



Revista Electrónica "Actualidades
Investigativas en Educación"

E-ISSN: 1409-4703

revista@inie.ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica
Costa Rica

Durán Rodríguez, Rodrigo; Estay-Niculcar, Christian
ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE COMPETENCIAS GENERICAS EN MODALIDAD PRESENCIAL
Y VIRTUAL EN UN CURSO DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 12, núm. 2, mayo-agosto, 2012,
pp. 1-32
Universidad de Costa Rica
San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44723437010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



**ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE COMPETENCIAS GENERICAS EN
MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL EN UN CURSO DE
PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**
COMPARATIVE STUDY ABOUT COMPETENCES IN CLASSROOM AND ON LINE
EDUCATION IN AN UNDERGRADUATE COURSE AT UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PANAMA

Volumen 12, Número 2
Mayo-Agosto
pp. 1-32

Este número se publicó el 30 de mayo de 2012

Rodrigo Durán Rodríguez
Christian Estay–Niculcar

Revista indizada en [REDALYC](#)

Revista distribuida en las bases de datos:

[CATÁLOGO DE LATINDEX](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),

Revista registrada en los directorios:

[ULRICH'S](#), [REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [PREAL](#), [HUASCARAN](#), [CLASCO](#)



ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE COMPETENCIAS GENERICAS EN MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL EN UN CURSO DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

COMPARATIVE STUDY ABOUT COMPETENCES IN CLASSROOM AND ON LINE EDUCATION IN AN UNDERGRADUATE COURSE AT UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMA

Rodrigo Durán Rodríguez¹
Christian Estay–Niculcar²

Resumen: El presente artículo describe el estudio comparativo entre modalidades presencial y virtual de dieciocho competencias genéricas del modelo de competencias Alfa Tuning de Latinoamérica. El estudio se realizó con estudiantes de Licenciatura en Redes y Comunicaciones de la Universidad Tecnológica de Panamá, quienes participaron en un proceso de investigación que los involucraba a prácticas presenciales y a prácticas virtuales. Los resultados revelaron las diferencias existentes al momento de implementar un mecanismo que introduce competencias a través de medios presenciales versus medios virtuales. Se observó que la mayoría de las competencias genéricas mantienen el mismo nivel de desarrollo en ambas modalidades y que además un 44% de las competencias genéricas obtienen un mejor nivel de consecución en la modalidad virtual y un 6% de las competencias genéricas lograron una mejor evaluación en la modalidad presencial. El estudio concluye que las competencias genéricas según Alfa Tuning se pueden desarrollar tanto en los entornos virtuales de aprendizaje como en el tradicional salón de clases, lo que apunta a que ambas opciones pueden ser empleadas por las universidades cuando se diseñan este tipo de curriculum.

Palabras clave: COMPETENCIAS GENÉRICAS, EDUCACIÓN PRESENCIAL, EDUCACIÓN VIRTUAL, ESTUDIO COMPARATIVO, PANAMÁ.

Abstract: This paper describes a comparative study of eighteen generic skills from Latin America Alfa Tuning project applied in a case using classroom and virtual education. The study was conducted with students of Bachelor of Communications Networks registered at Universidad Tecnológica de Panama, whom participated in a research process that were subjected to virtual and classroom practices. The results revealed differences when implementing a mechanism to introduce competences through means-face versus virtual means. It was observed that most of the generic competences maintain the same level of development in both types of education and also 44% of generic competences get better level of achievement in virtual education and 6% of generic competences improved through classroom education. The study concludes that as Alfa Tuning generic competences can be developed both in virtual learning environments such as in the traditional classroom, which suggests that both options can be used by universities when designing curriculum.

Key words: GENERIC SKILLS (COMPETENCES), CLASSROOM EDUCATION, VIRTUAL EDUCATION, COMPARATIVE STUDY, PANAMA.

¹ Director de Informática del Ministerio de Salud de la República de Panamá, Doctorando en Ingeniería de Proyectos de la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Dirección de electrónica: rodrigoduranr@hotmail.com

² Director de FUNIBER-Ecuador, Doctor en Proyectos de Innovación Tecnológica (Universidad Politécnica de Cataluña) y Doctor en Software (Universidad Internacional de Cataluña). Dirección electrónica: chirstian.estay.niculcar@gmail.com

Artículo recibido: 11 de enero, 2012

Aprobado: 12 de abril, 2012

1. Introducción

El estudio sobre competencias es un tema ampliamente tratado en la literatura (Boyatzis, 1982, Wordruffe: 1993, Hattie: 1996, Corominas: 2001, Beneitone *et al.*, 2007) llegando a determinarse que existen competencias genéricas y específicas (Ginés, 2005) y que su aplicación (de uno u otro tipo) varían según intereses de formación, culturas profesionales y culturas de los países, destacando iniciativas como Cheers (Cheers, 2007), Reflex (Allen *et al.*, 2007), Proflex (Mora *et al.*, 2010), Tuning (Gonzalez y Wagenaar, 2003) y Alfa Tuning (Alfa Tuning, 2007-2013). El tema de competencias y su interiorización en las personas y su inserción en planes de formación es poco reportado (Balanskat, Blamire y Kelafa, 2006) y no hay correlaciones en los resultados con el uso de las TIC. Las TIC como soporte de interiorización e introducción de competencias se puede encontrar en los trabajos realizados por Zúñiga (2003, 2011), y como fin en sí mismo de algunas competencias aparece en Guitert *et al.*, (2007), pero no hay registros de que las TIC mejoren o no la interiorización de competencias (Martín, 2008), aunque si hay registros de la introducción en planes de estudio (Barroso, 2007).

Diversos autores proponen propuestas de implantación (Posada, 2004; Espinosa, 2008; Asensio, 2009) y en todos los casos los resultados son a nivel teórico o con un bajo nivel de seguimiento. Asimismo, estudios sobre modelos de implantación de competencias muestran básicamente experiencias académicas y no profesionales (Parra, 2006, Lucas, 2007; Tobón, 2007).

En Latinoamérica no se reportan experiencias de formación en base a competencias a nivel universitario, si bien es un tema presente en políticas y planes de estudio tanto a nivel país como a nivel de entidades de formación (Peluffo, 2009). Con relación al uso de las TIC, la literatura revisada muestra variedad de experiencias, pero sin reflejar el real aporte de las TIC en adquirir competencias.

En Latinoamérica existe el proyecto Alfa Tuning que ha determinado un modelo de competencias genéricas y específicas para profesiones (Proyecto Tuning – América Latina). Panamá participó en Alfa Tuning a través de su Centro Nacional Tuning y contó con la colaboración de cuatro universidades: Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá, Universidad Santa María La Antigua y Universidad Latina de Panamá. Es un estudio regional y no se registran muchas aplicaciones.

Este trabajo tiene como interés analizar el rol de las TIC en interiorizar las TIC en un programa de formación con base en competencias. Se usa de base el modelo Alfa Tuning a nivel solamente de 18 de sus competencias genéricas. Para el análisis se realizó un estudio comparativo que involucró estudiantes de una misma asignatura (Gerencia de Proyectos Informáticos de la Licenciatura en Redes y Comunicaciones) de la Universidad Tecnológica de Panamá.

De todas las competencias de Alfa Tuning (27) se escogieron competencias (18) acorde al perfil de la asignatura. En cada Fase se realizaron observaciones observando a los participantes en modalidad tanto presencial como virtual, lo cual permitió observar aprendizaje en el tiempo, ya que una comparación en una fase no permite ver superado el proceso de inducción a un trabajo virtual. En cada observación se trabajó con las 18 competencias. Al final de la experiencia se pidió la opinión sobre el impacto que tendría un aprendizaje mixto (presencial y virtual).

En cuanto a los resultados, cada fase muestra resultados similares a pesar que cada fase de investigación se desarrolló en diferentes momentos durante el periodo académico de clases y se esperaban resultados distintos sobre todo en la fase II. Como conclusión se puede anticipar que la educación virtual basada en las tecnologías de información y comunicaciones representa una alternativa real (tomando como base los resultados del estudio comparativo) frente a la educación presencial o tradicional realizada dentro del aula de clase.

La importancia del trabajo es que viene a llenar un vacío en la literatura existente sobre estudios comparativos de evaluación del aprendizaje entre la modalidad presencial y la virtual.

El artículo se organiza de la siguiente manera: la primera parte describe brevemente el marco teórico que fundamenta al artículo; la segunda parte explica la metodología; la tercera parte presenta los resultados obtenidos en la investigación y la cuarta parte presenta la discusión final y conclusiones.

2. Estado de arte

La Educación Superior juega un papel substancial en el desarrollo de las aptitudes exigidas por los empleadores para la inserción de los egresados universitarios al mercado de trabajo (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España, 2009).

El nuevo siglo iluminado por la luz del conocimiento (Picardo y Escobar, 2002) obliga a la Educación Superior a enfrentar la gran responsabilidad de tomar medidas académicas con el fin de lograr en sus egresados elevados niveles de excelencia académica que les capacite para ocupar las posiciones directivas del más alto nivel gerencial.

Es frecuente objeto de discusión en diversas esferas académicas, el papel crítico del llamado desarrollo de competencias genéricas y específicas durante la formación del discente universitario orientado a la labor o campo específico de conocimiento pertinentes al tipo de trabajo para el cual el currículo educativo prepara (Bunk, 2001).

La atención en formación por competencias inicia en 1973; se organiza en una academia técnica en Milwaukee, Estados Unidos. Diez años después se da de igual forma en colegios de educación técnica en Canadá y Escocia. Estas experiencias tienen un evidente carácter conductista y en consecuencia son objetadas por sendos estudiosos y especialistas de la época. El año 1986 marca el inicio en el nivel técnico profesional en Canadá, con positivos resultados, a partir de las condiciones materiales que tienen los colegios profesionales. En 1993 se eleva su aplicación de forma general en la formación preuniversitaria y universitaria en Canadá. Estas últimas experiencias tienen resultados satisfactorios, aunque basadas en el constructivismo activo (Cejas y Pérez, 2003).

Existen múltiples y variadas definiciones en torno a la competencia. Un concepto generalmente aceptado la establece como una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad plenamente identificada. (Corominas, 2001). La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada. De ahí que la competencia puede definirse de la manera más sencilla como el resultado de un proceso de integración de habilidades y de conocimientos; saber, saber-hacer, saber-ser, saber-emprender... (González, 2006).

En adición, el concepto de competencias aparece asociado a características personales que explican un rendimiento laboral superior. Así, para Boyatzis (1982) las competencias constituyen el conjunto de características de una persona, que está directamente relacionado con la buena ejecución en un puesto de trabajo o de una determinada tarea.

Para Spencer y Spencer (1993, p. 9) es: *"Una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con un rendimiento efectivo o superior en una situación o trabajo definido en términos de criterios"*. Woodruffe (1993) por su parte concibe

la competencia como una dimensión de conductas abiertas y manifiestas que le permiten a una persona rendir eficientemente.

Por su lado, para Ansorena (1996, p. 76) una competencia es: *"Una habilidad o atributo personal de la conducta de un sujeto que puede definirse como característica de su comportamiento y bajo la cual el comportamiento orientado a la tarea puede clasificarse de forma lógica y fiable"*.

Otros enfoques sugieren que es fundamental prestar atención a las llamadas 'competencias genéricas', habilidades como la habilidad de aprender (para aprender), y más académicamente 'competencia conceptual', así como la comunicación y habilidades para trabajar en equipo. Las competencias o habilidades genéricas son importantes porque los trabajos hoy requieren la flexibilidad, iniciativa y la habilidad de emprender muchas tareas. (Hattie, 1996).

Los empleados necesitan hoy demostrar trabajo en equipo, solucionar problemas, y capacidad de tratar con procesos no rutinarios. Deben también saber tomar decisiones, ser responsables y comunicarse eficazmente. Las habilidades en el amplio rango de competencias genéricas, hoy se ha vuelto el principal requisito para el trabajador moderno (Bolívar, 2004).

Para Corominas (2001), la preparación profesional abarca, tanto la formación o entrenamiento en competencias específicas de la profesión, es decir, saberes y técnicas propias de un ámbito profesional (por ejemplo: interpretar un gráfico de temperaturas y lluvias, calcular la resistencia de un forjado, evaluar los conocimientos adquiridos por un alumno, gestionar créditos a clientes, etc.), como el entrenamiento en competencias genéricas comunes a muchas profesiones (por ejemplo: gestión de la información, adaptación a los cambios, disposición hacia la calidad, etc.).

Igualmente, para Corominas (2001), las competencias específicas están más centradas en el «saber profesional», el «saber hacer» y el «saber guiar» el hacer de otras personas; mientras que las competencias genéricas se sitúan en el «saber estar» y el «saber ser». Son transferibles en el sentido de que sirven en diferentes ámbitos profesionales.

La anterior argumentación puede explicarse por dos factores:

- Por un lado, los diseños curriculares educativos pueden tener objetivos distintos con respecto a la preparación para el campo laboral.

- Por otro lado, prioridades diferentes en la Educación Superior vinculadas a diferentes criterios y tipificaciones de competencia.

Los distintos acercamientos al concepto de competencia constituyen una razón para puntos de vista divergentes, en qué tipo de competencia es más importante para el mercado de trabajo (Schkolnik, Araos y Machado, 2005). De hecho, es un concepto bastante complicado para el contexto educativo (Díaz, 2006). Es común entender que el concepto comprende el conocimiento, habilidades y actitudes de las personas, y el carácter holístico de este.

La simple idea de que un profesional competente es aquel que posee los conocimientos y habilidades que le posibilitan desempeñarse con éxito en una profesión específica ha quedado atrás, sustituida por la comprensión de la competencia profesional como fenómeno complejo, que expresa las potencialidades de la persona para orientar su actuación en el ejercicio de la profesión con iniciativa, flexibilidad y autonomía, en escenarios heterogéneos y diversos, a partir de la integración de conocimientos, habilidades, motivos y valores que se expresan en un desempeño profesional eficiente, ético y de compromiso social. En otras palabras, no basta conocer y saber hacer, es necesario ser profesional. (Delors, 1996).

La universidad del siglo XXI, dedicada a la formación profesional del discente, la formación humanística de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social constituye una preocupación y un motivo del que ocuparse (Rodríguez, 2007).

Para las universidades es un reto no solo diseñar un currículo generador de competencias profesionales, que implica cambios tanto en los paradigmas de enseñanza y aprendizaje como en los roles que asumen estudiantes y tutores, sino también concebir la formación y desarrollo de competencias genéricas y específicas en su interrelación en el proceso de formación (Gautier *et al.*, 2006).

Los programas de formación profesional están destinados a funcionar como un enlace entre las posiciones de trabajo (competencias profesionales, los requisitos de cualificación) y la cualificación de las competencias estructuras previstas por las instituciones o autoridades que ofrecen formación profesional (competencias, las cualificaciones de la población activa de trabajo, MEYSS, 2011).

Tanto en el continente europeo como en el americano, se han desarrollado investigaciones muy importantes orientadas a identificar cuáles son las competencias

genéricas de los graduados universitarios, requeridas por el mercado laboral. A continuación, en la Tabla N° 1, se listan algunos de estos proyectos internacionales:

Tabla 1
PROYECTOS INTERNACIONALES SOBRE COMPETENCIAS

Proyecto	Nombre completo	Breve descripción
Cheers	Career after Higher Education – a European Research Survey (Cheers, 2007)	Estudio realizado entre los años 1998 y 2000 con un estimado de 3,000 estudiantes de once países europeos y Japón que cubrían aspectos tales como antecedentes sociales, rutas de estudio, transición universidad – empleo, inicio de carrera, relación estudio – empleo, satisfacción laboral, y otros.
Reflex	Research sobre la Flexibilidad Laboral y Profesional - The Flexible Professional in the Knowledge Society Reflex (Allen et al, 2007)	Iniciativa de un equipo de investigación de diez universidades europeas cuyo objetivo es conocer la integración profesional de los egresados universitarios de doce países en el curso 1999/2000, a partir del estudio de las competencias de los graduados, del papel de las universidades en la inserción laboral, y de la relación entre las universidades y las empresas en las que se emplean los egresados. Es la continuidad del proyecto Cheers
Proflex	Profesional Flexible en la Sociedad del Conocimiento (Mora et al, 2010)	Han participado 12 instituciones socias y 23 colaboradoras de Chile, México, Argentina, Brasil y Puerto Rico. Con la colaboración de todas estas instituciones se ha previsto obtener una muestra aproximadamente de 12,000 casos, lo cual es más que suficiente para extraer conclusiones de gran relevancia a nivel internacional.
Tuning	Tuning (Gonzalez y Wagenaar, 2003)	Iniciativa en la cual participaron 135 universidades europeas las cuales fueron seleccionadas en función del interés demostrado y en consulta con los Ministerios de Educación; su objetivo es facilitar la convergencia de la Educación Superior en Europa
Alfa Tuning	Proyecto Alfa Tuning para América Latina (Alfa Tuning, 2007-2013).	Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos para definir un conjunto de competencias genéricas y específicas pertinentes para los países participantes del proyecto

Fuente: Elaboración propia

La docencia universitaria en el contexto del nuevo milenio exige un ejercicio metodológico vinculado al desarrollo de competencias genéricas (Ministerio de Educación de Panamá, 2005) en diferentes niveles tales como la capacidad de abstracción, análisis y síntesis; la capacidad de aplicar conocimientos en la práctica; la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas y la capacidad de investigación (competencias de aprendizaje); la capacidad de comunicación oral y escrita y las habilidades en el uso de las tic y la comunicación; la capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes (competencias de comunicación e integración); la capacidad creativa, crítica, autocrítica y la

toma de decisiones (competencias facultativas relativas a la autonomía); finalmente las capacidades relativas al compromiso ético y socio cultural (competencias relativas a los valores). Estas competencias forman parte del proyecto Alfa Tuning para Latinoamérica a partir del cual se fundamenta este estudio.

Por su parte, el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han favorecido el surgimiento de una modalidad que transformaría para siempre el modo tanto de enseñar como de aprender. La educación virtual nos permite fomentar la autonomía de los estudiantes y favorecer su implicación en su propio aprendizaje (Castells, 2001; Rodríguez, 2007; Cerda, 2011), ya que los objetivos y metas de aprendizaje son fijados en base a un perfil de egreso basado en competencias. En estas condiciones, el docente se convierte en tutor y vehiculador del conocimiento cuyo trabajo se define a partir de funciones técnicas, académicas, organizativas, orientadoras y sociales (Cabero, 2004).

3. Metodología de la investigación

La metodología de investigación será explicada a partir de los siguientes puntos: (a) Tipo de investigación, (b) Descripción de la unidad de análisis, (c) Descripción de la muestra de estudiantes que participaron en el estudio y (d) Descripción de los instrumentos utilizados en la investigación.

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es esencialmente descriptiva, para conocer cómo trabajan los estudiantes en modalidad presencial *versus* modalidad virtual. Se ha trabajado en encuestas realizadas a los participantes en la investigación. Para facilitar la puesta en funcionamiento de la experiencia en el sitio, se diseñó un plan piloto (Hernández, 2001). Se completa con un enfoque de estudio de caso para concretar el conocimiento existente (contrastar experiencia y modalidades) dependientes de un contexto esencialmente universitario (Yin, 1989; Sutton y Staw, 1995; Stake, 1995; Flyvbjerg, 2005; Castro, 2010, y Villarreal y Landeta, 2010). Al ser descriptiva con un enfoque de estudio de caso se consigue enriquecer los datos recopilados.

3.2 Descripción de la unidad de análisis

La unidad de análisis es el estudiante y las variables que serán analizadas se categorizan en cinco grupos: técnicas, actividades, recursos, competencias y modalidades. Para el caso específico de las competencias, éstas provienen del proyecto Alfa Tuning de Latinoamérica. De veintisiete competencias genéricas que forman parte de este modelo, solo se seleccionaron dieciocho competencias para el análisis ya que este grupo de competencias diferencian al futuro Licenciado en Redes y Comunicaciones de otras carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá. Estas competencias son:

1. la capacidad de abstracción, análisis y síntesis;
2. la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica;
3. la capacidad para organizar y planificar el tiempo;
4. las habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación;
5. la capacidad de investigación;
6. la capacidad de aprender y actualizarse permanentemente;
7. las habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas;
8. la capacidad de crítica y autocrítica;
9. la capacidad para actuar en nuevas situaciones;
10. la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas;
11. la capacidad para toma de decisiones;
12. la capacidad de trabajo en equipo;
13. las habilidades interpersonales;
14. la capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes;
15. la habilidad para trabajar en forma autónoma;
16. la capacidad para formular y gestionar proyectos;
17. el compromiso ético; y,
18. el compromiso con la calidad.

Las nueve (9) competencias que fueron discriminadas de la unidad de análisis se deben a que son horizontales o propias de cualquier profesión.

3.3 Estructura de la experiencia

Todo el trabajo se ha tratado como un Plan Piloto cuyas características fueron:

- se crea como una asignatura en modalidad virtual paralela a su versión presencial (asignatura Gerencia de Proyectos Informáticos de la carrera de Licenciatura en Redes y Comunicaciones perteneciente a la Facultad de Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá);
- se invitaba voluntariamente a los estudiantes a participar;
- se organiza para medir el uso de las competencias en modalidad tanto virtual como presencial;
- se aplica a un mismo curso;
- se trabajó en la plataforma Aula net de la Universidad Tecnológica de Panamá; y,
- se aplica en dos fases distanciadas temporalmente dentro del mismo período de impartición de la misma asignatura.

En las dos fases participaron los mismos estudiantes que se matricularon en el plan piloto. Se categorizaron como Grupo 1, los que trabajarían en modalidad virtual (en total 9 de 27), y como Grupo 2 los que trabajarían en modalidad presencial (18 de 27) –ver Tabla N°2-. Cabe destacar, que las restantes 2/3 de la matrícula no se matricularon en la experiencia piloto. Toda la experiencia se basa por tanto en el Grupo 1 (ver Tabla N° 3) quienes realizaron la experiencia trabajando en modalidad presencial y en modalidad virtual, mientras el Grupo 2 tuvo la asignatura en modalidad presencial. Todos los estudiantes del curso (participantes o no del piloto) aprendieron los mismos temas y subtemas y la didáctica se basó en un enfoque por competencias.

La experiencia se realizó en el Edificio # 3 del campus universitario Víctor Levi Sasso, paralelo a la Vía Ricardo J. Alfaro en la Ciudad de Panamá, República de Panamá. La duración de la experiencia fue de 64 horas distribuidas en 16 semanas de clases, iniciando en abril y culminando en julio del año 2009.

Tabla 2
RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PLAN PILOTO

Parámetro	Fase I	Fase II
Duración en días hábiles	34	25
Días modalidad presencial	24	15
Días modalidad virtual	10	10
Número y porcentaje del total de estudiantes que participaron en la experiencia (a este grupo se le denomina Grupo 1)	9 estudiantes - 33%	
Número y porcentaje del total de estudiantes que no participaron en la experiencia (a este grupo se le denomina Grupo 2)	18 estudiantes - 67%	
Total de estudiantes	27	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO 1

Entidad	Edad	Sexo	Nacionalidad	¿Cuenta con empleo formal?	¿Conoce la plataforma de la Universidad?
Alumno 1	25	F	Panameña	Sí	Sí
Alumno 2	27	M	Panameño	Sí	Sí
Alumno 3	23	M	Panameño	Sí	Sí
Alumno 4	24	M	Panameño	Sí	Sí
Alumno 5	27	M	Panameño	Sí	Sí
Alumno 6	24	F	Panameña	Sí	Sí
Alumno 7	30	F	Panameña	Sí	Sí
Alumno 8	24	M	Panameño	Sí	Sí
Alumno 9	26	F	Panameña	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Como se dijo, las fases permiten observar en dos momentos a los estudiantes, lo cual posibilita contar con una experiencia 'iniciática' ante un estudio virtual *versus* un segundo momento donde hay más madurez. Esto permitió reducir posibles errores de observación derivados de un uso inicial de tecnología en la formación. No se realizaron más fases por directrices de la Universidad, que pedía 2, y por el tiempo de la docencia. Cómo sólo se contó con el Grupo 1, cada fase se separó en dos etapas, una primera presencial y una segunda virtual, lo cual permitía observar el comportamiento de forma cruzada a lo largo del tiempo (ver Tabla N° 4 para el detalle de fechas de la experiencia). Si bien es un proceso lineal, permitía una observación más rigurosa.

Tabla 4
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS FASES Y ETAPAS DEL PILOTO PARA EL GRUPO 1

ID	FASE/ETAPA	Días	Inicio	Fin	Pre-requisito
1	Fase I del Plan Piloto	34	03/24/2009	05/08/2009	0
1.1	Etapa I - Modalidad Presencial	24	03/24/2009	04/24/2009	0
1.2	Etapa II - Modalidad Virtual	10	04/27/2009	05/08/2009	1.1
2	Fase II del Plan Piloto	25	05/11/2009	06/12/2009	1
2.1	Etapa I - Modalidad Presencial	15	05/11/2009	05/29/2009	1
2.2	Etapa II - Modalidad Virtual	10	06/01/2009	06/12/2009	2.1

En cada Fase se midieron **técnicas**, **recursos** y **actividades** de Modalidad Presencial –MP– y de Modalidad Virtual –MV– (ver Tabla 5).

Tabla 5
RELACIÓN DE LAS VARIABLES TÉCNICAS, RECURSOS Y ACTIVIDADES CON MODALIDADES DE APRENDIZAJE

Variable	Modalidad Presencial	Modalidad Virtual
Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • clase magistral • preguntas y respuestas • debate de ideas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. lista de discusión 2. grupos de interés 3. correo electrónico
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • aula de clases presencial • equipos tecnológicos empleados en la clase presencial • tablero • sillas 	<ul style="list-style-type: none"> • plataforma Aula net • material instruccional digital
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ejercicios cortos ✓ exámenes parciales ✓ lecturas de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ conferencias en los foros ✓ las tareas sobre temas específicos.

Fuente: Elaboración propia

3.4 Recogida y análisis de los datos: instrumentos y procesos

Se han aplicado tres instrumentos en el procesamiento de datos:

- Instrumento 1. El primer instrumento es una encuesta que fue completada por los estudiantes que participaron en el plan piloto, cuyo formato podrá ser encontrado en el [Anexo 1](#). Los resultados de esta encuesta fueron tabulados en una matriz, cuyo formato se encontrará en el [Anexo 2](#).
- Instrumento 2. El segundo instrumento es una matriz con las nueve autoevaluaciones de las dieciocho competencias del proyecto Alfa Tuning de Latinoamérica y los resultados de la transición de la modalidad presencial hacia la modalidad virtual (ver [Anexo 3](#)).

3.4.1 Encuesta

Con relación a la encuesta (Instrumento 1) es un formato de cinco secciones.

Finalidad: obtener datos provenientes de los participantes del piloto quienes evaluaron una serie de variables en modalidad presencial y virtual. Este instrumento es fundamental para la realización del estudio comparativo que contrasta la educación presencial y virtual.

Formato del instrumento: consta de cinco secciones en la que cada sección aporta conocimiento de forma directa para conseguir los resultados del estudio comparativo. A continuación, el detalle de cada sección:

- La Sección I permite evaluar las variables técnicas, recursos y actividades tanto para la modalidad presencial como para la modalidad virtual.
- La Sección II permite evaluar dieciocho competencias del proyecto Alfa Tuning de Latinoamérica en modalidad tanto presencial como virtual.
- La Sección III permite evaluar la interacción docente–alumno en modalidad presencial y en modalidad virtual.
- La Sección IV permite evaluar la relación competencias–modalidad y su impacto en el aprendizaje.
- La Sección V permite conocer la opinión del potencial de trabajar en una modalidad mixta como alternativa al desarrollo del plan piloto.

Cantidad de preguntas: 93

Tipos de preguntas:

- Diecisiete (17) preguntas mixtas (respuestas únicas – elegir de 1 a 5 acompañadas con texto libre – línea)
- Setenta y cuatro (74) preguntas de respuesta única (elegir de 1 a 5)
- Una pregunta mixta (selección múltiple de dos opciones con texto libre – línea para sustentar selección previa)
- Una pregunta de máscara (SI/NO)

Fecha de envío del instrumento a los estudiantes: inmediatamente después de haberse finalizado la modalidad virtual de la Fase II.

Tiempo de realización: dos semanas después de haberse enviado la encuesta por correo electrónico a cada estudiante.

Resultados del procesamiento de la encuesta: satisfactorios, ya que el 100% de los instrumentos fueron completados a entera satisfacción.

3.4.2 Matriz

La matriz se alimenta de las respuestas de los estudiantes que provienen del instrumento 1, específicamente la Sección II de la encuesta (ver [Anexo 1](#)). Luego de tabulados todos los datos en la matriz (instrumento 2), esta permite extraer datos sobre las autoevaluaciones realizadas por los nueve estudiantes participantes quienes ponderan el

comportamiento de sus competencias genéricas para la elaboración de la Tabla N.º7 que resume la evaluación que obtuvo cada competencia en las fases I y II para la modalidad presencial y virtual y de la Tabla N.º10 que resume el resultado del desempeño que lograron las competencias en su transición de la modalidad presencial hacia la modalidad virtual.

Esta matriz consta de cuatro grupos de columnas que se explican a continuación:

Columna 1: que define las Fases

Columna 2: que define la competencia y la asocia con una modalidad

Columna 3: Evaluación que recibe una determinada competencia por parte del estudiante. Esta columna a su vez consta de nueve sub-columnas que representan la evaluación de cada estudiante

Columna 4: Resultados al darse la transición de una modalidad a otra. Esta columna a su vez consta de tres sub-columnas que se describen a continuación:

- *Se mantienen* significa que no existe variación en la evaluación de una determinada competencia tanto en modalidad presencial como virtual
- *Mejoran* significa que una determinada competencia cuenta una mejor evaluación de desempeño en la modalidad virtual en relación con la modalidad presencial.
- *Desmejoran* significa que una determinada competencia cuenta con un mejor desempeño en la modalidad presencial en relación con la virtual.

Hay un total de 72 filas que utilizan el código *competencia.modalidad*. Ejemplo: 1.MP equivale a la competencia 1 en la modalidad presencial y 1.MV equivale a competencia 1 en la modalidad virtual. En cada fila también se incluye la fase a la que corresponde la evaluación de una determinada competencia.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados que se obtuvieron de las respuestas enviadas por los estudiantes luego de completado el instrumento del [Anexo 1](#) que detalla la Encuesta aplicada a los estudiantes.

4.1. Resultados de la Sección I

Temas evaluados: Técnicas, Recursos y Actividades

En la Tabla N° 6 titulada "Resultados de la evaluación Encuesta ([Anexo 1](#)) – Sección 1", se presentan los resultados de las variables técnicas, recursos y actividades:

Para el caso de las **técnicas** los resultados arrojan lo siguiente:

Para Educación Presencial:

- El 33.3% de los encuestados considera que la clase magistral superó sus expectativas, mientras que el restante 66.7% consideró que cumplió sus expectativas.
- El 33.3% de los encuestados considera que las preguntas y respuestas superó sus expectativas, mientras que el restante 66.7% evaluó que esta técnica cumplió con sus expectativas.
- El 33.3% de los encuestados considera que el debate de ideas superó sus expectativas, mientras que el 55.6% evaluó que esta técnica cumplió con sus expectativas. Un restante 11% considera que el debate de ideas cumplió parcialmente con sus expectativas.

Las técnicas clase magistral y preguntas y respuestas recibieron una evaluación favorable (100% de los encuestados), mientras que el debate de ideas recibió un 89% de evaluación favorable.

Para Educación Virtual:

1. El 22.2% de los encuestados considera que la lista de discusión de la plataforma virtual de la Universidad Tecnológica de Panamá superó sus expectativas. El 44.4% señala que cumplió con sus expectativas y el 33% de los estudiantes considera que la referida técnica cumplió parcialmente con sus expectativas.
2. Por un lado, el 33.3% de los estudiantes señala que los grupos de interés o foros de discusión superó sus expectativas. Por otro lado, el 66.7% de los estudiantes indica que esta técnica cumplió con sus expectativas.
3. En relación con el correo electrónico, el 33.3% de la muestra estudiantil señala que esta técnica superó sus expectativas; otro 33.3% considera que esta técnica cumplió con sus expectativas y el restante 33.3% apunta a que esta técnica cumplió parcialmente con sus expectativas.

Tabla 6
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA (ANEXO 1) – SECCIÓN I

Categoría	Modalidad	Pregunta	Código	Variable	No cumplió con las expectativas	Cumplió escasamente con las	Cumplió parcialmente con las	Cumplió con las expectativas	Superó las expectativas
TÉCNICAS	Presencial	¿Cómo usted evalúa la técnica?	I.1.1.1	CLASE MAGISTRAL	0%	0%	0%	66.7%	33.3%
			I.1.1.2	PREGUNTAS Y RESPUESTAS	0%	0%	0%	66.7%	33.3%
			I.1.1.3	DEBATE DE IDEAS	0%	0%	11%	55.6%	33.3%
	Virtual		I.1.2.1	LISTA DE DISCUSIÓN	0%	0%	33%	44.4%	22.2%
			I.1.2.2	GRUPOS DE INTERÉS O FOROS DE DISCUSIÓN	0%	0%	0%	66.7%	33.3%
			I.1.2.3	CORREO ELECTRÓNICO	0%	0%	33.3%	33.3%	33.3%
RECURSOS	Presencial	¿Cómo usted evalúa el recurso?	I.2.1.1	AULA DE CLASE DONDE SE IMPARTE EL CURSO	11%	33%	44%	11%	0%
			I.2.1.2	EQUIPOS TECNOLÓGICOS EMPLEADOS EN EL CURSO	0%	11%	0%	77.8%	11.1%
			I.2.1.3	TABLERO DEL AULA DE CLASES	0%	0%	0%	66.7%	33.3%
			I.2.1.4	SILLAS DEL AULA DE CLASES	0%	11%	0%	55.6%	33.3%
	Virtual		I.2.2.1	PLATAFORMA AULANET	0%	0%	0%	77.8%	22.2%
			I.2.2.2	MATERIAL INSTRUCCIONAL	0%	0%	0%	55.6%	44.4%
ACTIVIDADES	Presencial	¿Cómo usted evalúa la actividad?	I.3.1.1	EJERCICIOS CORTOS O TEST	0%	0%	0%	77.8%	22.2%
			I.3.1.2	EXAMENES PARCIALES	0%	0%	11%	44.4%	44.4%
			I.3.1.3	LECTURA DEL MATERIAL	0%	0%	0%	78%	22%
	Virtual		I.3.2.1	CONFERENCIAS EN LOS FOROS	0%	0%	0%	67%	33%
			I.3.2.2	TAREAS SOBRE TEMAS	0%	0%	0%	44%	56%

Fuente: Elaboración propia.

Las técnicas lista de discusión y grupos de interés recibieron una calificación favorable del 100% de la muestra. En el caso del correo electrónico, el 66.6% de la muestra evaluó favorablemente esta técnica de educación virtual.

En la tabla 6, de igual forma se analizan los **recursos** de modalidad presencial y virtual; estos son los resultados:

Para Educación Presencial:

- El recurso aula de clase fue evaluado de la siguiente forma: el 11% de la muestra considera que el aula física de clase cumplió con sus expectativas; el 44% de la muestra señala que el aula física de clase cumplió parcialmente con sus expectativas; el 33% indica que el aula de clase presencial cumplió escasamente con sus expectativas y el 11% apunta a que este espacio físico no cumplió con sus expectativas. Este recurso sólo contó con un 11% de evaluación favorable.
- En cuanto a los equipos tecnológicos empleados en el curso, el 11.1% de la muestra afirma que estos equipos cumplieron con sus expectativas, el 77.8% concluye que los equipos empleados en el curso (de manera presencial) cumplió con sus expectativas. Un 11% de la muestra señala que estos equipos cumplieron escasamente con sus expectativas. Un 88.9% de la muestra evaluó favorablemente los equipos tecnológicos disponibles en el aula de clases.
- El tablero disponible en el aula presencial fue evaluado de la siguiente forma: un 33.3% de la muestra considera que el tablero superó sus expectativas; el restante 66.7% indica que el tablero cumplió con sus expectativas. El 100% de la muestra evaluó favorablemente este recurso didáctico presencial.

Para Educación Virtual:

1. La plataforma Aula net de la Universidad Tecnológica de Panamá fue evaluada así: el 22.2% de la muestra considera que este recurso virtual superó sus expectativas; el 77.8% de los estudiantes apunta a que este recurso virtual cumplió con sus expectativas.
2. El material instruccional disponible en la plataforma virtual Aula net fue evaluado así: el 44.4% afirma que este recurso virtual superó sus expectativas; el restante 55.6% señala que este recurso cumplió con sus expectativas.

Ambos recursos de educación virtual recibieron un 100% de evaluación favorable por parte de los participantes del plan piloto.

Finalizando, con la Tabla N° 6 se analizaron las **actividades de evaluación sumativa** tanto en modalidad presencial como virtual; estos son los resultados:

Para Educación Presencial:

1. Los ejercicios cortos o test lograron un 100% de evaluación favorable por parte de los encuestados (33.3% apunta a que esta actividad superó sus expectativas; el restante 66.7% concluye que esta actividad cumplió con sus expectativas).
2. Los exámenes parciales escritos tuvieron un 89% de evaluación favorable y un 11% de evaluación no favorable por parte de la muestra encuestada (44.4% apunta a que los exámenes superaron sus expectativas; el 44.4% de los estudiantes señala que los exámenes cumplieron con sus expectativas y un 11% concluye que los exámenes cumplieron parcialmente con sus expectativas).
3. La lectura de material instruccional en clase obtuvo un 100% de evaluación favorable por parte de la muestra de nueve estudiantes. El 22% indica que esta actividad superó sus expectativas y el restante 78% señala que esta actividad cumplió con sus expectativas.

Para Educación Virtual:

1. Las conferencias en los foros de la plataforma Aula net lograron un 100% de evaluación favorable por parte de la muestra encuestada. El 33% considera que las conferencias virtuales superó sus expectativas; el restante 67% señala que esta actividad virtual cumplió con sus expectativas.
2. Las tareas sobre temas en la plataforma Aula net lograron un 100% de evaluación favorable por parte de los estudiantes encuestados. El 56% concluye que esta actividad superó sus expectativas y el restante 44% que cumplió con sus expectativas.

4.2. Resultados de la Sección II

Temas evaluados: Dieciocho competencias genéricas

La sección II consiste en que el estudiante autoevalúe una determinada competencia tanto en la etapa presencial como en la virtual de las dos fases del piloto. El estudiante debe responder a la siguiente pregunta para las dieciocho competencias genéricas objeto de evaluación:

¿Cómo usted autoevalúa sus competencias genéricas durante la ejecución del plan piloto de dos fases?

En la Tabla N° 7, se muestran las nueve autoevaluaciones de las dieciocho competencias. En esta tabla, las filas están representadas por las 18 competencias y las columnas por la triada (fase, etapa, valor). Cada celda debe completarse con una de las siguientes opciones:

- El atributo (1) significa que el estudiante no logró desarrollar la competencia.
- El atributo (2) significa que el estudiante reconoce que la competencia la desarrolló por debajo del promedio.
- El atributo (3) significa que el estudiante alcanzó un desarrollo promedio de la competencia.
- El atributo (4) significa un buen desarrollo de la competencia.
- El atributo (5) equivale a que se logró un excelente desarrollo de la competencia.

De la Tabla N° 7, si analizamos la fila 1 que corresponde a la competencia **Capacidad de abstracción, análisis y síntesis**, y la columna Fase I – Etapa 1, se podrá concluir que ningún estudiante evaluó esta competencia con 1 (no logró desarrollo) ni con 2 (desarrollo por debajo del promedio); sin embargo, 22.2% de los estudiantes (n=9) autoevaluaron que alcanzaron un desarrollo promedio de esta capacidad. En esta misma línea, 66.7% de los 9 estudiantes consideran que su capacidad de análisis y síntesis logró un buen desarrollo en la (fase I, etapa I) del piloto. Finalmente, el 11.1% de los estudiantes apuntan a que lograron un excelente desarrollo de esta capacidad.

Si seguimos analizando la fila 1 y la columna Fase I – Etapa 2, se podrá determinar que ningún estudiante evaluó ni con 1 ni con 2, su capacidad de análisis y de síntesis en la modalidad virtual. Sin embargo, se observa que sólo el 11.1% de los estudiantes lograron un desarrollo promedio de la competencia.

Siguiendo con el análisis de esta fila y de esta columna, el 55.6% de los estudiante del piloto consideran que lograron un buen desarrollo de su capacidad de análisis y de síntesis en la modalidad virtual y el 33.3% de los participantes señalan que lograron un excelente desarrollo de esta capacidad.

Tabla 7
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS, ENCUESTA (ANEXO 1) – SECCIÓN II

Competencias	FASE I (34 DIAS)										FASE II (25 DÍAS)									
	ETAPA I – PRESENCIAL					ETAPA II – VIRTUAL					ETAPA I - PRESENCIAL					ETAPA II - VIRTUAL				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis			22.2%	66.7%	11.1%			11.1%	55.6%	33.3%			22.2%	66.7%	11.1%				55.6%	44.4%
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica			22.2%	33.3%	44.4%				44.4%	55.6%			22.2%	44.4%	33.3%				33.3%	66.7%
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo			33.3%	44.4%	22.2%				22.2%	66.7%			11.1%	44.4%	44.4%				11.1%	88.9%
4. Habilidades en el uso de las tecnologías de información y de la comunicación			44.4%	33.3%	22.2%			11.1%		88.9%			33.3%	44.4%	22.2%			11.1%		88.9%
5. Capacidad de investigación			33.3%	44.4%	22.2%				33.3%	66.7%			44.4%	33.3%	22.2%				22.2%	77.8%
6. Capacidades de aprender y actualizarse permanentemente				44.4%	55.6%				33.3%	66.7%				44.4%	55.6%				33.3%	66.7%
7. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas			33.3%	44.4%	22.2%				44.4%	55.6%			44.4%	22.2%	33.3%				11.1%	88.9%
8. Capacidad de crítica y autocrítica			22.2%	55.6%	22.2%				44.4%	55.6%			22.2%	44.4%	33.3%				33.3%	66.7%
9. Capacidad para actuar en nuevas situaciones			22.2%	44.4%	33.3%				44.4%	55.6%			22.2%	44.4%	33.3%				11.1%	88.9%
10. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas			33.3%	44.4%	22.2%			11.1%	22.2%	66.7%			33.3%	33.3%	33.3%				33.3%	66.7%
11. Capacidad para la toma de decisiones			44.4%	33.3%	22.2%				44.4%	55.6%			33.3%	33.3%	33.3%				33.3%	66.7%
12. Capacidad de trabajar en equipo		11.1%	22.2%	33.3%	33.3%			25%	62.5%	12.5%			22.2%	33.3%	44.4%			25%	50%	25%
13. Habilidades interpersonales			33.3%	66.7%				12.5%	25%	62.5%			33.3%	66.7%			12.5%	25%	5%	12.5%
14. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes			11.1%	44.4%	44.4%			11.1%	22.2%	66.7%			11.1%	44.4%	44.4%			12.5%	12.5%	75%
15. Habilidad para trabajar de forma autónoma			33.3%	44.4%	22.2%				33.3%	66.7%			33.3%	44.4%	22.2%				22.2%	77.8%
16. Capacidad para formular y gestionar proyectos			33.3%	44.4%	22.2%				33.3%	66.7%			22.2%	44.4%	33.3%				44.4%	55.6%
17. Compromiso ético			22.2%	33.3%	44.4%				33.3%	66.7%			22.2%	33.3%	44.4%				33.3%	66.7%
18. Compromiso con la calidad			22.2%	33.3%	44.4%				22.2%	77.8%			22.2%	22.2%	55.6%				22.2%	77.8%

En el [Anexo 3](#) titulado Matriz con las 9 autoevaluaciones de las 18 competencias genéricas de Alfa Tuning de Latinoamérica y los resultados de la transición de la modalidad presencial a virtual, se establece el número de competencias que **se mantienen** (el desempeño o desarrollo es el mismo tanto en modalidad presencial como virtual—color amarillo), **mejoran** (el desempeño de la competencia es mejor en la virtualidad que en la presencialidad—color verde) y **desmejoran** (el desempeño de la competencia es mejor en la presencialidad que en la virtualidad—color rojo).

Sobre la base del [Anexo 3](#), se puede señalar que en la fase I, un total de 8 competencias reportaron un mejor progreso en la modalidad virtual que en la presencial por parte de los estudiantes del piloto; sin embargo, 9 competencias mantuvieron el mismo nivel de desarrollo en las dos modalidades, mientras que sólo una competencia mostró retroceso en la modalidad virtual en comparación con la presencial. En la Figura N.º1, se grafican los resultados de la Fase I.

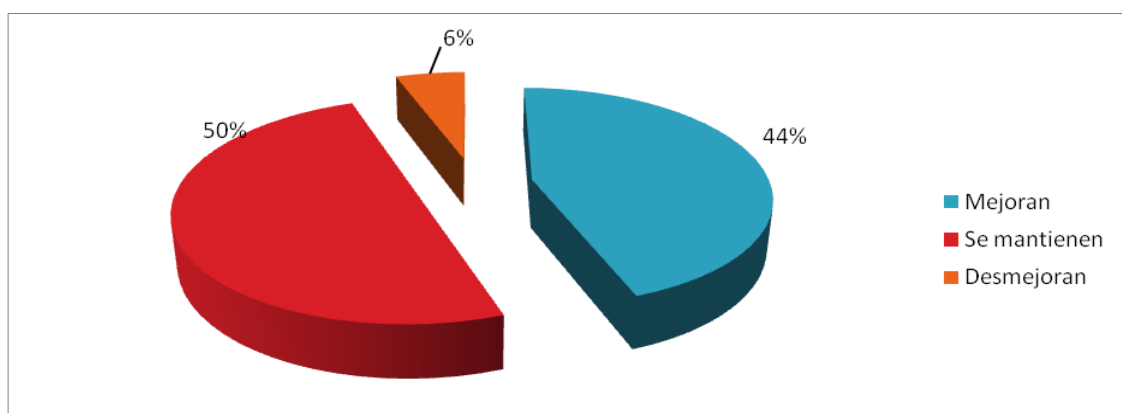
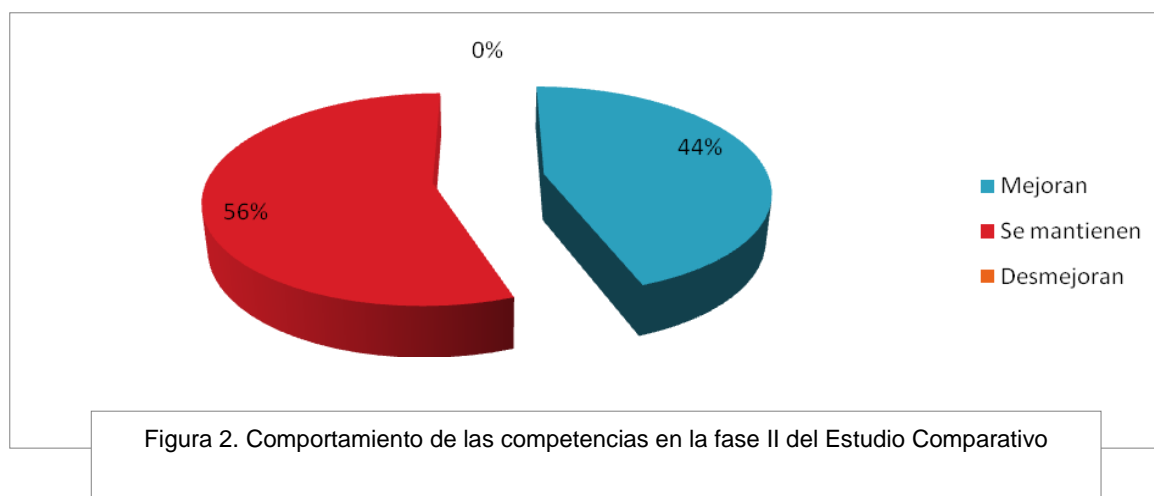


Figura 1. Comportamiento de las competencias en la fase I del Estudio Comparativo

De igual forma, del [Anexo 3](#) se desprende que en la fase II, al igual que en la I, un total de 8 competencias reportaron evolución en la modalidad virtual en relación con la modalidad presencial por parte del grupo del piloto; sin embargo, 10 competencias mantuvieron el mismo nivel de desarrollo en las dos modalidades. Cabe destacar, que en la fase II no hubo ninguna competencia con una evaluación inferior en la modalidad virtual en relación con la presencial. En la figura 2, se grafican los resultados de la fase II.



En las Tablas N° 8 y N° 9 se presenta un comparativo de las autoevaluaciones de la competencia Abstracción, análisis y síntesis (Tabla 7 en las Fase I y II; etapa I– Presencial y etapa II–Virtual). La columna 1 en las tablas 8 y 9 significa que la competencia *no fue desarrollada* en x1% de estudiantes en una determinada modalidad; la columna 2 significa que la competencia *no fue desarrollada por debajo del promedio* en x2% de estudiantes en una determinada modalidad; la columna 3 equivale que la competencia *no tuvo un desarrollo promedio* en x3% de los estudiantes en una determinada modalidad; la columna 4 significa que la competencia *no logró un buen desarrollo* en x4% de los estudiantes en una determinada modalidad y la columna 5 equivale a que la competencia *no logró un excelente desarrollo* en x5% de los estudiantes.

Tabla 8
RESUMEN COMPARATIVO DE LAS AUTOEVALUACIONES DE LA COMPETENCIA
ABSTRACCIÓN, ANÁLISIS Y SÍNTESIS EN LA FASE I

Fase I	Autoevaluación				
	1	2	3	4	5
Presencial	0%	0%	22.2%	66.7%	11.1%
Virtual	0%	0%	11.1%	55.6%	33.3%
% Presencial - % Virtual	0%	0%	+11.1%	-11.1%	+22.2%

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla N° 8 se extrae que el 22.2% de la muestra evaluó su capacidad de Abstracción, análisis y síntesis con un tres (3); el 66.7% con un cuatro (4) y el 11.1% con un cinco (5) en la fase I–etapa presencial. En la misma fase, etapa virtual, el 11.1% de la muestra evaluó con un tres (3) esta misma competencia; un 55.6% de la muestra evaluó esta competencia con un cuatro (4) y un 33.3% de la muestra evaluó con un cinco (5) su capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Si se relacionan las evaluaciones logradas en las etapas presencial y virtual, se puede concluir que por un lado, el 11.1% de la muestra dejó de evaluar con tres (3) la competencia de abstracción, análisis y síntesis en la modalidad virtual (lo cual es favorable); por el otro, el 11.1% de la muestra dejó de evaluar con cuatro (4) la referida competencia en modalidad virtual (lo cual no favorece a la educación virtual). Sin embargo, este 22.2% se compensa con la muestra que evalúa con cinco (5) la abstracción, el análisis y la síntesis en la modalidad virtual durante la fase I del plan piloto.

Continuando con la Tabla N° 7, específicamente en la fila 1 (Capacidad de análisis y síntesis), y las columnas Fase II–Etapa I y Fase II–Etapa II; las autoevaluaciones quedaron de la siguiente forma resumidas en la Tabla N° 9:

Tabla 9
**RESUMEN CORPORATIVO DE LAS AUTOEVALUACIONES DE LA COMPETENCIA
ABSTRACCIÓN, ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE LA FASE II**

Fase II	Autoevaluación				
	1	2	3	4	5
Presencial	0%	0%	22.2%	66.7%	11.1%
Virtual	0%	0%	0%	55.6%	44.4%
% Presencial - % Virtual	0%	0%	+22.2%	-11.1%	+33.3%

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla N° 9 se extrae que el 22.2% de la muestra evaluó su capacidad de Abstracción, análisis y síntesis con un tres (3); el 66.7% con un cuatro (4) y el 11.1% con un cinco (5) en la fase II – etapa presencial. En la misma fase, etapa virtual, el 55.6% de la muestra evaluó esta competencia con un cuatro (4) y el 44.4% de la muestra evaluó con un cinco (5) su capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Si se relacionan las evaluaciones logradas en las etapas presencial y virtual, se puede concluir que, por un lado, el 22.2% de la muestra dejó de evaluar con tres (3) la competencia de abstracción, análisis y síntesis en la

modalidad virtual (lo cual es favorable); por el otro, el 11.1% de la muestra dejó de evaluar con cuatro (4) la referida competencia en modalidad virtual (lo cual no favorece a la educación virtual). Sin embargo, este 33.3% se compensa con la muestra que evalúa con cinco (5) la abstracción, el análisis y la síntesis en la modalidad virtual durante la fase II del plan piloto.

En términos generales, durante la Fases I y II, la competencia Capacidad de abstracción, análisis y síntesis fue mejor ponderada por los estudiantes en la modalidad virtual que en la modalidad presencial. Este principio de análisis se aplica en el resto de las 17 filas (competencias) de la Tabla N° 7.

Para finalizar con esta sección, se presenta la Tabla N° 10 que resume los resultados que se generaron de las autoevaluaciones que corresponden a 18 competencias genéricas del [Anexo 3](#):

Tabla 10
RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL [ANEXO 3](#) EN RELACIÓN AL DESEMPEÑO DE LAS COMPETENCIAS EN MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL

RESUMEN	FASE I	FASE II
Número de competencias en las que la autoevaluación refleja un mejor desempeño en la modalidad virtual con respecto a la modalidad presencial	8	8
Número de competencias en las que la autoevaluación no hace discriminación ó diferencia entre las modalidades presencial y virtual	9	10
Número de competencias en las que la autoevaluación refleja un mejor desempeño en la modalidad presencial con respecto a la virtualidad	1	0
TOTAL DE COMPETENCIAS	18	18

Fuente: Elaboración propia

4.3. Resultados de la Sección III

Tema evaluado: Interacción docente – estudiante en las dos modalidades

En esta sección se formularon las siguientes preguntas:

1. En términos generales, ¿cómo evalúa el nivel de interacción estudiante–docente en las dos fases descritas en la Sección II a través de la modalidad presencial?

El 44.4% de la muestra consideró como excelente esta interacción; un segundo 44.4% de la muestra ponderó como satisfactoria esta interacción estudiante–docente a través de la presencialidad y el restante 11.1% la calificó de aceptable.

2. En términos generales, ¿cómo evalúa el nivel de interacción estudiante–docente en las dos fases descritas en la Sección II a través de la modalidad virtual?
3. El 75% de la muestra calificó como excelente la interacción estudiante–docente a través de la modalidad virtual; un 12.5% la evaluó como satisfactoria y el restante 12.5% como aceptable.

4.4. Resultados de la Sección IV

Tema evaluado: Maximización de las competencias genéricas en una determinada modalidad

En esta sección, se le solicita al estudiante que marque con una X, la casilla que corresponde a la modalidad a partir de la cual considera logró maximizar sus competencias genéricas durante las fases I y II del plan piloto. Ver [Anexo 1](#) para consultar el formato empleado en la Sección IV.

Partiendo de lo anterior, el 88.9% seleccionó la casilla Virtual, lo que significa que fue en la modalidad virtual que este grupo de estudiantes maximizaron sus competencias durante el plan piloto. El restante 11.1% marcaron la casilla Presencial, lo que significa que sólo este porcentaje logró maximizar sus competencias durante el piloto bajo la modalidad presencial.

4.5. Resultados de la Sección V

Tema evaluado: Postura del alumno en torno a la modalidad mixta

En esta última sección se formuló la siguiente pregunta:
¿Habría preferido que la prueba piloto se hubiese trabajado con ambas modalidades, presencial y virtual, de forma alterna? (SI/NO)

El 66.7% de los encuestados respondieron que sí habrían preferido el piloto bajo la modalidad mixta, mientras que el restante 33.3% respondieron que no.

5. Discusión y conclusiones

Se pueden maximizar las competencias genéricas del estudiante universitario en la modalidad virtual, ya que tras revisar los resultados del estudio comparativo se evidencia que en ambas fases del piloto, el 50% o más de las competencias evaluadas mantienen el mismo nivel de progreso o avance tanto en la presencialidad como en la virtualidad. Esto significa que para el estudiante es completamente transparente la modalidad en la cual esté logrando

un aprendizaje significativo, ya que las estrategias metodológicas que son responsabilidad exclusiva del docente, deben estar a tono con el nivel de calidad que demanda la Sociedad del Conocimiento. Rajadell (1993) secunda lo anteriormente expresado, destacando que la estrategia metodológica equivale a la actualización secuenciada potencialmente consciente del profesional en educación, guiada por uno o más principios de Didáctica, encaminada hacia la optimización del proceso de enseñanza–aprendizaje.

Cabe destacar que en ambas fases un importante 44% de las competencias genéricas registra un mejor desempeño en la modalidad virtual que en la presencial. Sin embargo, se debe tomar en consideración que en la fase I, solo un 6% de las competencias genéricas desmejora cuando se da la transición de la modalidad presencial a la virtual y ésta se da específicamente en la relacionada con el desarrollo de habilidades interpersonales (competencia 13). Todo apunta, al menos en esta experiencia, que los estudiantes se sienten más confortables, socializando en un entorno de clases tradicional, que a través de las aulas virtuales ya que Aula net, durante el periodo del pilotaje, no ofrecía la opción de chat interactivo, que es un medio digital donde los seres humanos pueden compartir de forma sincrónica. Destaca Nuere (2002) que la socialización presenta dificultades en la educación virtual ya que la interacción personal docente–estudiante y estudiante–estudiante es escasa.

La educación presencial ha realizado aportes significativos a la Educación Superior en el mundo; sin embargo, el paradigma de la virtualidad está en un momento clave, ya que la rápida evolución de las tecnologías de la información y comunicaciones permiten hacer ajustes al modelo de educación a distancia basado en las TIC con miras a fortalecer las competencias del estudiante universitario.

El estudio respalda que la virtualidad es una alternativa real y válida frente a la presencialidad; en nuestro tránsito seguro hacia la Sociedad del Conocimiento, ya que las competencias genéricas de los estudiantes participantes no registraron variaciones significativas de desempeño en las dos precitadas modalidades en las fases I y II del estudio comparativo. Para finalizar, la educación presencial se verá fortalecida con actividades creativas auspiciadas por el docente dentro del aula y la educación virtual en la medida que los tutores y/o mediadores configuren entornos de aprendizaje que motiven al alumnado a desarrollar actividades de aprendizaje que fortalezcan no sólo las competencias genéricas, sino las específicas de su profesión.

6. Referencias

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2009). **Los procesos de inserción laboral de los titulados universitarios en España: Factores de facilitación y de obstaculización.** Recuperado el 9 de marzo de 2012, de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Archivo-documental/Insercion-laboral>
- Alfa Tuning. (2007-2013). **Tuning –América Latina.** Recuperado el 12 de marzo del 2012, de <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>
- Allen, Jim; Arnesen, Clara Åse; Calmand, Julien; Frontini, Michela; Jean-Jacques, Paul; Rostan, Michele; Schomburg, Harald; Støren, Liv Anne; Teichler, Ulrich y van der Velden, Rolf. (2007). **The Flexible Professional in the Knowledge Society: General Results of the REFLEX Project.** The Netherlands: Maastricht University, Research Centre for Education and the Labour Market.
- Ansorena, Álvaro. (1996). **15 casos para la selección de personal con éxito.** Barcelona: Paidós.
- Asensio, Eva; Cerezo, Yolanda y Valbuena, Consuelo. (2009). **El modelo formativo asociado a competencias en el espacio europeo de enseñanza superior (EEES).** Recuperado el 21 de noviembre del 2011, de <http://www.eumed.net/rev/ced/03/acvr.htm>
- Balanskat, Anja; Blamire, Roger y Kefala, Stella. (2006). **The ICT Impact Report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe in European Schoolnet.** Recuperado el 27 de octubre del 2011, de http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf
- Barroso, Carlos. (2007). **La incidencia de las TIC en el fortalecimiento de hábitos y competencias para el estudio en EDUTEC Nº 23.** Recuperado el 27 de octubre del 2011, de <http://www.edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/cbarroso/cbarroso.html>
- Bates, Anthony. (1993). **Theory and practice in the use of Technology in distance education.** Londres y Nueva York: Roulledge.
- Beneitone, Pablo; Esquetini, César; González, Julia; Marty, Maida; Siufi, Gabriela y Wagenaar, Robert. (2007). **Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final – Proyecto Tuning – América Latina 2004 – 2007.** Recuperado el 29 de noviembre del 2011, de http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&order=dmdate_published&ascdesc=DESC
- Bonache, Jaime. (1999). El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas. **Cuadernos de economía y dirección de la empresa**, (3), 123-140.
- Boyatzis, Richard. (1982). **The competent manager.** New York: Wiley& Sons.

- Cabero, Julio. (2004). **La función tutorial en la tele formación**. Madrid: Pearson Educación.
- Cascante, Warner. (2003). Apuntes sobre la utilidad de un modelo de competencias aplicado a los puestos de dirección en la Universidad Pública costarricense. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**, 3 (1). Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/447/44730103.pdf>
- Castro, Edgar. (2010). El Estudio de Casos como Metodología de Investigación y su Importancia en la Dirección y Administración de Empresas. **Revista Nacional de Administración**, 1 (2), 31-54.
- Cheers. (2007). **Career after Higher Education – a European Research Survey** Recuperado el 8 de abril del 2011, de <http://www.uni-kassel.de/incher/cheers/index.gkh>
- Cejas, Enrique. (2003). **Un concepto muy controvertido: competencias laborales**. Recuperado el 20 de octubre del 2011, de <http://www.monografias.com>
- Cerda, Milton. (2011). ¿La Educación Virtual: un nuevo paradigma o herencia de la educación a distancia? **Singular** (1), 3-7.
- Corominas, Enrique. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. **Revista de Educación** (325), 299-320.
- Díaz, Ángel. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? **Perfiles educativos**, 28 (111), 7-36.
- España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. **Consejos y Programas de Formación Profesional en España**. Madrid: Instituto Nacional de Empleo.
- España, Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEYSS). (2001). **Título II - La Formación Profesional. En "Guía Laboral del Ministerio de Trabajo e Inmigración 2011 - Índice de contenidos"**. Recuperado el 12 de marzo del 2012, de http://www.meyss.es/es/Guia/texto/guia_2/index.htm
- Espinosa, Jesús; López, José Luis; Tapia, Amparo; Mercado, Miguel y Velasco, Ezequiel (2008). **Propuesta Metodológica para la Implementación de Programas en Competencias Profesionales Integradas**. Recuperado el 21 de noviembre del 2011, de http://www.cucs.udg.mx/revistas/propuesta_metodologica.pdf
- Gautier, Emilio; León, Elizabeth; Gómez, Sonia; Jamil, Carlos; Merodo, Alicia; Murillo, Francisco; Navarro, Alejandra; Pogré, Paula; Rojas, Luis; Schimpf-Herken, Ilse y Unda, María. (2006). **Modelos Innovadores en la Formación Inicial Docente. Estudios de Casos de Modelos Innovadores en la Formación Docente en América Latina y Europa**. Santiago: Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- González, Julia y Wagenaar, Robert. (2003). **Tuning Educational Structures in Europe, Informe Final - Fase Uno**. Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.

- González, Viviana. (2006). La formación de competencias profesionales en la universidad. **Reflexiones y experiencias desde una perspectiva educativa, en XXI. Revista de Educación** (8) ,175-188.
- Guitert, Montse; Romeu, Teresa y Pérez-Mateo, María. (2007). **Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales**. Recuperado el 27 de octubre del 2011, de http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/guitert_romeu_perez-mateo.pdf
- Flyvbjerg, Bent. (2005). Cinco equívocos sobre la investigación basada en estudios de caso. **Estudios Sociológicos**, 23 (2) 561-590.
- Hernández, Roberto. (2001). **Metodología de la Investigación**. México: McGraw-Hill.
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación en América Latina y el Caribe. (2002). **La Educación Superior Virtual en Latinoamérica y el Caribe**. Recuperado el 5 de enero del 2010, de <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/EducVirtual.pdf>
- Irigoin, María y Vargas, Fernando. (2002). **Certificación de competencias. Del concepto a los sistemas**. Boletín CINTERFOR # 152.
- Lucas, Susana. (2007). **Desarrollo de Competencias desde la Enseñanza Universitaria**. Recuperado el 24 de noviembre del 2011, de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/11/espanol/Art_11_161.pdf
- Martín, Elena y Marchesi, Álvaro. (2006). **Propuestas de introducción en el curriculum de competencias relacionadas con las TIC**. San José: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IPE-UNESCO.
- Monereo, Carles; Badia, Antoni; Domènech, Miquel; Escofet, Anna; Fuentes, Marta; Rodríguez, José Luis; Tirado, Francesc; Vayreda, Agnès y Badia, Antoni. (2005). **Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender**. Madrid, España: GRAO.
- Mora, José; Carot, José y Conchado, Andrea. (2010). **Informe Proflex**. ANECA.
- Mora, José. (2005). **Reformando la Educación Superior: la importancia de las competencias**. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Nuere, Silvia. (2002). **E-learning y educación artística: hacia la enseñanza virtual de las artes visuales**. Recuperado el 7 de marzo del 2012, de http://www.arteindividuoy sociedad.es/articles/N14/Silvia_Nuere.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. **Certificación de Competencias Profesionales: Glosario de Términos Técnicos**. Recuperado el 25 de octubre del 2011, de http://www.oei.es/etp/certificacion_competencias_profesionales_glosario.pdf
- Panamá, Ministerio de Educación. (2005). **Perfil del nuevo docente panameño**. Panamá: Proyecto de Desarrollo Educativo.

- Parra, Haydee. (2006). **El modelo educativo por competencias centrado en el aprendizaje y sus implicaciones en la formación integral del estudiante universitario.** Recuperado el 24 de noviembre del 2011, de http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_212.pdf
- Peluffo, Marta. (2009). **Aproximación a la educación universitaria por competencias en América Latina: ¿Una "fata morgana" o un modelo factible para la realidad latinoamericana?** Recuperado el 24 de noviembre del 2011, de http://mt.educarchile.cl/MT/ijbrunner/archives/Ues_edu%26competencias.pdf
- Pérez, María; Cabezuelo, Francisco y Fanjul, Carlos. **El Sistema ECTS y el mapa de competencias como elementos vertebradores de los nuevos estudios de grado en comunicación.** Recuperado el 25 de octubre del 2010, de http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_808/a_10917/10917.html
- Picardo, Oscar y Escobar, Juan Carlos. (2002). **Educación y Sociedad del Conocimiento: Introducción a la filosofía del Aprendizaje.** San José: Obando.
- Posada, Rodolfo. (2004). **Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante.** Recuperado el 21 de noviembre del 2011, de http://www.rieoei.org/edu_sup22.htm
- Rajadell, Núria. (1993). **Estrategias de intervención educativa: estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje.** Barcelona: PPU.
- Rodríguez, Hipólito. (2007). **Propuesta Educativa del Aula Virtual en Posgrado: Un Apoyo al Campus y a la Clase Virtual.** Lima: UIGV.
- Rodríguez, María (2006). De la evaluación a la formación de competencias genéricas: aproximación a un modelo. **Revista Brasileña de Orientación Profesional**, 7 (2), 33-48.
- Rosenberg, Marc. (2001). **E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.** New York: McGraw-Hill.
- Stake, Robert. (1995). **Investigación con estudios de casos** (4ta. ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Spencer, Lyle y Spencer, Signe. (1993). **Competence and Work.** New York: Wiley & Sons.
- Schkolnik, Mariana; Araos, Consuelo y Machado, Felipe. (2005). **Certificación por competencias como parte del sistema de protección social: la experiencia de países desarrollados y lineamientos para América Latina.** Recuperado el 9 de marzo del 2012, de http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/23554/Serie113_lcl2438_esp.pdf
- Sutton, Robert y Staw, Barry. (1995). What Theory is not? **Administrative Science Quarterly**, (40), 371-384.

- Tobón, Sergio. (2007). **El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos**. Recuperado el 25 de noviembre del 2011, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17292/2/articulo2.pdf>
- Villarreal, Oscar y Landeta, Jon. (2010). El Estudio de Casos como Metodología de Investigación Científica en Dirección y Economía de la Empresa. Una Aplicación a la Internacionalización. **Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa**, 16 (3), 31-52.
- Wordruffe, Charles. (1993). What is meant by a competency? **Leadership and Organization Development Journal**, 14, 29-36.
- Yin, Robert. (1981). The Case Study Crisis: Some Answers. **Administrative Science Quarterly**, (26), 58-65.
- Zabalza, Miguel. (1996). **Diseño y Desarrollo Curricular**. España: Narcea.
- Zúñiga, Gilberto. (2011). **Concepciones teóricas del Diseño Curricular a partir de un enfoque por competencias para la formación laboral del técnico medio en Informática**. Recuperado el 25 de octubre del 2010, de <http://www.eumed.net/rev/ced/27/gzc3.htm>
- Zúñiga, Magaly. (2003). **Aprendizaje mediado por tecnologías digitales la experiencia de Costa Rica**. En Educación y Nuevas Tecnologías. Experiencias en América Latina. Buenos Aires, Argentina: IIPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires.