

# CALIDAD UNA DECISIÓN ESTRATÉGICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Pablo Róger Moreno Romani

Magíster en Administración Estratégica de Empresas por CENTRUM de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ex Coordinador de Calidad Educativa del Instituto Tecnológico Superior - Tecsup y actual Coordinador de Calidad e Innovación en la Universidad de Ingeniería y Tecnología UTEC.

Av. Cascanueces 2221- Santa Anita. Lima, Perú. ++0051 998113364. pmoreno@utec.edu.pe

## RESUMEN

Las acreditaciones nacionales o internacionales de carreras de ingeniería y tecnología i+t se logran demostrando que la calidad de los procesos administrativos y de docencia cumplen estándares establecidos por la profesión para la cual se preparan los estudiantes. El producto final de una buena educación superior es un egresado titulado insertado en el mercado laboral que disponga de competencias demandadas, que reconozca en el aprendizaje continuo una forma de hacer frente a los retos de la vida. En esta línea, las instituciones de educación superior que vinculan sus estrategias con las tendencias de la industria y mercados laborales contribuyen efectivamente a la satisfacción de las necesidades de la sociedad en conjunto. Este ensayo pretende exponer que la implementación de un plan de mejora continua para programas i+t que dinamice el trabajo empresa- academia puede mejorar el logro de competencias esperadas en los egresados y mejorar o mantener la empleabilidad de los mismos.

**Palabras clave:** Calidad en educación superior, Relación empresa academia, Indicadores de calidad, Acreditación, Estrategia educativa.

Recibido: 18 de mayo de 2012. Aceptado: 4 de junio de 2012

Received: May 18<sup>th</sup>, 2012. Accepted: June 4<sup>th</sup>, 2012

## QUALITY AN STRATEGIC DECISION IN HIGHER EDUCATION

### ABSTRACT

*National or international accreditation of engineering and technology e+t programs are acquired showing that the quality of teaching and administrative processes comply with standards set by the profession for which students are prepared. A good higher education process ends with a well inserted graduate into the labor market. In this regard, higher education institutions linking strategies with industry trends and labor markets contribute effectively to achieve the needs of society as a whole. This paper explain that the implementation of a continuous improvement plan in e+t programs that activate the business-academy liaison can improve the achievement of expected competencies in graduates and improve or maintain their employability.*

**Keywords:** Quality in higher education, academic industry relationship, quality indicators, accreditation, educational strategy.

## 1. INTRODUCCIÓN

La primera vez que pensé en escribir un ensayo con este tema, escuchaba como fuertes campanazos el término globalización. Me refería a los campanazos del pánico porque, el inicio de este proceso mundial fue en 1989 en Europa con la caída el Muro de Berlín y nosotros en el 2007 hablábamos de ello como un fenómeno nuevo. De hecho ha habido una enorme integración en las comunicaciones, finanzas, transporte en los últimos años; a ello se suma el actual creciente interés por países como Alemania y Australia por egresados de educación de ingeniería y tecnología de nuestros países. En esta realidad mundial, un análisis sobre las ventajas comparativas y competitivas de los países no puede dejar de lado que las diferencias establecen nuevas dinámicas de intercambio de profesionales.

Algunas preguntas que estimo se han hecho los países antes mencionados y hago acá son: ¿qué competencias y habilidades se requieren para asegurar la producción de bienes y servicios de nuestros países en el largo plazo? Y, ¿que se orientan a la integración mundial? ¿Cómo está la situación de la educación superior en el Perú cuando pensamos en calidad y empleabilidad de los egresados de las carreras de i+t?, ¿En qué están pensando los directivos de las universidades e institutos de ingeniería y tecnología?

Seguramente tenemos respuestas que pueden resolver las preguntas planteadas y de hecho ellas están relacionadas unas con otras.

Desarrollar carreras eficaces, es decir cuyos egresados logren insertarse con éxito al mercado laboral, pasa por conocer la totalidad de los procesos involucrados en la ejecución de un currículo; implementar planes o programas de mejora continua y optar por acreditaciones cuyos beneficios recaigan sobre la calidad de la enseñanza y por ende sobre los profesores y egresados.

Compararnos con las mejores prácticas de educación del mundo y aplicar sus mejores prácticas en la educación superior permitirá, en el largo plazo, aprovechar la ventaja comparativa de nuestro país y darle mayor valor agregado a los recursos naturales y geográficos; formar e insertar a egresados con perfiles globales al mercado laboral para que incrementen la productividad y

competitividad de las empresas y aporten al desarrollo económico y social.

En el presente trabajo se presentan algunas definiciones de la calidad en la educación así como de acreditación. Se presenta la situación actual de las carreras de ingeniería y tecnología en el Perú; las iniciativas peruanas que apuntan a preparar carreras con egresados globales. Así mismo, se presenta el camino que han tomado otros países para poder correr sobre la ola de la globalización. Finalmente se menciona el número de programas acreditados por entes peruanos y extranjeros. Y la importancias de la implementación de un plan de mejora continua con énfasis en mejorar la relación academia- industria a través de los comité técnicos consultivos para mejorar la empleabilidad de los egresados.

## 2. CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La calidad en la educación superior es “un concepto pluridimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario. Una auto-evaluación interna y un examen externo [1].

## 3. ACREDITACIÓN

La acreditación de acuerdo al Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc. (ABET), ([www.abet.org](http://www.abet.org)), es la garantía de que una carrera o programa logra estándares de calidad establecidos por la profesión para la cual se prepara a los estudiantes.

Según datos de la Asamblea Nacional de Rectores, en el Perú, a diciembre del 2010 se ofrecen más de 200 distintas carreras en 133 universidades a nivel nacional [2]. Más del 60% de ellas pertenecen a las ramas de las ciencias sociales y la diferencia pertenece a las ramas de la ingeniería y tecnología. “Las economías latinoamericanas van hacia industrias con mayores requerimientos tecnológicos, para producir exportaciones de mayor valor agregado. Necesitan más técnicos [3] y más

ingenieros. Se puede observar, en estas dos últimas declaraciones, una contradicción real.

En estos últimos años hemos podido conocer a gran número de directores de programas de ingeniería, responsables de proyectos de acreditación, responsables de institutos tecnológicos, jefes de oficinas de acreditación, coordinadores de calidad de la educación, en todos los casos, tanto de instituciones públicas y privadas. Los problemas recurrentes que se tienen para implementar procesos de calidad y mejora continua son: falta de presupuesto, falta de recursos humanos capaces, falta de tiempo y falta de decisión de los directivos, por mencionar algunos.

Pero en las oportunidades en las que nos encontramos con muchos de ellos hemos planteado algunas preguntas, que aunque parecen de elementales respuestas no lo son: ¿Cada cuánto tiempo se actualizan los planes curriculares?, ¿Quiénes participan en las actualizaciones curriculares?, ¿A qué obedece la distribución de la teoría y práctica?, ¿Cuáles son los objetivos educacionales o competencias a lograr por los egresados una vez empleados?, ¿Cuáles son los Resultados a lograr por los estudiantes?, ¿Cuántos egresados tienen los programas?, ¿Cuántos de ellos trabajan?, ¿Cómo se comporta el número de postulantes a las carreras que se ofrecen?, ¿Cómo se establecen las cargas horarias de los profesores?. Las respuestas a estas preguntas no están motivadas por una expectativa futura de trabajo para los egresados ni están sustentadas en planes estratégicos de las instituciones de educación superior.

Lo que se pretende al plantear estas preguntas es incentivar el pensamiento crítico sobre: ¿Para qué se necesita el presupuesto?, ¿Para qué se necesita el recurso humano capaz?; dicho de otra manera, ¿si los recursos no fueran escasos quizá se tendrían respuestas coherentes con resultados de alta empleabilidad?

Hablar de acreditación es hablar de calidad. Al pensar en calidad, en varias de las citas anuales de la Semana de la Calidad que se desarrollan hace años en el Perú y en las conferencias de la Convención Minera que se realiza en Arequipa y en Medellín- Colombia, por ejemplo, hay consenso que para implementar procesos de calidad y mejora continua, lo primero que hay que lograr es el

íntegro apoyo de las más altas autoridades de las instituciones. Son ellos los que pueden y deben responder a las preguntas antes planteadas.

Mi experiencia me ha demostrado que no hay ningún país que lo tenga todo ni país que no lo quiera todo. Amigos lectores, hace muchos años que sabemos cuál es el estado de la educación y enseñanza superior del Perú; tratar de responder por qué está cómo está?, a estas alturas del partido es nada más que pernicioso. La propuesta es que se revisen los procesos administrativos y académicos para mejorarlos. Para ello se deben emplear estándares comprobados internacionalmente; cuya base es justamente la revisión y mejora continua.

#### **4. QUERER NO ES PODER, HACER SÍ ES PODER.**

La UNESCO se refiere, en el artículo 6 de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, a la calidad como “La pertinencia de la educación superior que debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen” [4].

Según La Organización Mundial de Comercio, durante los años setenta, Perú, Corea del Sur y Hong Kong eran economías cuyas exportaciones alcanzaban los 1 000; 2 500; y 1 000 millones de dólares respectivamente. En el 2011 las exportaciones de dichos países se ha multiplicado por 46; 223; 428 veces.

Irlanda, es un ejemplo a seguir. En la Conferencia Anual de Ejecutivos (CADE), realizada en Arequipa- Perú, el 2006, John Bruton, ex Primer Ministro de ese país, dijo que “Dar el salto de país en desarrollo hacia país desarrollado se llama educación” y es aquello que distingue al “Milagro Irlandés”. La producción per cápita de Irlanda el año 2006 era de aproximadamente 44 500 dólares y ocupaba el segundo lugar en Europa después de Luxemburgo. La decisión por invertir en la educación y apertura hacia el exterior le ha dado a Irlanda, Corea del Sur y Hong Kong resultados extraordinarios.

## 5. ACUERDOS INTERNACIONALES EN TORNO A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN.

En el mundo de la educación superior en ingeniería y tecnología de los países más desarrollados se han creado tres acuerdos en torno a la calidad de la educación superior. Los Acuerdos de Washington, Sydney y Dublin. A través de estos acuerdos, los signatarios, entes independientes que promueven la calidad de la educación superior, a través del establecimiento de estándares de calidad reconocen la equivalencia de las ramas de ingeniería y tecnología acreditadas. Para impulsar estos acuerdos los signatarios, han acordado políticas y procesos para conceder los reconocimientos y acreditaciones de las carreras con la conclusión de que son comparables y aceptables en sus países. Así han desarrollado criterios de evaluación que aplican a los programas o carreras que lo solicitan. Ellos reconocen como sustancialmente equivalentes o acreditan directamente las carreras. Los países a los que pertenecen estos signatarios son Estados Unidos, Japón, Malasia, China, Canadá, Australia, Inglaterra entre otros, y por supuesto los dos milagros económicos llamados Irlanda y Hong Kong.

## 6. ¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO EN EL PERÚ?

De las cifras del Banco Central de Reserva del Perú, se indican que más del 75% de la oferta exportable proviene de los sectores agrícolas, mineros, petróleo y gas natural [5]. Así mismo estos sectores atraen las mayores inversiones de los siguientes 3 años. Solamente la minería genera cerca de 95.000 puestos de trabajo directo y 400.000 indirectos; y 1.400 millones de dólares en compras internas. La pregunta que acá cabe hacerse, dado que la minería es una actividad de producción a menores costos, es ¿cómo estamos preparados para responder ante correcciones de precios de minerales? ¿Cómo estamos preparando a los ingenieros, tecnólogos y técnicos para escenarios de menores precios?

El año 2003 cinco carreras de ingeniería y tecnología iniciaron sus procesos de autoevaluación con miras a la acreditación nacional o internacional. El año 2007, 26 carreras estaban en proceso hacia la acreditación. Hoy día 51

carreras han logrado el reconocimiento como acreditados y hay muchos programas en proceso de autoevaluarse.

Las acreditaciones han sido lideradas por iniciativas privadas que convocaron entes foráneos para que las evalúen; pero también entes nacionales gracias al impulso del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

Tabla 1. Programas acreditados en Perú, al 2012

Agencias acreditadoras	# Programas acreditados
ABET- USA	20
ASIIN- Alemania	9
CONEACES- Publica Nacional	1
ICACIT- Privada Nacional	22
<b>Total programas acreditados</b>	<b>52</b>

Siendo el instituto superior tecnológico Tecsup el que más programas acreditados tiene: 21; seguido de la Universidad Católica del Perú: 10; la Universidad San Martín de Porres: 9; La UPC: 8; La UTP: 2 y el Cibertec y Normal Instituto Pedagógico Nacional Monterrico cada uno con una carrera acreditada.

## 7. MODELO PROPIO: PLAN DE MEJORA CONTINUA (PMC).

El PMC es un sistema de gestión de calidad desarrollado en Tecsup, plasmado en tres ejes: Medición, Evaluación y Acciones de Mejora. Estos ejes permiten medir cómo los estudiantes y egresados logran las competencias en las cuales se les formó; así mismo, permiten la mejora de los servicios de apoyo administrativos para el mejor desempeño de los programas.

El PMC permite medir, mediante la aplicación de 14 herramientas de medición cuantitativa y cualitativa el logro de los objetivos de largo plazo llamados OEPs y los objetivos de corto plazo llamados Resultados o Resultados de los Estudiantes. Ver figura 1: "Modelo de Plan de Mejora Continua de Tecsup".

El hecho de medir, y procurar mejoras en el logro de los Resultados y OEPs por parte de los estudiantes y egresados permite que los programas

logren sus misiones y aporten al logro de la misión y visión de la institución.

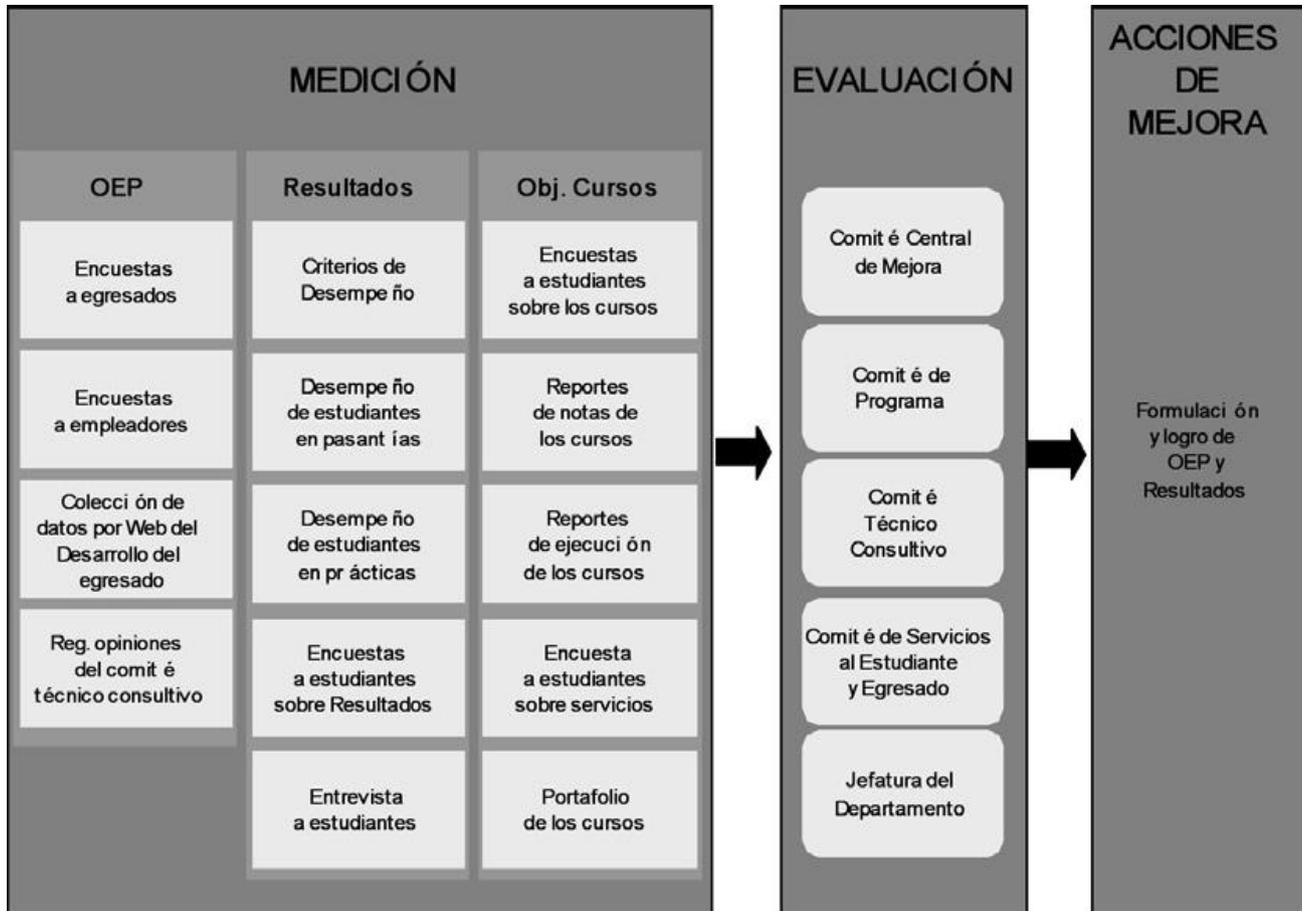


Fig.1. "Plan de Mejora Continua de Tecsup". [6].

El logro de los OEPs se mide a través de la aplicación de 4 herramientas de medición: (1) encuestas a egresados, (2) encuestas a empleadores, (3) seguimiento de los movimientos de todos los egresados para conocer la evolución laboral, remunerativa y plan de desarrollo profesional, y (4) reuniones del Comité Técnico Consultivo. De otro lado el logro de los Resultados de los estudiantes se mide mediante la aplicación de 5 herramientas de medición: (1) los criterios de desempeño, que permiten la medición directa del logro de competencias (2) desempeño de estudiantes en pasantías de un mes en empresas (3) desempeño de estudiantes en prácticas de tres meses en empresas (4) encuestas a estudiantes sobre el logro de los Resultados (5) entrevistas a estudiantes para medir el grado en que entienden la diversidad cultural y cómo perciben su

responsabilidad social y ética en el ejercicio de la profesión y la necesidad de educación a lo largo de la vida; así como su nivel de comunicación. Los objetivos de los cursos se miden durante la ejecución de cada asignatura a lo largo de la carrera. Una vez que se miden el logro de los OEPs y Resultados, los cinco entes de evaluación proponen mejoras.

## 8. ¿QUÉ SE HACE CON LO QUE SE MIDE?

Luego de la etapa de medición se toma la información obtenida y se evalúa con la finalidad de proponer mejoras al logro y formulación de los OEPs y Resultados. La evaluación se lleva a cabo a través de cinco entes de evaluación: (1) Comité Central de Mejora (2) Comités de Programa, (3)

Comités Técnicos Consultivos (4) Comités de Servicios al Estudiante y Egresado (5) Comités de Departamento o Jefatura de Departamento. En esta etapa están involucrados los docentes, egresados, miembros de empresas, personal administrativo y directivo de la institución.

El ejemplo de medición que a continuación presentamos es el del logro de los OEPs de los egresados del programa de electrónica y automatización industrial, primer programa acreditado internacionalmente por ABET, en el Perú.

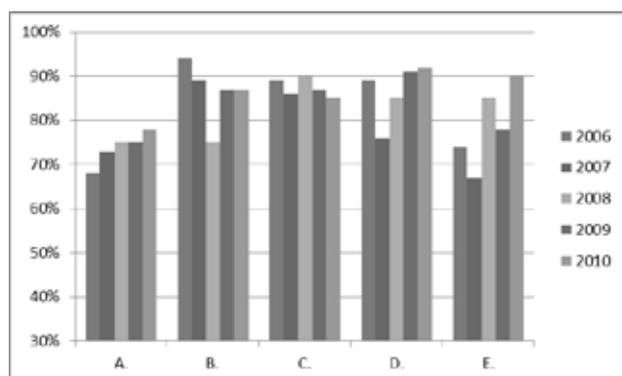


Fig.2. Resultados de la Medición de logro de los OEPs en egresados entre los años 2006 y 2010.

Tabla 2. OEPs de la carrera de electrónica y automatización industrial de Tecsup.

<b>Objetivos Educativos de la Carrera de Electrónica y Automatización Industrial</b>	
A.	Poseer una sólida formación en electrónica industrial y control de procesos y trabajar con éxito en empresas de producción y de servicios.
B.	Identificar y analizar problemas, proponer y desarrollar soluciones, aplicando técnicas y herramientas modernas.
C.	Administrar los recursos y trabajar en equipo con efectividad, iniciativa y creatividad.
D.	Estar comprometido con tu desarrollo y con la calidad en el trabajo.
E.	Practicar principios éticos y contribuir al desarrollo de la sociedad.

### 8.1 Acciones de Mejora

Las acciones de mejora por lo general están asociadas a superar barreras en el trabajo en

equipo, aprendizaje continuo. Sobre todo para la automatización y control de procesos en minería. Se propone revisiones curriculares enfocadas a la inclusión de temas de mejora de calidad en procesos productivos, son implementadas por los jefes de departamento. En esa línea se sugirió el acercamiento de los estudiantes a las nuevas tecnologías como instrumentos, software, controladores, etc. Y a través de las visitas a más empresas, buscar relaciones amistosas/profesionales con más empresas aprovechando la gran red de egresados para organizar estas visitas guiadas a las más prestigiosas empresas del Perú. El comité que genera las acciones de mejora verifica en sus reuniones periódicas los resultados obtenidos producto de su ejecución. Es importante el archivo de las evidencias en forma de actas y agendas.

## 9. PROYECTOS DE ACREDITACIÓN.

La acreditación exige trabajo interno y externo. El trabajo interno consiste en la asignación de recursos para la realización de los proyectos; la conformación del equipo de trabajo; conocimiento de los criterios de evaluación de las distintas agencias de acreditación; capacitación de los equipos de trabajo; capacitación del personal administrativo y docente; así mismo de los alumnos, los egresados y los empleadores de los egresados. Se trabajó un inventario de los procesos de la gestión educativa y administrativa de apoyo, y con todo eso se elaboró un auto estudio o auto evaluación sobre la base de los criterios de evaluación de ABET, ASIIN ([www.asiin.de](http://www.asiin.de)), y el resto de las agencias. Estos criterios consideran: OEPs, Resultados, Plan de Mejora Continua, Características de los Programas, Nivel profesional e industrial de la plana docente, infraestructura, equipamiento y software, disposición de recursos financieros, características específicas de la carrera con relación al nivel del Bachelor in Engineering Technology. En esta auto-evaluación se describen todas las fortalezas y debilidades, y se determinan las brechas para trabajar las mejoras de manera eficiente.

## 10. ETAPAS DE LA ACREDITACIÓN.

En los últimos años hemos podido realizar varias visitas a Estados Unidos para establecer contacto con los jefes de los comités evaluadores para absolver dudas sobre la autoevaluación. En una etapa posterior se realiza el envío de la versión preliminar de la autoevaluación; para culminar en el envío de la versión definitiva y visita de acreditación. El proceso termina con la declaración formal de acreditación. El proceso puede demorar hasta 19 meses en el caso de ABET y 1 año en el caso de ASIIN.

## 11. DIFERENCIA DE ENFOQUES.

El enfoque de ABET es a los procesos de mejora continua; medición del logro de OEPs y Resultados; relación con la industria; la realización de proyectos integradores.

El enfoque de ASIIN es a la estructura coherente, razonable del plan curricular sobre la base del crédito como unidad de medida del esfuerzo del estudiante para lograr los objetivos de los cursos; fundamentos teóricos y científicos que sustentan los fenómenos de la ingeniería; y la generación de documentos que expliquen la carrera para sus convalidaciones en el extranjero; el nivel de las tesis para obtener el título.

## 12. CONCLUSIONES

Las decisiones de los directivos sobre la calidad de sus programas son previas a la decisión de acreditar internacionalmente las carreras. A pesar de ser un país exportador de bienes primarios, tenemos un largo camino para agregar valor a la producción exportable. En los últimos años se ha avanzado en acreditar programas de ingeniería y tecnología en el Perú y se ha implementado estándares de calidad públicos y privados. La observación concreta de mejoras en el logro de los OEPs., medida en los empleadores evidencia a profesores y administradores la utilidad de la implementación de un plan de mejora continua. Medir, evaluar y mejorar; involucrar a los profesores y empleadores, es la clave del funcionamiento del plan de mejora continua.

Las relaciones con los comités técnicos consultivos orientan sobre la dirección que siguen los planes de estudio de las carreras. Ellos ayudan a proponer proyectos a ser ejecutados en los distintos cursos de manera conjunta; invierten en investigaciones aplicadas. Sirven de recurso para encontrar pasantías y prácticas para los estudiantes. Y Son fuente de participación en seminarios y actividades de divulgación profesional.

## 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción.; Disponible en: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm). [Consultado el 9 de mayo 2012].

[2] Disponible en: <http://sigu.anr.edu.pe/> [Consultado el 04 de junio 2012].

[3] Oppenheimer, Andrés. Cuentos Chinos; El engaño de Washington, la mentira populista y la esperanza de América Latina, 9ª ed. Buenos Aires: SUDAMERICANA. 2006.

[4] Disponible en: <http://www.unesco.org/education/educprog/wche/compendio.htm> [Consultado el 04 de junio 2012].

[5] Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal/cuadros-estadisticos.html> [Consultado el 25 de abril del 2012].

[6] Disponible en: <http://www.tecsup.edu.pe/personal/pmc/inicio.jsp> [Consultado el 30 de junio del 2012].