticas, o en su defecto que cuenten con líneas de transporte público en un radio cercano).

- Gastos de transporte.
 - Gastos de servicios: luz eléctrica, gas, agua. No se incluye gastos telefónicos.
 - Viáticos de 400,00 € (Cuatrocientos euros) mensuales.
- Proporcionar a los egresados la documentación necesaria para el trámite correspondiente de los visados ante el Consulado de España en Lima.
- Apoyar con especialistas para el dictado de Tópicos (Seminarios) de Actualización tecnológica a profesores y alumnos de la UNIVERSIDAD.

5.3 Los candidatos seleccionados firmarán un convenio de prácticas pre - profesionales de 3 a 6 meses de duración con la empresa TECHRULES S.A. que colabora con LA FUNDACIÓN en este proyecto. Las prácticas se realizarán en España.

CLÁUSULA QUINTA: INFORMES SOBRE LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO

Cada una de las partes elaborará, anualmente, un informe de actividades realizadas, que será remitido a la otra parte y a sus respectivos órganos administrativos, conjuntamente con el programa propuesto para el siguiente año.

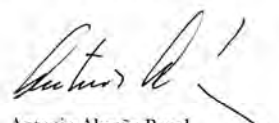


CLÁUSULA SEXTA: VIGENCIA Y RESOLUCIÓN

El presente convenio tendrá una vigencia de 2 años a partir de su firma, renovables automáticamente.

Cualquiera de las partes podrá resolver el presente convenio cursando una comunicación escrita con 30 días de antelación. La resolución del presente convenio no afectará la ejecución de las actividades en marcha hasta su total culminación.

Luego de leídas las cláusulas precedentes, las partes se ratifican en su contenido, y no habiendo mediado dolo, vicio o error, lo firman por triplicado en señal de conformidad, a los 18 días del mes de abril de 2006.


Antonio Abruña Puyol
RECTOR
LA UNIVERSIDAD


Jorge Bolívar Almela
Presidente
FUNDACIÓN I & C, INVERSIÓN Y
COOPERACIÓN



UNIVERSIDAD DE PIURA

Av. 28 de Julio - Piura
Teléfono: (05) 812264511

R 104-07

Piura, 22 de junio de 2007

Ilmo. Sr. García de Viedma Bernaldo de Quirós
Cónsul General de España en el Perú
Lima.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de presentarle a la Srta. Silvia Patricia Benites Miñán, egresada de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad de Piura.

La Srta. Benites, tiene previsto viajar a Madrid - España, para realizar estudios en la Fundación I&C Inversión y Cooperación, por un período de 6 meses, gracias al Convenio Interinstitucional suscrito entre ambas universidades.

La financiación mediante beca de estudios cubre los gastos de alojamiento, dietas, billete de avión y seguro del becario, que serán asumidos por la Fundación. Mucho le agradeceré concederle las mayores facilidades para obtener su visa.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle el testimonio de mi consideración más distinguida.

Muy atentamente,

Antonio Abruña
Rector



UNIVERSIDAD DE PIURA

Apartado Postal 557 Piura - Peru
(T) 51-73-507777 (F) 51-73-505555
www.udp.edu.pe

Piura, 5 de mayo de 2006

Señor
Javier Herrera García-Canturri
Cónsul de España en el Perú
Lima

De mi consideración:

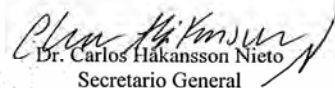
Es grato dirigirme a usted con la finalidad de presentarle al Sr. Juan Carlos Yovera Cruz, egresado de la especialidad de Análisis de Sistemas de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Piura.

El Sr. Yovera, tiene previsto viajar a Madrid – España, para realizar prácticas pre-profesionales, durante un periodo de 90 a 180 días, en la Empresa TECHRULES S.A. en colaboración con la Fundación I&C, INVERSION Y COOPERACIÓN, en la formación y capacitación de estudiantes y postgraduados en nuevas tecnologías informáticas.

La financiación mediante becas de los gastos de alojamiento, dietas, billete de avión y seguro de los becarios, serán asumidos por ambas empresas. Mucho le agradeceré concederle las mayores facilidades para obtener su visa.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle el testimonio de mi consideración más distinguida.

Muy atentamente,


Dr. Carlos Hakansson Nieto
Secretario General



UNIVERSIDAD DE PIURA

Apartado Postal 555 Piura - Peru
(T) 51-53-407777 (F) 51-53-508888
www.udp.edu.pe

Piura, 5 de mayo de 2006

Señor
Javier Herrera García-Canturri
Cónsul de España en el Perú
Lima

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de presentarle al Sr. Enrique Juan Gallardo Gonzales, egresado de la especialidad de Análisis de Sistemas de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Piura.

El Sr. Gallardo, tiene previsto viajar a Madrid – España, para realizar prácticas pre-profesionales, durante un periodo de 90 a 180 días, en la Empresa TECHRULES S.A. en colaboración con la Fundación I&C, INVERSION Y COOPERACIÓN, en la formación y capacitación de estudiantes y postgraduados en nuevas tecnologías informáticas.

La financiación mediante becas de los gastos de alojamiento, dietas, billete de avión y seguro de los becarios, serán asumidos por ambas empresas. Mucho le agradeceré concederle las mayores facilidades para obtener su visa.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle el testimonio de mi consideración más distinguida.

Muy atentamente,



Dr. Carlos Hakansson Nieto
Secretario General



UNIVERSIDAD DE PIURA

Apartado Postal 355 Piura - Peru
(T) 51-73 507777 (F) 51-73-306885
www.udpi.edu.pe

Piura, 5 de mayo de 2006

Señor
Javier Herrera García-Canturri
Cónsul de España en el Perú
Lima

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de presentarle al Sr. Dino Nicolo Torchiani Estrada, egresado de la especialidad de Análisis de Sistemas de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Piura.

El Sr. Torchiani, tiene previsto viajar a Madrid – España, para realizar prácticas pre-profesionales, durante un periodo de 90 a 180 días, en la Empresa TECHRULES S.A. en colaboración con la Fundación I&C, INVERSION Y COOPERACIÓN, en la formación y capacitación de estudiantes y postgraduados en nuevas tecnologías informáticas.

La financiación mediante becas de los gastos de alojamiento, dietas, billete de avión y seguro de los becarios, serán asumidos por ambas empresas. Mucho le agradeceré concederle las mayores facilidades para obtener su visa.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle el testimonio de mi consideración más distinguida,

Muy atentamente,


Dr. Carlos Håkansson Nieto
Secretario General



UNIVERSIDAD DE PIURA

Apartado Postal 355 Piura - Peru
(T) 51-77507777 (F) 51-773-308888
www.udp.edu.pe

Piura, 5 de mayo de 2006

Señor
Javier Herrera García-Canturri
Cónsul de España en el Perú
Lima

De mi consideración:

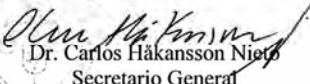
Es grato dirigirme a usted con la finalidad de presentarle al Sr. Rolando Miguel Ávila Cueva, egresado de la especialidad de Análisis de Sistemas de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Piura.

El Sr. Ávila, tiene previsto viajar a Madrid - España, para realizar prácticas pre-profesionales, durante un periodo de 90 a 180 días, en la Empresa TECHRULES S.A. en colaboración con la Fundación I&C, INVERSION Y COOPERACIÓN, en la formación y capacitación de estudiantes y postgraduados en nuevas tecnologías informáticas.

La financiación mediante becas de los gastos de alojamiento, dietas, billete de avión y seguro de los becarios, serán asumidos por ambas empresas. Mucho le agradeceré concederle las mayores facilidades para obtener su visa.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle el testimonio de mi consideración más distinguida,

Muy atentamente,


Dr. Carlos Håkansson Nieto
Secretario General

ANEXO N° 6

CONVENIO CON MICROSOFT



UNIVERSIDAD DE PIURA

Apartado Postal 353 Piura - Perú
(T) 51-73-307777 (F) 51-73-308888
www.uden.edu.pe

CONSEJO SUPERIOR - ACUERDOS

Expediente N° 209/06 CS 286/06

Fecha de aprobación: 22.II.06

Asunto: Convenio marco de colaboración institucional con Microsoft.

El Consejo Superior de la Universidad de Piura, con el deseo de ampliar las certificaciones que se puedan ofrecer desde la ETS, a propuesta de la Decana de la Facultad de Ingeniería,

ACORDÓ:

Autorizar la firma del convenio marco de colaboración institucional con Microsoft para incorporar la Microsoft Office Specialist (MOS) como centro autorizado.

A : Facultad de Ingeniería
cc. : Gerencia Administrativa
Archivo

Convenio Marco de Colaboración Institucional entre la Universidad de Piura y Microsoft Perú

Conste por el presente documento, el que celebran, de una parte, Microsoft Perú S.R.L, con R.U.C. N° 20254138577, con domicilio para estos efectos en Av. Víctor Andrés Belaúnde N° 147, Vía Principal, Torre Real 1, Piso 3, San Isidro, debidamente representada por la Gerente de Educación, la Ingeniera **Marushka Chocobar Reyes**, identificada con D.N.I. N° 02898460, a quien en adelante se denominará simplemente **MICROSOFT**; y, por otro lado, la Universidad de Piura, con domicilio en Av. Ramón Mugica 131. Urb. San Eduardo- Piura, debidamente representado por su Rector, Dr. **Antonio Abruña Puyol**, identificado con D.N.I. N° 02860087, a quien en adelante se denominará simplemente **LA UNIVERSIDAD**.

El Convenio de Colaboración Institucional se suscribe conforme a los términos y condiciones siguientes:

DE LAS PARTES

LA UNIVERSIDAD, es un sujeto de derecho privado sin fines de lucro, creada por Ley 17040. Sus fines son, la enseñanza universitaria, la promoción y difusión de la investigación científica y tecnológica en todos los campos, la preparación profesional de los alumnos, así como promover una labor de extensión universitaria en beneficio de la comunidad.

MICROSOFT, empresa privada líder en tecnología informática, tiene el interés de introducir y desarrollar modernas tecnologías de la información en el sector educativo, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje con el apoyo de la tecnología, promoviendo la formación de una cultura basada en valores de respeto a la propiedad intelectual y colaborando con los miembros de las comunidades académicas a desarrollar al máximo sus habilidades y talentos y alcanzar todo su potencial como personas y como profesionales; es por ello que manifestó su deseo de cooperar con **LA UNIVERSIDAD**.

DEL OBJETO

Es intención de las partes que intervienen en el presente Convenio de Colaboración Institucional, sentar las bases y lineamientos generales para la coordinación y ejecución de acciones conjuntas a fin de contribuir con el logro de los objetivos estratégicos de **LA UNIVERSIDAD** en el ambiente de educación y tecnología, priorizando como principales beneficiarios del mismo a los miembros de la comunidad académica: los docentes, el personal administrativo y, principalmente, los estudiantes.

El cumplimiento de los objetivos del presente Convenio de Colaboración Institucional está sujeto, en cada caso, a las reales posibilidades económicas y logísticas de ambas instituciones y a los esquemas, programas y convenios específicos que se definan en el futuro durante la ejecución del mismo y luego de las reuniones de trabajo comprometidas.



Convenio Marco de Colaboración Institucional entre la Universidad de Piura y Microsoft Perú

DE LAS CLÁUSULAS

PRIMERA.- DE LA COLABORACIÓN ACADÉMICA

Programa IT Academy

MICROSOFT y **LA UNIVERSIDAD** se comprometen a desarrollar, en conjunto, el Plan de Lanzamiento e Implementación del **Programa Microsoft IT Academy**, diseñado para que las universidades proporcionen a sus estudiantes una educación de alta calidad sobre los Cursos de Certificación Oficial Microsoft.

Mediante este Programa Académico, **LA UNIVERSIDAD**:

- Podrá otorgar Certificación Oficial Internacional Microsoft.
- Podrá facilitar el uso de los Manuales Oficiales de Enseñanza y Aprendizaje de Microsoft a sus estudiantes.
- Podrá incluir en sus programas de estudios de las carreras profesionales, los Cursos de Certificación Microsoft dentro de los lineamientos académicos de la institución.
- Podrá utilizar el nombre de "Microsoft" con el propósito de identificarse como institución que pertenece a Microsoft IT Academy Program, y.



MICROSOFT:

- Cubrirá los costos asociados a la Suscripción a este Programa.
- Otorgará facilidades a **LA UNIVERSIDAD** para la capacitación, entrenamiento y certificación de sus docentes en número tal que permita el cumplimiento de los requisitos de Microsoft Certified Profesional MCPs para iniciar el dictado de cursos.
- Proporcionará a **LA UNIVERSIDAD** la Malla Curricular Completa de los Cursos de Certificación para que pueda ser incluida en los cursos regulares dentro de los lineamientos académicos de la misma.
- Proporcionará a **LA UNIVERSIDAD** toda la información, asesoría y asistencia necesaria para el cumplimiento de los objetivos del plan de lanzamiento e implementación.

SEGUNDA.- DE COLABORACIÓN TECNOLÓGICA

Programa Microsoft Solution Developer Network

MICROSOFT y **LA UNIVERSIDAD** se comprometen a desarrollar, en conjunto, el Plan de Lanzamiento e Implementación del **Programa Microsoft MSDN Academic Alliance**, diseñado para que las universidades accedan a lo último en tecnología Microsoft y brinden este beneficio a sus estudiantes en las áreas de investigación y desarrollo

Mediante este Programa Académico, **LA UNIVERSIDAD**:

Convenio Marco de Colaboración Institucional entre la Universidad de Piura y Microsoft Perú

- Recibirá el *Welcome Kit* de participación en el programa, incluyendo todos los materiales de estudios y los productos de software para investigación y desarrollo.
- Podrá fomentar en los estudiantes la creación de empresas y generación de ingresos alrededor de la industria de desarrollo de software y,

MICROSOFT:

- Cubrirá los costos asociados a la Suscripción a este Programa.
- Otorgará, facilidades a **LA UNIVERSIDAD** para la capacitación, entrenamiento y certificación de sus docentes y estudiantes en las herramientas tecnológicas de última generación.
- Brindará capacitación especializada en la Metodología de Desarrollo de Software Microsoft para fomentar la creación de un Centro de Desarrollo y Consultoría en **LA UNIVERSIDAD**.
- Proporcionará a **LA UNIVERSIDAD** toda la información, asesoría y asistencia necesaria para el cumplimiento de los objetivos del plan de lanzamiento e implementación.



TERCERA.- DE LA DIFUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

MICROSOFT y **LA UNIVERSIDAD** se comprometen a realizar, en conjunto, actividades que beneficien la difusión de las nuevas tecnologías dentro de la comunidad universitaria: estudiantes, docentes y personal administrativo.

Bajo este esquema, **MICROSOFT**:

- Desarrollará una capacitación a usuarios en Office 2003 y Windows XP para personal docente y administrativo en un número de personas que dependerá de la disponibilidad de horarios y de laboratorios de **LA UNIVERSIDAD**.
- Participará, con las coordinaciones pertinentes de tiempo y materiales, en las Conferencias Magistrales que **LA UNIVERSIDAD** solicite, considerando fechas y eventos importantes definidos en un calendario de trabajo anticipado.
- Invitará a los miembros de **LA UNIVERSIDAD** a participar en los eventos nacionales e internacionales que se consideren relevantes para su actualización y conocimiento, de acuerdo a las prioridades definidas por la misma, en el marco de trabajo conjunto; y,

LA UNIVERSIDAD:

- Facilitará la información y coordinación necesaria para la realización de las actividades previstas, definiendo un responsable de la ejecución de las capacitaciones y conferencias magistrales.
- Colaborará con **MICROSOFT** en la difusión y acceso de software legal a sus estudiantes y docentes a través de diferentes programas de suscripción vigentes para el sector educativo.

Convenio Marco de Colaboración Institucional entre la Universidad de Piura y Microsoft Perú

CUARTA: DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA FORMACIÓN EN VALORES

MICROSOFT y **LA UNIVERSIDAD** se comprometen a realizar, en conjunto, un trabajo de difusión constante en los miembros de la comunidad universitaria, sobre el respeto a los derechos de propiedad intelectual y a la importancia de una formación en valores como pieza clave para el éxito en el desarrollo profesional y personal sobretodo en los estudiantes.

LA UNIVERSIDAD se compromete a permanecer constantemente en vigilancia del uso del software dentro de la institución con la difusión de los beneficios del Programa de Licenciamiento Microsoft t que mantienen suscrito actualmente con **MICROSOFT**.

QUINTA.- DE LA VISIÓN DE TRABAJO CONJUNTO

LA UNIVERSIDAD y **MICROSOFT** se comprometen a desarrollar un Plan Estratégico de Trabajo Conjunto a 2 años que permita consolidar una Visión Clara de cooperación tecnológica y académica y que contemple las prioridades del Plan Estratégico de **LA UNIVERSIDAD** dentro de un marco de mutua confidencialidad.



Este Plan Estratégico contribuirá a la definición de objetivos claros y específicos, así como los cronogramas de trabajo, que permitan en su conjunto, medir el impacto y el éxito de la ejecución del presente convenio de colaboración.

DE LOS ACUERDOS DE TRABAJO

EQUIPO DE COORDINACIÓN

LA UNIVERSIDAD y **MICROSOFT** se comprometen a conformar un Equipo de Coordinación que estará integrado por un representante de **LA UNIVERSIDAD** y un representante de **MICROSOFT** (y, de ser el caso, sus respectivos suplentes), quienes se encargarán del seguimiento de las pautas establecidas en el presente convenio y de la concreción de sus objetivos, de ser ello posible.

CONVENIOS, ACUERDOS Y CONTRATOS ESPECÍFICOS

Mediante la suscripción de convenios y/o acuerdos específicos, que se definirán en las reuniones de trabajo, se implementarán cada una de las acciones descritas en el presente Convenio Marco de Colaboración Institucional. Dichos convenios y/o acuerdos deberán considerar el objeto, condiciones, plazo y modo de su ejecución.

Convenio Marco de Colaboración Institucional entre la Universidad de Piura y Microsoft Perú

CONFIDENCIALIDAD, NO EXCLUSIVIDAD Y CONTROVERSIAS

El presente acuerdo se suscribe dentro de un marco de confidencialidad sobre la información compartida que así considere cada participante y, no define, ninguna exclusividad para las partes ni impedimento alguno de suscribir otros convenios con las instituciones que consideren convenientes.

El presente acuerdo se celebra en un ambiente armonioso y las posibles controversias que existiesen se resolverán mediante el entendimiento directo, según las reglas de la buena fe y común intención de las partes, procurando para el efecto la máxima colaboración para su solución.

Las partes se comprometen a revisar semestralmente el avance de los acuerdos y a evaluar las medidas de acción para lograr los máximos beneficios.

PLAZO DE VIGENCIA

El presente convenio tendrá una vigencia de 2 años, contados a partir de su suscripción, pudiendo, sin embargo, darlo por concluido cualquiera de las partes, sin responsabilidad, con un preaviso escrito de 15 días hábiles de anticipación.

Estando de acuerdo con lo expresado en todas y cada una de las cláusulas y acuerdos de trabajo, se suscribe en dos (2) ejemplares igualmente válidos, a los _____ días del mes de febrero del año 2006.



Dr. Antonio Abruña Puyol
DNI. N° 02860087
Rector

Ing Marushka Chocobar Reyes
DNI. N° 02898460
Gerente de Educación

ANEXO N° 7

CONVENIO CON QUIPU TECHNOLOGY



UNIVERSIDAD DE PIURA

Apartado postal 355 Piura – Perú
(T) 51-73-284500, (F) 51-73-284510
www.udep.edu.pe

CONSEJO SUPERIOR - ACUERDOS

Expediente N° 929/08 CS 880/08

Fecha de aprobación: 09.VI.08

Asunto: Contrato de participación en Quipu
Technology – UDEP.

El Consejo Superior de la Universidad de Piura, a
propuesta del Vicerrector de Investigación y Ordenamiento Académico y de la
Decana de la Facultad de Ingeniería,

ACORDÓ:

Autorizar al Rector la firma del Contrato de Asociación en
Participación con Quipu Technology, para el proyecto denominado
“Implementación de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico”, bajo
el liderazgo de Quipu Technology SAC y pueda ser presentado al Fincyt.

A : Facultad de Ingeniería
cc. : Gerencia
Archivo

CONTRATO DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN

Consta en el presente documento el contrato de asociación en participación que celebran:

Carlos Antonio Lavalle Iriarte, de nacionalidad peruana, identificado con DNI Nro. 07883196, de ocupación Administrador; quien procede en representación de Quipu Technology SAC, en calidad de representante legal, según partida Nro. 11941953 del Libro de Sociedades del Registro de Personas Jurídicas de Lima.

→ Antonio Abruña Puyol, de nacionalidad peruana, identificado con peruana con DNI 02860087, de ocupación Abogado; quien procede en representación de la Universidad de Piura, en condición de representante legal, según partida electrónica 11010102 del Registro de Personas Jurídicas en la zona registral de Piura.

En los términos y condiciones siguientes:

ESTATUTOS

Artículo 1°.- Objeto del contrato

El presente contrato de asociación en participación tiene como objeto establecer los derechos y obligaciones que contraen cada uno de los firmantes para ejecutar el proyecto denominado "Implementación de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico bajo el liderazgo de Quipu Technology SAC en la Universidad de Piura, en la Región de Piura", presentado al concurso continuo del Programa de Ciencia y Tecnología de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).



Artículo 2°.- Designación de la entidad solicitante

Los suscribientes acuerdan, en virtud de este contrato, que la entidad solicitante será Quipu Technology SAC, la misma que contará con el respaldo de la entidad colaboradora, que declaran conocer y encontrarse conformes con el proyecto presentado y las bases del concurso continuo del Programa de Ciencia y Tecnología de la PCM.

Artículo 3°.- Participación y responsabilidad

Los suscribientes participarán de los derechos y obligaciones asumidos para el cumplimiento del contrato de adjudicación de recursos no reembolsables (RNR) a suscribirse con el Programa de Ciencia y Tecnología de la PCM. Se tomará como referencia de compromiso el marco de financiamiento solicitado el programa según responsabilidad por concepto de aportes de acuerdo al compromiso siguiente:

Entidad	Aporte Financiero	
	S/.	%
Quipu Technology SAC	138,860.00	30.58
FINCYT	315,204.00	69.42
Total	454,064.00	100.00

Artículo 4°.- Distribución de utilidades y propiedad de bienes adquiridos

Con los aportes financieros recaudados, tanto de los suscribientes como del Programa de Ciencia y Tecnología de la PCM, se adquirirán bienes que, al finalizar la ejecución del contrato de adjudicación de RNR, serán utilizados por Quipu Technology SAC en el marco de sus actividades en la región en coordinación con la Universidad.

Artículo 5°.- Obligaciones de las Partes:

De Quipu Technology SAC

- Coordinación y administración general del proyecto.
- Ejecución de las Actividades de Organización del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
- Diseño e implementación del funcionamiento del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
- Entrenamiento y Capacitación de los equipos profesionales involucrados en el marco de la dinámica de desarrollo de tecnología.
- Gestión Técnica y Funcional de los procesos de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
- Gestión Comercial de los procesos en el mercado nacional e internacional.



De la UDEP

- Disposición de un espacio físico para el funcionamiento del proyecto.
- Vinculación de profesores y estudiantes al funcionamiento del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
- Participación en el diseño e implementación del funcionamiento del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
- Aplicación de las experiencias obtenidas en la mejora continua de los programas de educación y formación académica de la Institución.

Artículo 6°.- Órganos ejecutivos

Para los efectos del presente contrato, los órganos ejecutivos de la Asociación serán el directorio y la coordinación general del proyecto.

Artículo 7°.- Facultades del directorio

1. El directorio estará conformado por un representante de cada uno de los firmantes.

En detalle, los representantes de la asociación en participación que integran el directorio son:

Sr. Jorge Bolivar Almela, por Quipu Technology SAC
Sr. Manuel Rodriguez, por Quipu Technology SAC
Sr. Carlos Lavalle Iriarte, por Quipu Technology SAC
Sr. Antonio Abruña Puyol, por UDEP
Sr. Eduardo David Solano Delgado, por UDEP

2. El directorio estará presidido por el Sr. Jorge Bolívar Almela (representante elegido por los firmantes)

3. El directorio será el órgano de decisión y administración superior y tendrá la máxima autoridad, correspondiéndole las decisiones de mayor importancia en la gestión de la asociación para la ejecución del proyecto.

4. Los asuntos que obligatoriamente deberán ser sometidos a conocimiento y decisión del directorio serán, entre otros, los siguientes:

a. Celebrar sesiones periódicas para informar e informarse sobre el desarrollo de la ejecución del proyecto.

b. Examinar y aprobar los documentos relacionados a la ejecución técnica y financiera del proyecto.

c. Decidir sobre la propuesta de cambios relacionados a la ejecución del proyecto, si los hubiere.

d. Remitir al Programa de Ciencia y Tecnología los informes que sustenten los cambios propuestos, para su correspondiente aprobación.

e. Evaluar el cumplimiento de actividades, metas y el logro de los resultados del proyecto.

f. Decidir sobre la distribución de las utilidades, si las hubiere.

5. El directorio nombrará al coordinador general del proyecto, quien deberá ser el nexo entre el directorio de la asociación y el Programa de Ciencia y Tecnología de la PCM.

6. Las facultades conferidas al coordinador general del proyecto son principalmente:

- Responder al Directorio de la situación, avance y desarrollo del proyecto.
- Establecer los Planes de Trabajo.
- Coordinar la ejecución de las actividades en el marco del proyecto.
- Hacer el seguimiento de los avances del proyecto en el marco de los compromisos establecidos.



Artículo 8°.- Convocatoria a sesiones

a) De las sesiones ordinarias

El presidente del directorio convocará a sesión ordinaria dos veces al año, la primera para evaluar y aprobar el plan operativo y el presupuesto anual del proyecto, y la segunda para evaluar las actividades desarrolladas para el cumplimiento del contrato de adjudicación de RNR suscrito con el Programa de Ciencia y Tecnología de la PCM. La citación para estas sesiones se efectuará con quince (15) días de anticipación, adjuntando la agenda correspondiente.

b) De las sesiones extraordinarias

Las sesiones extraordinarias serán solicitadas al presidente del directorio por cualquier miembro del directorio que cuente con apoyo de la mayoría simple. La citación a estas sesiones la realiza el presidente del directorio, cuando menos con cinco (5) días de anticipación, y cuando existan temas que ameriten su tratamiento por el pleno del directorio.

Artículo 9°.- Quórum de asistencia

Para llevar a cabo una sesión del directorio deberá contarse con la presencia de cuando menos la mitad más uno de sus miembros.

Artículo 10°.- Acuerdos

Los acuerdos del directorio se tomarán preferentemente por consenso.

Artículo 11°.- Actas

Los acuerdos del directorio deben ser consignados, por cualquier medio, en actas que se recogerán en un libro o en hojas sueltas debidamente legalizadas ante notario público. Las actas deben expresar, de haberse efectuado sesión: la fecha, hora y lugar de celebración y el nombre de los concurrentes; de no haberse efectuado sesión: la forma y circunstancias en que se adoptaron él o los acuerdos; y, en cualquier caso, los asuntos tratados, los acuerdos adoptados y el número de votos emitidos, así como las constancias que quieran dejar los miembros del directorio.



Las actas serán firmadas por quienes actuaron como presidente y secretario de la sesión o por quienes fueron expresamente designados para tal efecto. El acta tendrá validez legal y los acuerdos a que ella se refiere se podrán llevar a efecto desde el momento en que fue firmada. Las actas deberán estar firmadas en un plazo máximo de diez (10) días útiles siguientes a la fecha de la sesión. Cualquier miembro del directorio puede firmar el acta si así lo desea.

Artículo 12°.- Vigencia del contrato de asociación en participación

La duración de la Asociación estará limitada al plazo de 12 meses que es el periodo de ejecución, más seis meses adicionales para concretar el proceso de cierre del proyecto.

Artículo 13°.- Incumplimiento del contrato

En caso que cualquiera de los asociados incumpla con las obligaciones que le corresponda en virtud del presente contrato de asociación en participación, responderá por las sanciones a que se haga acreedora la Asociación.

Artículo 14°.- Domicilio de la Asociación

Las partes acuerdan señalar como domicilio de la Asociación el siguiente:

Av. Paseo la República, 3245, Piso 18, San Isidro, donde se recibirá toda la correspondencia referida a la ejecución del proyecto denominado "Implementación de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico bajo el liderazgo de Quipu Technology SAC en la Universidad de Piura, en la Región de Piura".

Las partes se someten a la jurisdicción de los jueces de Lima, para todos los efectos de este contrato.



firmando el presente en señal de conformidad el Mayo del 2008.

Firmas legalizadas de los que suscriben.

ANEXO N° 8

POSICIONAMIENTO DE EGRESADOS

EGRESADOS ELECTRÓNICA				
NOMBRE	AÑO	CORREO	CIUDAD	COMENTARIOS
Castro Granja Edith	2002	ecastro@cmac-sullana.com.pe	Sullana	Actualmente trabaja en el área de soporte y comunicaciones en la Caja Municipal de Sullana.
Yaya, Rommel	2002	ryaya@jro.igp.gob.pe	Lima	Actualmente trabaja en área de Electrónica e Instrumentación de radio observatorio de Jicamarca-Instituto geofísico del Perú.
Cánova Calderón Dagilmar	2002	alicorpinstrumentistadeturnopcr@alicorp.com.pe 9754856 ; 30-8471	Piura	Actualmente trabaja en el área mantenimiento (instrumentación industrial y automatización de planta) de la empresa Alicorp SA.
Fernando, Arbaiza	2002	fasnando@hotmail.com	Chiclayo	Actualmente trabaja como asistente de gerencia en el área de comercialización de PC's en tiendas EFE Chiclayo.
Roque Santillana, Sergio	2002	s_roquesan@yahoo.com.ar 073-9766587 / 073-383166	Talara	Actualmente, trabaja en Schlumberger SA. En el área de Instrumentación Industrial
Mendoza Masias, César		titolas2002@hotmail.com 325675-9768577	Piura	Instrumentista en la empresa Alicorp SA
Vega Celi, Rigo	2002	rigovega_@hotmail.com, rigo.vega@gmail.com 0739766274 , 073324143	Piura	Administrador de mantenimiento en Avanzit Perú S.A. empresa que trabaja para Telefónica
León Gallo, Maisé	2002	masulega@hotmail.com	Piura	Apoyo en Lab. Electrónica UDEP
Requena Arroyo, Jorge Luis	2002	jrequena@computerphonecenter.com 9683417	Piura	Administrador y encargado de Mantenimiento en telefonía celular para la empresa Computer Phone Center S.A
Ancajima Paz, José Luis	2002	joselxv@gmail.com	Chulucanas	Encargado de la parte Administrativa en negocio de su padre
Espinoza Luna, Juan Andrés	2002	espinosa@gmail.com	Lima	Encargado de la parte de mantenimiento en la empresa Solitec S.A. - Lima
Quintanilla Crisanto, Eduardo	2002	yayo142@hotmail.com 301504 – 9771319	Piura	Telefónica del Perú

Riofrío Grau, Alex Eduardo	2003	alexix_rio@hotmail.com	Talara	Actualmente, trabaja en Schlumberger SA. En el área de Instrumentación Industrial
Chunga Valladolid, Ronald	2003	rdchungag@gmail.com 073-9752060	Piura	Textil Piura S.A.
Lucero Castro Daniel	2004	dlucero83@gmail.com , dlucero83@hotmail.com 334708	Piura	Estudiante de Ingeniería en la Universidad César Vallejo
Merino Malpartida, José Giancarlo	2004	g_merino33@hotmail.com 504416	Piura	Postulante a Ingeniería Mecánica Eléctrica en la Universidad de Piura
Rosas Mendoza, Ramón Ramiro	2002		Venezuela	Negocio independiente sobre PCs, Telefonía celular y electrónica
Silva More, Maximo	2004	maxsim@hotmail.com 9740420	Lima	Practicas Profesionales en la empresa Emerson
Zúñiga Montero, Fredy Raymundo	2003	fzm_electronic2004@hotmail.com	Piura	Textil Piura S.A.
Velásquez Castillo, Edgar Abel	2005	abelvelasquezc@yahoo.es	Talara	Actualmente, trabaja en Schlumberger SA. En el área de Instrumentación Industrial
Díaz Agurto, Francisco José	2005	fradiaz95@hotmail.com	Lima	Practicas Profesionales en la empresa Emerson S.A.
Humán Pasapera, Wilmer	2005	wihupa007@yahoo.es; whuaman@ets.udep.edu.pe	Piura	Prácticas Pre-Profesionales en la Empresa Computer Phone Center S.A.
Silva Balmaceda, Víctor Hugo	2005	visbal85@gmail.com	Piura	Elaboración de Tesis en Radar UDEP
Lazo Gómez, Delvis Alonso	2005	delago9@gmail.com	Piura	Asistente de laboratorio de electrónica – IME UDEP
Alcedo Bejarano, Iván Ernesto	2005	ivan_alcedo89@hotmail.com ivanalcedo@ieee.org (073) 351776	Piura	Elaboración de tesis en laboratorio de electrónica IME-UDEP
Belletich Seminario, Juan Arturo	2005	jbelle09@hotmail.com	Piura	Textil Piura S.A.
Bardales Bancayan,, Vivien	2005	vivibard@hotmail.com	Piura	Estudiante de Certificación Internacional CISCO Certified Network Asóciate. UDEP
Acaro Torres, Henry Donald	2004	henrydacato@yahoo.com	Piura	Elaboración de proyecto de investigación (tesis) y administrador de cabina de internet
Vílchez Vite, Juan Eduardo	2004		Piura	Elaboración de tesis en Laboratorio IME –UDEP
Silva Gonzáles, Carmen Sofía	2005	sofysg@gmail.com	Piura	Elaboración de tesis en Laboratorio IME –UDEP

Edgard Manuel ,Távora	2004	emaro1@hotmail.com	Piura	Elaboración de Tesis y estudio de idiomas
Olivos Tinedo , Luis Miguel	2004	olivostinedo@yahoo.com	Talara	Practicas pre-profesionales en PetroTech
Cañote Querevalu, Katherine Lis	2002	kathylisset@hotmail.com	Lima	Banco de Crédito
Saavedra Zuñiga, Alejandro Daniel	2002		Piura	Administrador y dueño de cabinas de Internet
Alban Checa, Miguel Ángel	2002		Piura	Servicios de electrónica y telefonía – Independiente
Calle Cruz, Hilton Adhemic	2005	hiltonadhemir_1985@yahoo.es 073-9766488	Piura	Proyecto de tesis en UDEP
Cocios Ubillus, Roger Alberto	2005		Piura	Proyecto de tesis en UDEP
Garcia Benites, Betsy	2005	betsi1984@hotmail.com	Piura	Prácticas Pre-profesionales en STAI UDEP y Proyecto de tesis
Herrera Chiyong, Jose Luis	2004		Piura	Servicios de electrónica y telefonía – Independiente y proyecto de tesis por culminar
Morales Vegas, Luis Miguel	2005		Piura	Proyecto de tesis en UDEP
Raymundo Zapata, Tania Elisabel	2004		Piura	Postulante a la Escuela de la Policía y proyecto de tesis por culminar
Rosales Távora, Edgard Manuel	2004		Piura	Prestación de Servicios electrónicos y eléctricos

EGRESADOS EN EL EXTERIOR			
Nombre	Correo	Ciudad	Comentarios
Minic Zarko	zminic@scanvaegt.com.br	Montevideo- Uruguay	Actualmente trabaja en el área de desarrollo de la empresa: SCANVAEGT-INTERNATIONAL
Castro Granja, Karla	k.castro@usip.edu	Filadelfia- EEUU	Actualmente trabaja integrando el grupo de administradores de base de datos en la Universidad de Filadelfia . Adicionalmente, concluyo estudios de Ciencias de Computación en la misma Universidad
Garrido Baldwin, Julio	julio@rotomotion.com	Carolina del Norte - EE.UU.	Actualmente trabaja, en el área de programación y desarrollo en la empresa ROTOMOTION , empresa dedicada a la creación de componentes electrónicos y circuitos aplicadas a modelos a control remoto
Valera Calle, Luis	valera@imec.be	Bélgica	Actualmente trabaja en IMEC (Interuniversity Microelectronics Center) , Empresa dedicada a la nanotecnología : mejora en dispositivos informáticos y electrónicos.
Jorge Chávez	jchavez@altec-santander.com	Santiago de Chile-Chile	Actualmente trabaja como Analista Programador, en la empresa consultora ALTEC del grupo Santander .
Martínez Siancas, César	cesarms19@terra.es	Madrid - España	Actualmente trabaja como consultor de seguridad en sistemas en la empresa HP – Compac