



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO

**APLICACIÓN DEL MÉTODO BASADO EN PROYECTOS Y EL
LOGRO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LA
INSERCIÓN LABORAL EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**

**PRESENTADA POR
JHONNY DARIO CCAHUANCAMA CABRERA**

**ASESOR
OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN AUTOEVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y
CERTIFICACIÓN**

LIMA – PERÚ

2019



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**APLICACIÓN DEL MÉTODO BASADO EN PROYECTOS Y EL
LOGRO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LA
INSERCIÓN LABORAL EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN AUTOEVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y
CERTIFICACIÓN**

**PRESENTADO POR:
JHONNY DARIO CCAHUANCAMA CABRERA**

**ASESOR:
DR. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**LIMA, PERÚ
2019**

**APLICACIÓN DEL MÉTODO BASADO EN PROYECTOS Y EL
LOGRO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LA
INSERCIÓN LABORAL EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Miguel Luis Fernández Avila

Dra. Alejandra Dulvina Romero Díaz

DEDICATORIA

A Dios, mis padres, mi esposa Silvia y María Gracia, mi hija, por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Oscar Silva Neyra, asesor de esta tesis, por su acompañamiento en la elaboración de esta investigación.

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	12
1.1 Antecedentes	12
1.1.1 Antecedentes nacionales	12
1.1.2 Antecedentes internacionales	14
1.2. Bases teóricas	16
1.2.1 La aplicación del método basado en proyectos y el logro de profesionales	16
1.2.1.1 El aprendizaje basado en proyectos: conceptualización e importancia metodológica	16
1.2.1.2 El método basado en proyectos como metodología activa y el desarrollo de competencias instrumentales, personales y sistémicas	19
1.2.1.3 Secuencia didáctica del método basado en proyectos	21

1.2.1.4 Ventajas educativas del método basado en proyectos	24
1.3 Perspectivas del mercado competitivo y los fines de la educación superior	26
1.3.1 Cambios y tendencias en el mundo educativo y empresarial para la inserción laboral	26
1.3.2 Fines de la educación superior y el enfoque por competencias	30
1.3.3 El enfoque por competencias promotora de competencias personales, instrumentales y sistémicas	32
1.4 Definición de términos básicos	36
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	38
2.1 Formulación de hipótesis general y derivada	38
2.1.1 Hipótesis general	38
2.1.2 Hipótesis específica	38
2.2 Variables y definición operacional	39
2.2.1 Tratamiento de las variables	39
Variable independiente: Aplicación del método basado en proyectos	39
Variable dependiente: Logro de competencias profesionales para la inserción laboral	40
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.1 Diseño metodológico	42
3.2 Diseño muestral	43
3.3 Técnicas de recolección de datos	43
3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	44
3.5 Aspectos éticos	45
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	46
4.1 Consideraciones generales	46
4.2 Contraste de Hipótesis	47
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	57
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	64
FUENTES DE INFORMACIÓN	66
ANEXOS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Frecuencia de la muestra	46
Tabla 2 : Distribución de la muestra	47
Tabla 3 : Promedios generales según los grupos de aplicación	48
Tabla 4 : Diferencia de medias entre el grupo de pre y pos test tanto en los estudiantes con método y sin método	48
Tabla 5 : Estadísticos de competencias instrumentales según los grupos de aplicación	49
Tabla 6 : Diferencia de medias para las competencias instrumentales entre el pre y post test para los grupos con y sin diseño metodológico	51
Tabla 7 : Estadísticos de competencias personales según los grupos de aplicación	52
Tabla 8 : Diferencia de medias para las competencias personales entre el pre y post test para los grupos con y sin diseño metodológico	53
Tabla 9 : Estadísticos de competencias sistémicas según los grupos de aplicación	54
Tabla 10 : Diferencia de medias para las competencias sistémicas entre el pre y post test para los grupos con y sin diseño metodológico	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: % Global de directivos con dificultad para encontrar talento. Manpowergroup (2015)	4
Figura 2: Principales obstáculos para cubrir el puesto. Manpowergroup (2015)	5
Figura 3: Los beneficios del aprendizaje en proyectos. Creativación (2017)	18
Figura 4: Proyecto digital en equipos. Universitat Oberta de Catalunya (2015)	23

RESUMEN

La presente investigación ha sido desarrollada con el propósito de determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias profesionales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte. Para esta investigación se empleó un diseño cuasiexperimental con dos grupos: grupo experimental y grupo control los que estuvieron conformados por estudiantes del curso de Gestión de Proyectos de construcción del décimo ciclo, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico. Para determinar las competencias iniciales a ambos grupos se les aplicó una prueba denominada cuestionario de evaluación de las competencias generales, cuyo fin era medir las competencias instrumentales, personales y sistémicas en los estudiantes. Luego se procedió con el desarrollo temático del curso, empleando el método de aprendizaje basado en proyectos en el grupo experimental y el método tradicional con el grupo control. Al finalizar el semestre 2018 II se volvió a aplicar el cuestionario en forma de pos-test con la intención de comparar los resultados mediante las medidas de tendencia central. A través de los resultados se pudo evidenciar diferencias significativas del método basado en proyectos en las competencias profesionales sobre el grupo control por lo que se pudo concluir que aplicación de dicho método influye en el logro de las competencias profesionales de los estudiantes.

Palabras claves: método de aprendizaje basado en proyectos, competencias profesionales, competencias, inserción laboral.

ABSTRACT

The present investigation has been developed with the purpose of determining the influence of the application of the method based on projects on the aim of the professional competences for the labour insertion of engineering students from the Private University of the north. For this investigation a quasi-experimental design was used with two observation groups: experimental group and control group, which were conformed by students from the course of construction project management from the tenth cycle of training, who were chosen through nonprobability sampling. To determine the initial competences from both groups, they were applied a test denominated general competences evaluation questionnaire which aim was to measure the instrumental competences, personal and systematic on the students. Then, it was proceed with the thematic course development, employing the learning method based in projects on the experimental group and the traditional method with the control group, after completing the 2018 II semester the questionnaire was applied again in form of a post-test with the intention of comparing the results through measure of central tendency. Through the results it was evidenced the significative differences from the method based on projects on the aim of the professional competences to the control group, it can be concluded that said method influenced on the achievement of professional competitions from the students.

Keywords: method based in projects, professional competences, labour insertion.

INTRODUCCIÓN

a) Descripción de la situación problemática

El interés por la relación entre los fines de la educación superior y la inserción laboral de profesionales competentes surge a partir de las reformas educativas del siglo XXI, donde el gobierno peruano inició a finales del año 2010 una reorganización del sistema que prosiguió con la creación de un organismo de control denominado Sunedu y concluyó con la reglamentación de la ley 30220 que se estableció bajo 4 pilares a) acreditación como proceso de mejora continua, b) licenciamiento como condiciones básicas de calidad, c) acceso a una información de confianza y oportuna bajo un sistema integrado que permita mejoras continuas entre el estado y la sociedad, y d) promoción del desempeño a través de becas académicas y acceso a programas de investigación para todo estudiante universitario. De esta manera, el estado hacia frente a las demandas de la coyuntura socio - económica pero a la vez organizaba el sistema educativo en pro de una formación en competencias profesionales.

Para el establecimiento de estas reformas en la educación superior cada entidad universitaria dirigió sus miradas hacia un cambio en el planeamiento curricular, metodologías activas y sistemas de evaluaciones de procesos entre otros componentes, en pro de una mejora a nivel de la gestión de la calidad, estableciendo metas de autoevaluación, autorregulación y posteriormente de acreditación universitaria. Dichos procesos dirigidos a la optimización a partir de

una planificación curricular, bajo un enfoque de competencias y una epistemología constructivista, centrado en el estudiante, es decir, la mejora de los planes de estudio de cada especialidad o carrera, establecer y promover en los docentes metodologías activas y sostener un sistema de valoraciones cuantitativo pero también cualitativo respecto a las evaluaciones de forma individual o grupal; en ese sentido las instituciones superiores fueron cambiando paulatinamente sus procesos de gestión de calidad con el fin de satisfacer una demanda del mercado pero a la vez permitir a las organizaciones empresariales la selección y fidelización de profesionales competentes para las empresas. Lo idea anterior se sostiene en el cumplimiento y regulación de las normas de la ley respecto al licenciamiento y la acreditación respectiva como institución superior. Sin embargo, por lo anterior nos preguntamos si estas reformas ¿ayudarían al estudiante a ser un profesional competente al final de sus estudios?, ¿De qué manera podemos asegurar que aquellos conocimientos, habilidades y actitudes enseñados en las aulas sean garantía para una inserción laboral propia de un mercado en constante competencia?, considero que las respuestas se encontrarían en el modelo educativo constructivista que cada institución superior se propone desarrollar producto de la reforma y por consiguiente estas deberían estar sujetadas en las metodologías activas propias de la filosofía constructivista de nuestros tiempos.

Por otro lado, es importante recordar que las organizaciones empresariales tal como las conocemos están en constantes cambios por efectos de la industrialización y la tecnología, Chigó Bustos (2006) indica que "las nuevas generaciones de profesionales cuestionaban los esquemas del pasado. Las grandes empresas comienzan a analizar su entorno, dándose cuenta que sus estructuras ya no les son útiles para enfrentar el futuro" en ese sentido considero que las condiciones de competitividad van a crear novedosos conceptos utilizados en las empresas tales como: competitividad, estrategias, proyectos, branding, reingeniería empresarial, marketing digital, diferenciación, etc. conceptos que posteriormente dará luces a un nuevo modelo de empresa y por ende profesionales con diferentes competencias acorde con la especialidad. Bajo esa perspectiva los cambios estructurales en la sociedad originarían nuevos conceptos empresariales pero a la vez innovadores métodos de enseñanza en las aulas universitarias.

En esa temática considero que en la actualidad las empresas requieren necesariamente de un personal para laborar bajo un determinado tiempo, en otros casos tratan de alguna manera de fidelizar el talento, y en otros sólo de proveer servicios outsourcing con el motivo de tercerización o reducir los costos en planillas. La acción de seleccionar y fidelizar un grupo de personas será interesante para el mercado, pero detrás de ello para la educación superior necesariamente existiría una selección específica acorde con las competencias profesionales que cada puesto de trabajo sea especificado por las empresas. Chigó Bustos (2006) indique que las empresas "comienzan a desarrollar un proceso de transformación de sus costos laborales, pasando de fijos a variables, manteniendo gente mientras el proyecto avanza en forma satisfactoria, pero con un personal altamente competente que realizan el trabajo periódicamente según sean los proyectos". Otro condicionante son las reformas legislativas que condicionan mejoras laborales y económicas que son sustanciales dentro de las instituciones superiores ocasionando cambios en la administración y en los servicios de las universidades. Estas reformas ocasionan indirectamente la transformación de la educación bajo un enfoque por competencias con bases constructivistas y con metodologías activas que promuevan competencias profesionales de manera que los estudiantes se adapten al entorno y sus diferencias en el mercado laboral, no solo porque se encuentra en una sociedad del conocimiento sino porque debe comprenderse que el profesional de hoy debe poseer competencias tales como: adaptación al espacio, resolución de problemas, orientación a objetivos, colaboración, trabajo en equipo, entre otras.

De tal manera que la coyuntura socio económico y del conocimiento propone a la educación un nuevo reto: satisfacer las necesidades de la sociedad del mercado y cumplir con los objetivos de formación de profesionales. Esta demanda invoca formación de profesionales idóneos dentro de las instituciones superiores, sin embargo los estudiantes se preguntan si:

a) Los universitarios de la especialidad de ingeniería ¿recibimos una educación pertinente con las competencias del mercado o quizás existe un desajuste entre los cursos que ellos eligen y las necesidades de la economía?

b) ¿Son apropiadas las competencias personales, instrumentales y sistémicas observadas a través de las capacidades y habilidades que los jóvenes de la especialidad de ingeniería de la UPN adquieren en aulas para el desempeño de los roles exigidos en el mundo laboral?

c) Según las metodologías activas propuestas en la educación superior ¿el aprendizaje por proyectos es una alternativa metodológica para que los estudiantes universitarios adquieran las competencias profesionales que el mercado laboral exige de la educación?

El informe Human Age 2015 realizado por Manpower, especialista en recursos humanos detalla a través de la figura 1 el porcentaje de forma anual que las organizaciones empresariales presentan dificultades para cubrir vacantes en el periodo 2006 - 2015.



Figura 1: % Global de directivos con dificultad para encontrar talento. Manpowergroup (2015).

En gran parte de las naciones, se observa el porcentaje el aumento de empleadores que están experimentando dificultad para cubrir vacantes de empleo en el año 2015. Comparada con el año 2014, la proporción aumentó de 36% a

38%. Esta es la cifra más alta registrada desde antes de la recesión económica mundial que comenzó en 2008; en el año 2007, el 41% de los empleadores enfrentaron la escasez de talento, cayendo a un mínimo de 30% en el 2009 (Figura 1). Además, se indica que en el Perú (68%), Brasil (61%) y Japón (63%) fueron aquellas naciones donde el índice no se superó sino por el contrario aumenta, tanto es la situación que las empresas peruanas deben contratar personal especializado foráneo debido que los egresados universitarios no cumplen las competencias que exige el puesto de trabajo.

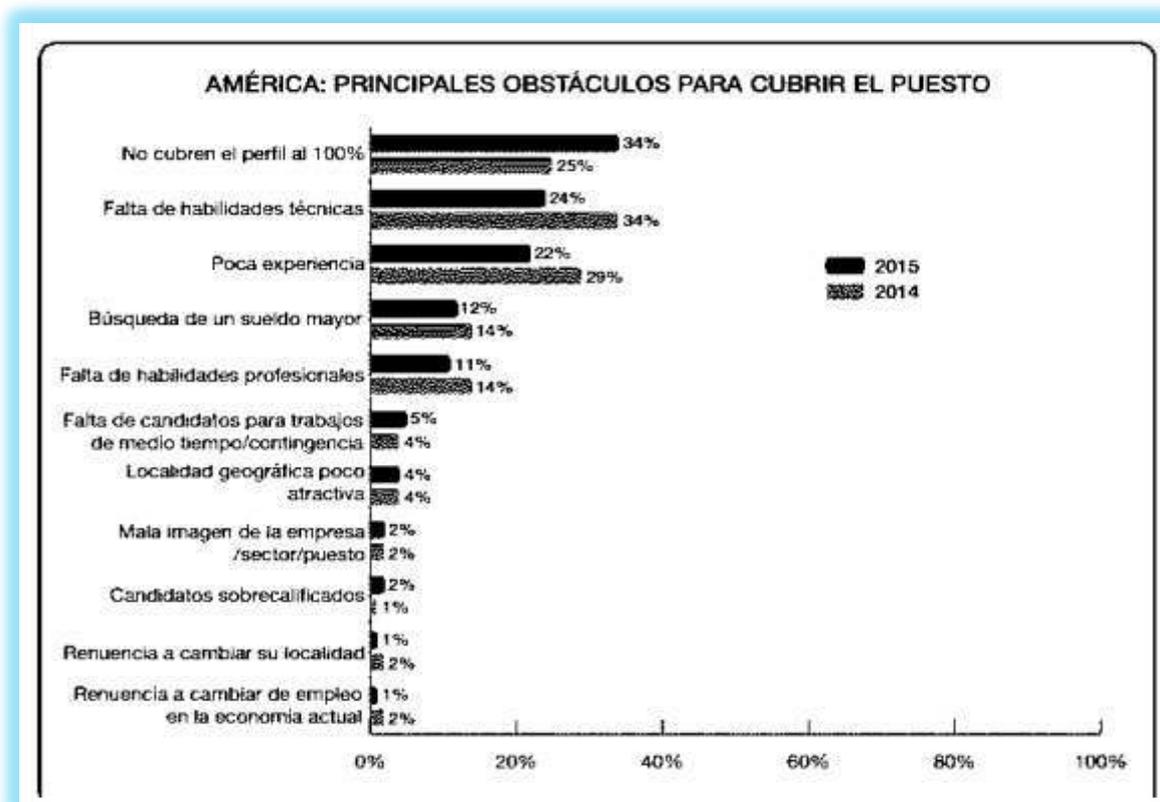


Figura 2: Principales obstáculos para cubrir el puesto. Manpowergroup (2015)

En la figura 2 se puede observar que los postulantes no cubren el perfil del puesto de trabajo en un 34%, la falta de habilidades técnicas en 24%, poca experiencia 22%, entre otros componentes necesarios para satisfacer la demanda laboral.

Bajo las afirmaciones proporcionadas por la transnacional Manpower es necesario identificar dentro del proceso de gestión de calidad de la Universidad Privada del Norte ¿qué procesos propios de la autoevaluación del modelo educativo asumido

por la casa de estudios genera las denominadas competencias profesionales en el estudiante universitario para su futura inserción laboral? Consideramos necesario mostrar la existencia de una relación cercana entre las propuestas de las metodologías activas, en especial el método de aprendizaje basado en proyectos y la adquisición de competencias profesionales (personales, instrumentales y sistémicas) en el estudiante de últimos ciclos de ingeniería.

Para este fin, y de acuerdo con el estudio DESECO (Definition and Selection of Competentes, 1998), realizado para la OCDE, y el proyecto Tunning para América Latina estableceremos las competencias profesionales necesarias en el estudiante universitario:

a) competencias instrumentales, proponen el saber hacer, cumplen una función instrumental; pudiendo ser cognoscitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

b) competencias personales, atienden a los procesos de interacción social y de comunicación.

c) competencias sistémicas, cumplen una función holística, porque combina comprensión de la realidad, sensibilidad y conocimiento de los hechos, permitiendo a profesional observar como las partes se relacionan y se agrupan con el fin de encontrar una solución.

Por lo expuesto anteriormente, consideramos que establecer una apropiada metodología activa acorde con el modelo educativo es fundamental y considero que uno de los métodos, mas no el único, acorde con la realidad y los modelos educativos de hoy es el método de aprendizaje basado en proyectos, el cual promoverá de forma significativa las competencias profesionales antes descritas, con el objetivo de evidenciar una inserción laboral sólida y efectiva del estudiante de ingeniería en las organizaciones empresariales. Por lo anteriormente expuesto es necesario hacernos la siguiente pregunta:

Formulación del problema

Problema general

¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias profesionales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte?

Problemas específicos

a) ¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias instrumentales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte?

b) ¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias personales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte?

c) ¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias sistémicas para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias profesionales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

Objetivos específicos

- a) Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias instrumentales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

- b) Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias personales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

- c) Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias sistémicas en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

Hipótesis de la investigación

Hipótesis general

El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

Hipótesis específica

H₁: El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias instrumentales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

H₂: El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias personales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

H₃: El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias sistémicas en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

Justificación de la investigación

Considero que la presente investigación debe realizarse por las siguientes razones:

a) Desde el punto de vista de la teoría educativa, las competencias profesionales se van adquiriendo en las instituciones superiores. Corominas (2001) señala que la función de la educación superior es observar y valorar el trabajo del estudiante a través de las competencias. Por esta razón, esta investigación desea medir las competencias instrumentales, personales y sistémicas que ha desarrollado el estudiante universitario de la facultad de ingeniería durante los años en la universidad.

b) Desde el punto de vista pedagógico, Aranzábal (2014) indica que las metodologías activas son utilizadas en la educación a través del diseño de casos simulados con el fin de desarrollar las competencias del estudiante. En ese sentido el método de aprendizaje basado en proyectos brinda a esta investigación el instrumento por el cual se pueda observar y valorar las competencias profesionales. Así mismo comprender que la utilización frecuente de este método en distintos niveles de la educación promoverá el desarrollo de competencias en los estudiantes.

c) Desde el punto de vista práctico, Alonso, Fernández y Nyssen (2009) nos indican que la actividades metodológicas tienen por función identificar y promover las competencias que van siendo adquiridas en las aulas universitarias y que servirán en el campo laboral, dicha investigación ayudará a indicar que grupo de competencias profesionales (instrumentales, personales y sistémicas) se ha desarrollado en un nivel apropiado o en caso contrario deberá mejorar en el estudiante universitario al mismo tiempo que otorgará y proveerá mejores posibilidades de trabajo en el mercado.

d) De este modo se abren nuevas líneas de investigación en torno a nuevas metodologías activas o ágiles que bajo un concepto constructivista permitan desarrollar nuevas competencias para novedosos campos laborales de la ingeniería.

Desde la viabilidad de la investigación podemos indicar algunas fortalezas y oportunidades que sostienen la propuesta:

a) Especialista en educación, quien realizada esta investigación tiene una experiencia de 18 años en el campo de la educación, reflejados en el trabajo constante en colegios, institutos técnicos y universidades.

b) Presupuesto autofinanciado, la realización final de esta investigación se logró dado que los gastos generales fueron cubiertos por el investigador con recursos propios.

c) Apoyo externo, se cuenta con el apoyo de especialistas y asesores de la USMP – ICED. Así mismo se tuvo el permiso de la Universidad Privada del Norte, espacio donde se realizará la investigación.

d) Materiales y tecnología, se contaron con los materiales bibliográficos tales como libros e información digital de distintas universidades, útiles de escritorio e internet provenientes de los recursos propios.

e) Tiempo, para el éxito de la investigación se propuso un cronograma de actividades que demarcan los espacios de tiempo hasta la culminación de la investigación.

Por otro lado, respecto a las limitaciones, podemos señalar que realizamos coordinaciones previas en tiempo y espacio con el docente principal del curso para la observación del grupo control y el grupo experimental de la investigación sin embargo cabe la posibilidad de la ausencia de algún estudiante (40

estudiantes) durante el periodo de observación y ejecución del método de proyecto.

Respecto al alcance de los resultados la prueba de evaluación de competencias fue aplicada solamente para aquellos casos de estudiantes de educación superior no otorgando una explicación para otros niveles de la educación.

Enfoque y tipo de diseño metodológico, método, población y muestra

La investigación es un estudio de enfoque cuantitativo de diseño metodológico cuasiexperimental cuya población fueron 230 estudiantes de ingeniería. La muestra fue de 80 estudiantes del 10mo ciclo de ingeniería civil teniendo un grupo control de 40 estudiantes y otro experimental (40 estudiantes) así mismo el tipo de muestra fue no probabilístico de tipo intencional.

Estructura de la tesis

Respecto a la estructura de la tesis, esta fue organizada en capítulos. En el capítulo I se encuentra el marco teórico, aquí se presentan los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las definiciones conceptuales. En el capítulo II tenemos la formalización de las hipótesis y variables. En el capítulo III se explica la metodología propuesta, el diseño metodológico, el diseño para la muestra, las técnicas de recolección de datos, así como también las técnicas estadísticas para el procesamiento de la información y los aspectos éticos. Seguidamente en el capítulo IV resaltamos mediante tablas y gráficos los resultados de la investigación. Por último, en el capítulo V analizamos, discutimos, comparamos e interpretamos los resultados, así como formulamos las conclusiones y recomendaciones respectivas. Así mismo incluimos las fuentes de información y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes nacionales

- a) Huerta Camones Rafaela (2018) a través de su investigación aplicó el método de aprendizaje basado en proyectos en el área de Historia y Geografía para estudiantes del 5to año de secundaria de la institución José Antonio Encinas de Santa Anita. En la investigación se trazó como objetivo buscar una relación entre la metodología y el área de Historia a través de un análisis de las capacidades de manejo de información, comprensión espacio temporal y juicio crítico. De los resultados la investigadora infirió que un 54.4% tiene capacidad de manejo de información mientras que el 45.6% no ha logrado la capacidad en el área de historia y Geografía. En la capacidad de comprensión espacio - temporal se obtuvo un 56.75% y esto se debió a que lograron obtener la capacidad por medio del método de proyectos y en la capacidad juicio temporal se obtuvo 60% de haber logrado la capacidad y un 40% de estudiantes que no lograron poseer dicha capacidad.

- b) Malpartida Márquez José (2018) realizó una investigación acerca de los efectos del aprendizaje basado en proyectos para el logro de habilidades intelectuales en estudiantes universitarios de contabilidad en una universidad de Huánuco. El objetivo principal de la investigación es

determinar el efecto del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de habilidades intelectuales en estudiantes del curso de contabilidad superior en una universidad pública de la región Huánuco. Los resultados evidenciaron logros en las dimensiones de juicio profesional, toma de decisiones y resolución de problemas. El autor concluyó que si existen diferencias significativas en el logro de habilidades intelectuales en estudiantes a través del pretest y postest. Los resultados fueron de un efecto medio y alto de 33% y 43%, respectivamente. De la misma forma en la dimensión juicio profesional existió un efecto significativo del 10% al 43% luego de la aplicación del pre y postest. También en la dimensión de toma de decisiones se comprobó un efecto significativo de 0 al 53% en los estudiantes del curso de contabilidad superior luego de aplicado el método. Finalmente en la dimensión de resolución de problemas se evidenció un efecto significativo del 0 al 57% luego de aplicada el método basado en proyectos.

- c) Díaz Amasifuén Tony (2016) realizó una investigación en estudiantes de 4to año de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente del IE Hermilio Valdizán en el año 2016, donde el objetivo fue determinar la influencia que tiene el método de aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias de los estudiantes. Los resultados fueron 80% de los estudiantes del grupo experimental obtuvieron logro previsto con notas desde 14 a 17 y el 10% alcanzaron el nivel de logro destacado con notas de 18 a 20. En el grupo control el 80.6% de estudiantes lograron una escala de inicio hacia el proceso con notas de 0 a 13 y solo el 3.28% alcanzó el logro previsto con notas de 14 a 17. Dichos resultados muestran diferencias significativas entre ambos grupos y refleja que el método basado en proyectos influye positivamente en el logro de competencias del área.
- d) Tovar Torres María (2010) realizó una investigación denominada “Influencia del método basado en proyectos para la formación de competencias de investigación - acción en los estudiantes de la mención de educación ambiental en la escuela de postgrado de la Universidad Nacional

de Educación Enrique Guzmán y Valle“. El objetivo principal es determinar la influencia del método basado en proyectos para la formación de competencias de investigación - acción. De la misma forma tratar de identificar el nivel de competencias para argumentar los diferentes componentes del proceso de investigación - acción antes y después del método; y por otro lado evaluar y valorar el nivel de competencias que lograron los estudiantes después de la aplicación del método. Los resultados de la investigación fueron a) influencia significativa del método para la formación de competencias para la investigación – acción porque se logró que el 50.46 % de los estudiantes logren competencias del nivel 3 autónomo y el 41.96 % de los estudiantes logren competencias del nivel 4 estratégico y en promedio solo el 7.58 % se queden en el nivel 2 básico. b) las competencias que poseían eran de nivel básico, y que después de la aplicación del método pasaron a un nivel autónomo y estratégico a tal punto que algunos argumentan un concepto propio de la investigación-acción.

1.1.2 Antecedentes internacionales

- a) Palazuelos, San Martín, Montoya del Corte y Fernández Laviada (2017) escribió un artículo de investigación denominado ``Utilidad percibida de la metodología orientada a proyectos para la formación de competencias`` indicó que el objetivo principal de su investigación es determinar que el método de proyectos como metodología activa de enseñanza es apropiada para que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades y actitudes establecidos por la International Education Standards (IES) Para ese fin se eligió a 173 estudiantes con el fin de diseñar, elaborar y exponer una revista de sus especialidad en un periodo de 4 meses como parte de un curso de administración. Los resultados de la investigación fueron a) consolidación de conocimientos en la mayoría de los estudiantes, b) mejora de habilidades escrita y verbal, a través del trabajo en grupo, así como la capacidad de indagación por la información c) mejora en la capacidad de la creatividad, el compromiso, la responsabilidad, veracidad, lealtad y respeto entre estudiantes. Podemos indicar que esta investigación concluyó que la metodología de proyectos demanda al estudiante mayor tiempo y análisis

de las situaciones compartidas, pero a su vez tiene una mayor efectividad en la formación de competencias.

- b)** Aznar F, Mar Pujol, M. Sempere, R. Rizo (2012) investigación denominada “Adquisición de competencias mediante aprendizaje basado en proyectos como metodología docente: valoración del estudiante” investigación que realizó el departamento de ciencias informáticas e inteligencia artificial de la universidad de Alicante en Sevilla. Los resultados obtenidos mostraron la percepción del estudiante con respecto a su nivel de adquisición de competencias transversales tales como el aprendizaje autónomo (68,8%) la comunicación oral y escrita (78,9%) la toma de decisiones (61,5%) el trabajo en equipo (86,7%) o el razonamiento crítico en el análisis y la valoración de alternativas, tan importantes para el buen desempeño de las tareas propias de cada profesión.
- c)** Teijeiro, Freire y Blázquez (2011) realizó una investigación denominada “Investigación y estudio sobre competencias profesionales: El caso de la Universidad de A. Coruña”. En este estudio analizó las competencias profesionales genéricas más valoradas, tanto por las empresas, como por los graduados universitarios españoles, así como la relación existente entre la probabilidad de tener un empleo y nivel adquirido en dichas competencias. En esta investigación se realizaron estudios cualitativos y cuantitativos donde se usaron datos sobre competencias de dos fuentes; los empresarios de la provincia de la Coruña y de los graduados de la Universidad de la Coruña. En las conclusiones la investigadora afirmó que las competencias que adquieren en la universidad y las que exige el mercado si tienen diferencias significativas, incidió que dichas diferencias se encuentran en las competencias personales e instrumentales, tales como la motivación, responsabilidad y la práctica.

1.2. Bases teóricas

1.2.1 La aplicación del método basado en proyectos y el logro de profesionales

1.2.1.1 El aprendizaje basado en proyectos: conceptualización e importancia metodológica

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología activa y educativa que se sostiene inicialmente en dos principios de Delors: aprender y hacer. El método de proyectos se opone a los aprendizajes tratados a nivel abstracto y de forma descontextualizada, nada útiles, con poco sentido de motivación, carentes de aplicación en un contexto real, es decir el método de proyectos es contrario a la ruptura entre el saber qué aprender y el saber cómo hacer, más aún el aprendizaje experiencial y el aprendizaje cognitivo son elementos que se encuentran necesariamente en un trabajo por proyectos siendo totalmente distinta a un proceso de aprendizaje directivo o monótono. Considero que el método basado en proyectos más allá de sustentarse en los aportes de Lev Vigotsky y las actividades socioculturales del aprendizaje, se manifiesta en Novak y el proceso cognitivo de los mapas conceptuales, también tiene aportes de Kilpatrick y el constructivismo desde la experiencia, entre otros investigadores en educación que procuran otorgar al método basado en proyectos en una metodología necesariamente activa centrado en el estudiante.

Sin embargo, otros precursores del aprendizaje experiencial cuya base se fundamenta en el aprendizaje cognitivo como los aportes de John Dewey (1986) sobre las primeras experiencias educativas de índole experimental realizadas en los laboratorios de la universidad de Chicago, sostienen que el análisis y la síntesis de casos, el debate en grupos de situaciones reales propuestos por el docente promueven las competencias en un estudiante. Desde la perspectiva de Vigotsky, Dewey centra el aprendizaje en el estudiante porque es quien internaliza símbolos a través del grupo social al cual pertenecen manteniendo una comunicación con miembros más experimentados. Considero que el aporte del aprendizaje cognitivo contribuye a la solución de un caso real a través de un proyecto, más anuncia, Dewey, una conceptualización del método a través del

desarrollo de un proyecto y que este a su vez busca soluciones a problemas reales a través del planteamiento de preguntas, debatiendo ideas, planificando, recolectando y analizando datos, reflexionando sobre cada proceso de planificación, trazando conclusiones y compartiéndolos con una audiencia.

También podemos afirmar que el aprendizaje basado en proyectos es un método alternativo de formación que propone principios de la pedagogía activa, pues nos permite comprender el contexto real de estudiante y futuro profesional articulando la teoría y práctica logrando una sinergia que conduzca a una formación integral. El método de proyectos ha sido altamente difundido en principio en la educación popular, pues es una estrategia de investigación, de acción comunitaria usada como instrumento de gestión para los cambios, pero también en la educación superior como un aporte a la obtención de competencias profesionales y también como una respuesta a la demanda social y empresarial.

Además, el método busca adquirir conocimiento, pero además competencias instrumentales y sistémicas puesto que la elaboración de proyectos otorga solución a problemas de índole real. Así pues, el fin del método es ayudar al estudiante a dotar de estrategias y herramientas a fin de resolver problemas.

Según el contexto expuesto los beneficios del método basado en proyectos serían:

- a) Otorgamiento de poder de autonomía y sentido de responsabilidad en cada integrante durante el trabajo colaborativo.
- b) A través de la generación de los proyectos se valora el sentido de la gestión, la planificación, el análisis y síntesis de la actividad que busca conseguir objetivos en plazos determinados. Para esto se elaboran estrategias y se comunican las responsabilidades a cada integrante del grupo.
- c) Durante el acto de organización y planificación del proyecto cada integrante comunica a sus interrogantes las posibilidades de solución creativa a partir de un análisis y síntesis del problema, procurando explicar nuevas ideas de forma efectiva.

d) Durante la realización del método de proyectos se resalta un trabajo organizado y colaborativo, donde el sentido de liderazgo se encuentra en cada participante puesto que la comunicación oral es una competencia que se necesita en las organizaciones empresariales.

e) El método de proyectos conduce a los estudiantes a planificar y tomar decisiones en función de sus objetivos, es decir debido a que no siendo una actividad al azar con comentarios sin valor, el método propone una investigación necesariamente.



Figura 3: Los beneficios del aprendizaje en proyectos. Creativación (2017)

e) A través del método de proyectos los integrantes generan un proceso de adaptación a nuevas situaciones que se habilita a través de las competencias de relaciones interpersonales y que de una manera creativa busca soluciones a los objetivos propuestos.

Por lo anterior el método de proyectos se convierte en una buena opción para trabajar competencias profesionales de carácter personal, instrumental y

sistémico, no solamente en estudiantes de últimos ciclos sino en todos los ciclos, puesto que proporcionan herramientas, estrategias y puntos de vista diferentes para dar respuestas a retos o problemas que se planteen en diversos contextos.

1.2.1.2 El método basado en proyectos como metodología activa y el desarrollo de competencias instrumentales, personales y sistémicas

En la actualidad producto de las reformas legislativas sobre la educación universitaria los centros de educación superior están inmersos en un proceso transitorio de modelos de aprendizaje concordantes con el estilo de aprendizaje del estudiante. En ese escenario las metodologías activas, como elemento guía de formación, adquieren un papel importante porque favorecen el rol activo del estudiante, no descuidando el proceso mismo de aprendizaje significativo, autonomía y colaboración entre estudiantes. La incorporación de metodologías activas está permitiendo dinamizar el aula con la intención de integrar al estudiante universitario en adquirir competencias profesionales acorde con la demanda del sistema de organizaciones empresariales (Corominas, 2001). En esa línea considero que el enfoque por competencias a través de las metodologías activas está propiciando mejorar la enseñanza, pero a la vez consigue dinamizar el proceso de aprendizaje en el estudiante. Sin embargo, ¿qué competencias se conseguirán con esta metodología activa? Desde la experiencia y la práctica como docente universitario puedo sostener que, a partir de esta metodología activa concebida como modelización de la realidad situacional, se consigue generar comunicación, participación, trabajo colaborativo y formas de investigación, aumentando la socialización y la comunicación del estudiante con el mundo académico y laboral; promoviendo un vínculo socioemocional desde la especialidad. Desde esta investigación, considero que promover competencias profesionales (instrumentales, sistémicas y personales) a través de las metodologías activas en el estudiante de nivel superior es seleccionar los métodos adecuados al plan de estudios de un futuro ingeniero.

En ese sentido las metodologías desde la educación deben ser simulaciones de la realidad donde el estudiante tenga representaciones de casos multidisciplinarios con el objetivo de analizar y resolver dicha situación. Feltovich, Jacobson, &

Coulson (1993) proponen, la necesidad de extender los conceptos en distintos contextos reales. Considero que, para un ingeniero, el contexto debe ser real porque es allí donde se produce el aprendizaje auténtico, conectado, verdadero, con la realidad.

En ese mismo camino no debemos desmerecer que al utilizar el método de proyectos, se hace notar necesariamente el trabajo en equipo o colaborativo, porque las competencias personales se mostrarán en la medida que, durante el trabajo, los estudiantes intercambien opiniones, reflexionen sobre el entorno según sus experiencias sobre la realidad. De acuerdo con los estudios de Vigostky (1988), "la interacción social juega un rol vital en los procesos de desarrollo de la cognición. El desarrollo cognitivo requiere de interacción social" Desde esta perspectiva la puesta en práctica de un caso a través del método de proyectos propiciará competencias profesionales tales como el trabajo en equipo, capacidad de organización y gestión en grupo, relaciones interpersonales que se desprenden de la teoría vigotskiana y que para nuestra investigación se traducirán en competencias personales, instrumentales y sistémicas.

Otro ejemplo serían los organismos acreditadores para la especialidad de ingeniería, uno de ellos ABET quienes evalúan a las instituciones de educación superior a fin de acreditar sus programas y por ende a sus estudiantes con la intención de estar capacitados para: aplicar conocimientos, diseñar, experimentar, interpretar de datos, fabricar y validar sistemas propios de la ingeniería, entre otras capacidades.

Así mismo las agencias acreditadoras proponen que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en grupos multidisciplinarios de forma colaborativa promoviendo la comunicación asertiva, ideas innovadoras, de esta forma se visualiza las competencias personales; mientras que las competencias sistémicas proponen capacidades de responsabilidad social y ética.

En esa perspectiva el proyecto Tunning, propone promover las competencias genéricas que se subdividen en competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas. Según el proyecto europeo las metodologías deberán ser dirigidas a

promover las habilidades de análisis y síntesis, poseer sentido de la planificación y la toma de decisiones. Por ese camino se destaca el trabajo en equipo en ambientes multiculturales, el aprendizaje autónomo, creatividad, liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor entre otras más.

Desde mi experiencia como docente universitario, el método de proyectos propone una actividad que favorece la formación de competencias de liderazgo, responsabilidad en el grupo, identificación de diferentes alternativas de solución. Así mismo promueve en el estudiante el uso de términos técnicos, pero también envía un mensaje metacognitivo de valor que involucra un pensamiento holístico donde se comprometa a escoger la mejor solución, aquella que no comprometa a otros elementos propios del análisis.

Investigaciones sobre procesos de aprendizaje sostienen que se puede asegurar que no existe un método mejor que otro, solamente se puede admitir que todos aportan competencias diferentes. Así, se puede afirmar que los métodos de enseñanza con participación del estudiante, donde la responsabilidad del aprendizaje depende directamente de su actividad, implicación y compromiso son más formativos que meramente informativos, generan aprendizaje más profundos, significativos y duraderos y facilitan la transferencia a contextos más heterogéneos (Alonso, 2009).

Entonces es deber de las instituciones de educación superior promover estas capacidades, en especial, con los estudiantes de ingeniería a través de las metodologías activas centradas en el estudiante con el objetivo de promover un profesional con adaptación a cambio, investigador, coherente con los cambios del día a día; y esto sólo se puede otorgar con los métodos que provienen de una planificación adecuada en tiempo y espacio de las instituciones de educación superior.

1.2.1.3 Secuencia didáctica del método basado en proyectos

Si deseamos aplicar el método de aprendizaje basado en proyectos debemos conocer de qué manera se aplica el método tradicional. En primer lugar el rol del

docente en el método basado en proyectos es considerado como guía o asesor mientras que en el método tradicional es un personaje directivo; de la misma forma en el método tradicional los contenidos a aprender son preestablecidos por el docente pero en el método basado en proyectos necesariamente el trabajo es planificado con estrategias que provienen del estudiante, así mismo las ideas y la organización son propuestas por ellos, y las responsabilidades y decisiones son ejecutadas en grupo.

Desde el año 2013, el Ministerio de Educación ha propuesto en la educación básica regular como proceso de adquisición de competencias en los estudiantes metodologías activas y entre ellas el método basado en proyectos para ese fin se ha realizado capacitaciones constantes en los docentes con la intención de difundir estas metodologías; por ello estos cambios y procesos de aprendizaje son trasladados hacia la educación superior con el fin de que las competencias y las secuencias didácticas generen también aprendizaje y promuevan competencias profesionales en los estudiantes de ingeniería.

En ese sentido, considero que para promover competencias profesionales el método de proyectos como metodología activa cumple un protocolo de instalación, evaluación y autoevaluación entre los integrantes.

Guerrero (2013) sostiene una descripción asertiva del método, el cual se cumple en 5 momentos o fases:

Fase 1. El Inicio, contiene dos momentos; la primera preparación del proyecto por parte de los docentes y la segunda la presentación del proyecto ante los estudiantes. La intención es explicar qué quiere hacer y qué se quiere obtener, incidiendo en los recursos y objetivos que se persigue en el proyecto. Al final de este momento los grupos de trabajo se han organizado y apresurándose su primera reunión para determinar reglas de convivencia y horarios de trabajo como grupo. Así mismo debemos mencionar que las indicaciones del docente son sumamente importantes dado que explica de forma detallada el funcionamiento del método.

Fase 2. Primeras actividades de los equipos, esta es la fase de análisis porque el estudiante persigue el objetivo de solucionar el problema. Las reuniones de trabajo sirven para repartir obligaciones o tareas a los integrantes y en el plan de acción son supervisadas las obligaciones de cada integrante del equipo.

Fase 3. Desarrollo del proyecto, es la etapa de ejecución el proyecto. Los estudiantes laboran de manera colaborativa no perdiendo de vista sus obligaciones o tareas. Al final, el resultado es el producto que luego será presentado, expuesto e interpretado para la audiencia. Para esta etapa será necesario que el docente evalúe el progreso de cada integrante

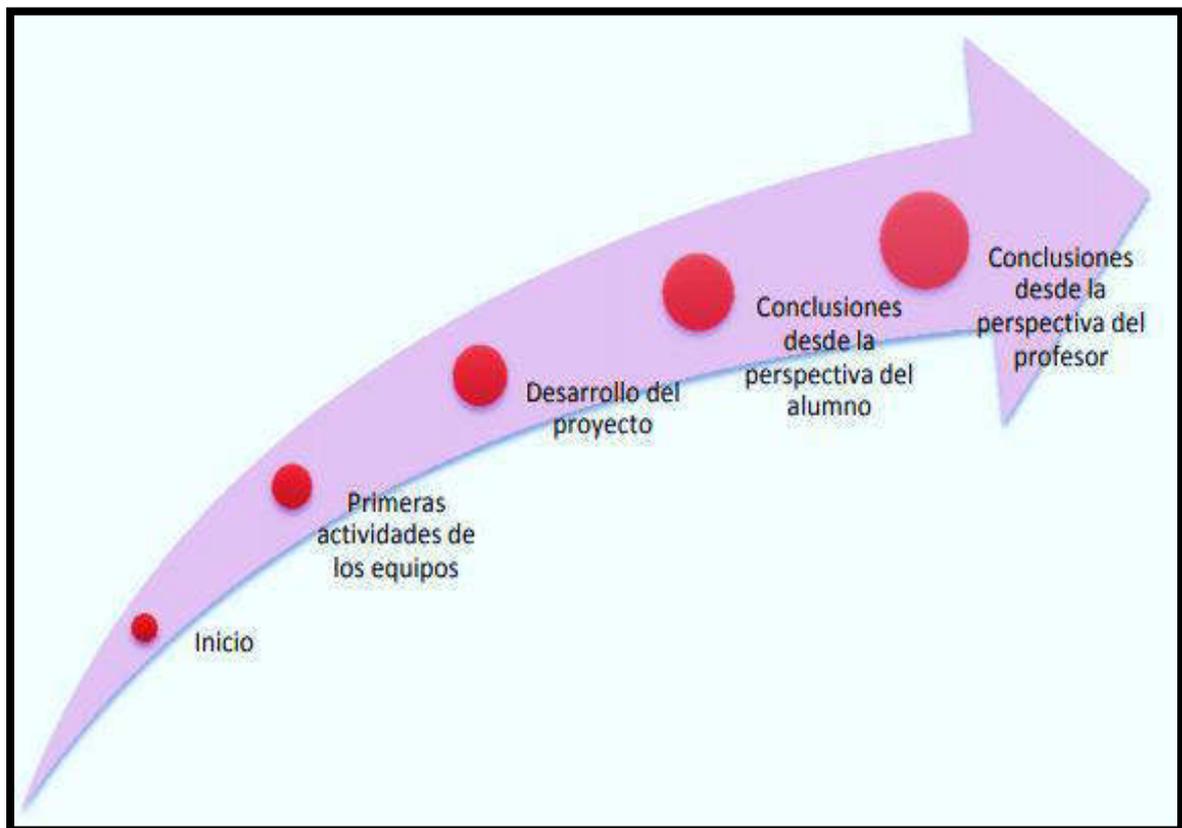


Figura 4: Proyecto digital en equipos. Universitat Oberta de Catalunya (2015).

Fase 4. Conclusiones desde la perspectiva de los estudiantes, es la fase de presentar y entregar el trabajo de investigación. El equipo debe ser con sentido crítico y tal forma que descubra los puntos fuertes y débiles del proyecto realizado y de la estrategia utilizada.

Fase 5. Conclusiones desde la perspectiva del docente, el proyecto finaliza con una última asesoría del docente respecto a los trabajos. El docente reflexiona con los estudiantes a través de una autoevaluación acerca de los resultados y la organización de los grupos de investigación. Además, el docente puede realizar una evaluación final respecto a la información y etapas de los resultados.

1.2.1.4. Ventajas educativas del método basado en proyectos

En esta parte considero importante enumerar y brevemente describir las ventajas referentes a las competencias que los estudiantes lograrán con el desarrollo del método basado en proyectos. En ese sentido, paso a indicar las siguientes ventajas:

1. Promueve la acción de múltiples disciplinas reforzando la acción holística de las competencias sistémicas.
2. A través del método se planifican actividades en torno a objetivos, desde un interés y compromiso común. Esto promueve las competencias personales desde una comunicación asertiva.
3. Desarrolla la autonomía de los estudiantes a través de la planificación de los procesos: planifican el proyecto, distribuyen las tareas, ponen las ideas en común, toman sus propias decisiones y elaboran el producto.
4. Fomenta la creación de nuevas ideas, simulan y exponen estrategias para la elaboración de un producto.
5. Promueve la responsabilidad individual, el trabajo colaborativo, la capacidad crítica, la toma de decisiones, la eficiencia y la facilidad de expresar sus opiniones.
6. Establece un espíritu de autoevaluación y a la vez de compromiso, el objetivo es aprender de sus errores y que mejoren los resultados en un futuro.

7. Promueve la capacidad de investigación desarrollando su habilidad de buscar, seleccionar, contrastar y analizar la información, esta capacidad expone al estudiante a experimentar diversas formas de interactuar que el mundo demanda.

8. Combinar positivamente el aprendizaje de contenidos fundamentales y el desarrollo de destrezas que aumentan la autonomía en el aprender.

9. Promueve las capacidades sociales; los estudiantes adquieren la experiencia y el espíritu de trabajar en grupo, intercambiando ideas, debatiendo y tomando decisiones. Esta capacidad se observa en el trabajo colaborativo, apoyándose uno del otro para aprender y conseguir un objetivo común.

10. Desarrollar habilidades sociales relacionadas con el trabajo en grupo y la negociación, la planeación, la conducción, el monitoreo y la evaluación de las propias capacidades

11. Mediante la interacción propia del trabajo en colaboración va atendiendo a la diversidad del grupo estimulando a los estudiantes con problemas de aprendizaje que generen interdependencia positiva y a su vez promuevan posibilidades de desarrollar mejor sus conocimientos, pero además a estimular sus habilidades blandas mediante la colaboración cotidiana.

12. Las habilidades que se van construyendo a través de la participación del proyecto son más fácilmente transferibles a situaciones semejantes. El método facilita la comparación de estrategias y de conceptos permitiendo enfocar la solución correcta desde perspectivas diferentes, situación que favorece la transferencia.

13. Debido que el estudiante pone en práctica el proceso de la inducción por el cual analiza casos concretos, deduce principios y relaciona formula demostrando en la práctica la aceptación o el rechazo de hipótesis, de manera que, ejercita el pensamiento científico.

1.3 Perspectivas del mercado competitivo y los fines de la educación superior

Considero que desde la educación las reformas en políticas educativas a nivel superior se han iniciado a partir de la aplicación de metodologías novedosas y trabajo en aulas innovadores donde la institución superior deberá hacer un trabajo de gestión detallado con el objetivo de conseguir estas competencias profesionales en los estudiantes universitarios. Por otro lado, desde la perspectiva empresarial seguirán los cambios y las demandas en materia de habilidades para la inserción laboral.

1.3.1 Cambios y tendencias en el mundo educativo y empresarial para la inserción laboral

Las organizaciones empresariales dentro de su estructura organizativa han realizado transformaciones importantes en la cadena de producción; con el objetivo de contribuir a la modernización y visión de gestión de calidad en la producción en serie. Dicho de otra manera a partir de los años 70` las organizaciones empresariales redujeron su quehacer a la construcción de sofisticadas maquinarias que mejorarán la producción en serie; de tal manera que la productividad tenía por objetivo maximizar las tareas, de forma que las actitudes del trabajador tales como autonomía, liderazgo, trabajo en equipo, autonomía y demás competencias necesarias hoy en día serían minimizadas, es decir, los parámetros de competitividad se reducían solamente al salario que cada empleado percibía por su trabajo en la organización empresarial.

En los años 80` se introduce una serie de cambios que rápidamente provocaron la quiebra del modelo anterior. Esta nueva dinámica pone atención en el plano de la organización, es decir el factor humano es esencial. Las organizaciones empresariales seleccionaban personal de acuerdo al aprendizaje o experiencia en el puesto de trabajo, quizás de alguna manera se vislumbraba que las habilidades o capacidades eran primordiales en la selección del personal, como por ejemplo los oficios eran bien remunerados más aún si la experiencia era sumada al oficio del trabajador; en síntesis en ese momento existía una diferenciación por

aprendizaje, es decir, la remuneración del trabajo u oficio en función de la experiencia y la posibilidad de poseer habilidades o capacidades personales e instrumentales. Dicho de otra manera, en este periodo se dependía cada vez más de la capacidad de articulación entre los sistemas tecnológicos, organizativos y de desarrollo del capital humano producto del aprendizaje.

En resumen, hasta ese momento las organizaciones empresariales tal como las conocemos a inicios de los setenta y comienzos de este nuevo siglo pasaban por etapas de severos cambios y renovación; por motivos de la industrialización y las nuevas tecnologías "las nuevas generaciones de profesionales cuestionaban los esquemas del pasado. Las grandes empresas comienzan a analizar su entorno, dándose cuenta de que sus estructuras ya no les son útiles para enfrentar el futuro" (Chigó Bustos, 2006).

Desde los años noventa hacia adelante nuevas organizaciones empresariales iniciaron una producción masiva y tecnificada donde el factor humano con acumulación de habilidades y capacidades propuso indirectamente cambios en la estructura de producción y organización en las empresas. Sin embargo, esta unificación de saberes y técnicas es desplazada por conceptos de estrategia competitiva. Dichas estrategias de competencia provocarán que las organizaciones empresariales acuñen novedosos conceptos tales como: competitividad, estrategias, proyectos, reingeniería empresarial, marketing digital, diferenciación, etc., hasta ese momento ideas libres pero que de alguna la situación epistemológica de la sociedad se comportaría bajo estas ideas y que posteriormente serían estudiados y transformados en conceptos de éxito en las aulas universitarias.

Debido a la transformación empresarial y la formulación de conceptos novedosos, la educación superior incluyó en sus mallas curriculares dichos conceptos trayendo una transformación que consistía en la modificación o inclusión de dichos conceptos, así como también cambios en los objetivos por competencias, cambios en las mallas curriculares y también en los perfiles de los egresados de cada carrera. De la misma manera habría cambios en las metodologías aplicadas en las instituciones de educación superior que estaban centradas en el docente

con actividades de aprendizaje que no vislumbraban cambios de nuevas metodologías innovadoras y donde el estudiante sea necesariamente participante obligatorio de su aprendizaje. En resumen, podríamos asegurar que se vislumbraba, dada la coyuntura, que la educación superior tendría severos cambios que el mercado promueve hasta nuestros días. Quizás una rápida respuesta desde la educación superior al avance y la demanda laboral es el enfoque por competencias que ingresó a través de dos áreas diferentes: desde la teoría de la comunicación de Noam Chomsky que demuestra del desarrollo del lenguaje como la habilidad o capacidad comunicativa en el sujeto promueve infinidad de ideas, informaciones y emociones y que son en definitiva signos de competencias transversales tales como la planificación y organización, la creatividad, la capacidad de tomar decisiones mostrando liderazgo al tratar de resolver problemas; y por otro lado desde las ideas empresariales que proponen como cambio o una ``reingeniería`` que conduzcan a obtener habilidades de gestión, trabajo en equipo, adaptabilidad a entornos distintos entre otras habilidades. De esta manera las instituciones superiores recogen estas ideas y las enmarcan en un currículo por competencias que articulan conocimientos globales, profesionales y experiencias laborales cuyo fin es reconocer y otorgar soluciones a las necesidades del mercado y problemas de la realidad.

Por ejemplo, en un estudio de la empresa transnacional de recursos humanos Manpower denominado Human Age 2015 identificó que, en vista a los acontecimientos de aumento de población, calidad en el servicio al cliente, fidelización y revolución tecnológica digital ha ocasionado cambios en el mercado internacional de tal manera que hoy las organizaciones empresariales reclaman especialistas competentes que propongan alternativas de solución de carácter innovador. Considerando lo anterior, los profesionales egresados de las universidades deberán poseer dos ámbitos propios: el ámbito técnico y el ámbito humano, ambos se desarrollan y entremezclan durante las actividades laborales; el primero entregada en su formación académica (universitaria o técnica), caracterizada por un ``...a) lado sólido de la comprensión de las técnicas y procedimientos que permiten hacer que el profesional satisfaga los requerimientos esperados de su rol en la organización (haber aprendido bien la tarea) y b) poseer un método para atacar los problemas que enfrentará en el trabajo (si no lo tiene,

debe aprenderlo, averiguar o simplemente copiarlo).” (Holguín, 2014). Ciertamente, ambos procesos actúan holísticamente frente al problema de promover competencias en un profesional, es decir, un profesional que posea competencias personales de acuerdo a sus emociones, instrumentales propias de la actitud técnica y competencias sistémicas, consideradas como una actitud humana de cómo proceder frente a un problema sin desmejorar la calidad humana de otros.

En ese sentido, una respuesta a las demandas de las organizaciones empresariales y el mercado laboral es el perfil técnico – humano del profesional que egresa de una institución superior con el objetivo de resolver situaciones y conflictos mediante un trabajo en equipo liderando y adaptándose al entorno pero considero que estas competencias se lograrían mediante las simulaciones didácticas que se puedan realizar dentro de las instituciones superiores, a través de innovaciones metodológicas que los docentes podamos establecer en cada programa académico a fin que el estudiante adquiera competencias profesionales de tipo personal, instrumental y sistémico que finalmente las organizaciones empresariales buscarán en el profesional de hoy.

Otro ejemplo de cómo las empresas hoy en día buscan profesionales con determinadas competencias que establece la coyuntura es la opinión de Rocío Yucra, (Diario Gestión, 2015), jefa de empleabilidad de la universidad tecnológica del Perú (UTP), quien indicó a través de una investigación de mercado cinco competencias que serían demandadas prontamente por las empresas peruanas, Yucra señala que serían la comunicación, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la adaptación al cambio y la orientación al logro de resultados. Dicho estudio indicaba que las competencias profesionales aparecen disminuidas, porque las empresas tienen dificultades en encontrar empleados con las competencias que necesitan para desarrollar su actividad. Una respuesta a estas interrogantes propias del relato es que la educación superior debe establecer patrones de trabajo en base a un enfoque por competencias.

Según Manpower (2015) en su plan estratégico señala una mayor magnitud del problema, alrededor de 2 de cada 3 empresas (68%) reportan dificultades para

cubrir sus vacantes en Perú, siendo el Perú en el 2015 el segundo país donde el problema fue mayor a nivel mundial, y situándose muy por encima del promedio global de 38% en América Latina. En ese sentido, si las universidades han girado su perspectiva educativa hacia un enfoque por competencias establecido en su diseño curricular a través de un trabajo por competencias transversales y específicas propias de cada especialidad, al momento de la selección de personal no han logrado promover un egresado con competencias acorde a las demandas laborales y esto pueda ser producto de que quizás en las clases, a través de las metodologías propias del aprendizaje no se evidencia de manera sólida y coherente en los estudiantes de últimos ciclos las competencias que requiere las organizaciones empresariales, es decir la educación superior no está "sintonizando" con la demanda laboral.

Otra razón importante pueda ser que, en las universidades, los docentes, no están realizando evaluaciones de forma cualitativa y cuantitativa, y que por tanto, no se tendría clara las competencias que desarrollarían el curso; así como la metodología adecuada a proponer en las aulas. De la misma manera podemos considerar que bajo el enfoque por competencias no se ha obtenido niveles significativos de aprendizaje debido a una política interna poco efectiva; entonces es necesario girar y verificar procesos especialmente metodológicos donde se puede observar el perfil profesional establecido en competencias personales, instrumentales y sistémicas y que a su vez que responda a la coyuntura social económica del entorno.

1.3.2 Fines de la educación superior y el enfoque por competencias

La educación superior representado en la universidad tiene por finalidad promover y generar conocimiento a través de la investigación. Sin embargo, debido a la coyuntura socio - económica han ocasionado que los fines de la universidad se amplíe hacia la promoción de profesionales que sean capaces de resolver problemas. Por consiguiente hoy la universidad prosigue dos caminos : uno de conocimientos como lo menciona García y Tobón (2008), desde la perspectiva humanista amparado en bases constructivistas y ayudado por Sanz de Acedo (2010) quienes indican que el estudiante se educa en el pensar; mientras que por

otro camino la universidad propone solamente su interés hacia el ámbito laboral tal como lo propone Mertens (2006), y la OIT/Cinterfor (2001) quienes proponen que las universidades deben promover competencias personales, instrumentales y sistémicas en los egresados de las universidades para resolver los problemas de la sociedad.

Considero que, bajo una perspectiva filosófica, la educación superior de hoy se mueve sobre dos planos: educativo y laboral, pero tras un solo camino la promoción de competencias. Dicho de otra manera, hoy en día, la generación de conocimientos no es más importante como la idea de resolver problemas. Según (Leyva, 2011) existen saberes potenciales, lo que en teoría puedes hacer y saberes reales lo que en la práctica debes hacer. En términos de Delors el principio de saber hacer sería el conocimiento puesto en práctica, y es en la educación superior donde mejor se interpretan, analizan y se promueven con mayor incidencia el "saber hacer", porque es en este espacio cultural donde se construye el aprender a pensar, el aprender a aprender y el aprender a convivir (pensamiento crítico, comunicación, creatividad, capacidad de planificar, capacidad de negociar, trabajo en equipo, liderazgo, etc.) bajo la acción de diversos trabajos teóricos y prácticos que simulan situaciones didácticas convirtiéndose en acción situando al estudiante en el campo (técnico y humano) a partir de estas acciones simuladas en la universidad.

En ese sentido, la visión actual de las organizaciones empresariales considera al profesional como una persona creadora, innovadora, con talento y adaptación a las circunstancias; si esta es la propuesta empresarial entonces cabe la posibilidad de que el sistema educativo, en nuestro caso la educación superior, se convierta en promotora de aprendizaje y por ende de competencias a través de una metodología activa propia del enfoque por competencias.

Según el enfoque por competencias las habilidades y capacidades de los estudiantes se convierten en competencias cuando el principio del saber hacer es observable y convincente, todo aquello se logra en las aulas universitarias a través de metodologías de aprendizaje que la misma universidad considera conveniente; en ese sentido lo que se busca es "contar con el talento humano

competente y que a su vez se convierta en un talento sostenible en el tiempo para fines de las organizaciones empresariales” (Porter, 1988 y Mintzberg, 1998).

En particular una muestra de nuestra propuesta de los dos planos donde se moviliza la educación superior persiguiendo la competencia observable es el informe de Jaques Delors descrita por la Unesco y la propuesta de la comisión mundial del trabajo, respecto a los enfoques que sobresalen en la formación profesional. La Unesco considera a la competencia como una síntesis de capacidades que tienen un soporte en los cuatro pilares de la educación, por otra parte la OIT advierte una articulación de competencias en el profesional a través de procesos de innovación y sensibilización en la comunidad universitaria con el fin de consolidar metodologías y garantizar la calidad del proceso educativo.

Por tales motivos, los fines de la educación superior son generar conocimientos, pero a la vez promover competencias en los estudiantes con el fin de resolver situaciones propias de la realidad. Por ello la educación superior responde a través de la universidad mediante su organización interna (directores y coordinadores de facultades) tratar de fomentar en sus estudiantes el modelo de enfoque por competencias de manera que las organizaciones empresariales al publicar sus vacantes con un perfil adecuado sepan los egresados identificar sus competencias y mostrarlas en el proceso de búsqueda de empleo.

1.3.3 El enfoque por competencias promotora de competencias personales, instrumentales y sistémicas

Considerar instaurar el modelo basado en competencias en la educación superior es centrar al estudiante como actor principal del proceso de enseñanza y aprendizaje. Así mismo para efectos positivos del modelo es necesario implementar diversas estrategias que permitan adquirir dominio de conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y valores en el actor principal: el estudiante. En ese camino, existe la necesidad de una correcta implementación y aplicación del enfoque, es decir, contar con un diseño curricular, programas académicos, planes de estudio, metodologías apropiadas, materiales didácticos orientadores de estudiantes y docentes, planes de asesorías y tutorías para los estudiantes,

evaluaciones pertinentes y planes de mejora que conduzcan a una retroalimentación permanente.

La aplicación del enfoque por competencias en la educación superior busca la promoción de las competencias en el profesional. Sin embargo, es necesario que definamos competencia. Según (Tobón, 2010) las competencias son “ procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” podemos inferir que son procesos dinámicos identificables que involucran diversas dimensiones del ser humano relacionadas con las habilidades cognoscitivas, procedimentales y actitudinales ejecutadas en un espacio determinado bajo indicadores de eficiencia, eficacia y pertinencia con consecuencia de sus propios actos.

Definido el concepto de competencia, ahora la educación superior deberá implementarla a través de la formación por competencias; todo esto demandará en la institución un cambio radical e inmediato del sentido de organización del sistema educativo, esto incluirá necesariamente un cambio en la metodología, es decir, del cómo enseñar y una evaluación distinta centrada en otorgar una valoración al hecho de si logro o no la competencia esperada. En suma, bajo este enfoque por competencias se busca un aprendizaje autónomo en el que aprender a aprender es un requisito para la formación de competencias.

Según (Jonnaert, 2007) “la elección de la competencia como elemento organizador del programa de estudios es una forma de trasladar hechos reales al aula”. En ese sentido sería un error llevar a cabo reproducciones de conocimiento teórico sin sentido, memorizando hechos convencionales; el asunto se encuentra en la modelización a través de métodos o simulaciones casi reales, donde el estudiante pueda observar, diagnosticar y resolver los casos presentados en el aula. Un caso interesante de enfoque por competencias es el proyecto Tunning para Latinoamérica, proyecto que se inició desde la universidad para toda la educación superior. Dicho proyecto se enmarcó en 4 líneas de acción a) identificar competencias comunes en todas las especialidades, b) Proponer novedosos materiales, métodos y evaluaciones que permitan asimilar las capacidades de cada estudiante, c) Reflexionar sobre e impacto del proyecto y el

trabajo de mejora del estudiante y d) Evaluar el factor de gestión de la calidad en cada programa académico.

Sin embargo, bajo el enfoque por competencias en la educación superior existe la necesidad de valorar las competencias profesionales es decir diferenciar en la acción las competencias que el estudiante va logrando a partir de la aplicación de nuevas metodologías y métodos de enseñanza; tal es así que el proyecto Tunning diferencia entre competencias transversales y específicas según especialidad. De esta manera el proyecto las subdivide en instrumentales, interpersonales y sistémicas debido a que siendo extensivas a otras especialidades consideraron que estas deberán ser enmarcadas en un contexto propio de la especialidad.

Por ello, las competencias instrumentales son aquellas capacidades de conocimiento, metodología y lingüísticas tales como: la comunicación oral y escrita, capacidad de síntesis y análisis, capacidad para resolver problemas y tomar decisiones; habilidades de manejo de un ordenador, habilidades para la gestión de la información y habilidades de una segunda lengua, entre otros.

De la misma forma, las competencias personales favorecen la interacción social y la buena comunicación con la intención de realizar trabajos en equipo multidisciplinario. Según el proyecto Tunning (2011) estas serían: a) capacidad de crítica y autocrítica, b) trabajo en equipo, c) capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas, d) apreciación de la diversidad y de la multiculturalidad, e) habilidades interpersonales, f) capacidad para adquirir un compromiso ético, g) habilidad para trabajar en un contexto internacional y h) conocimiento de culturas y costumbres de otros países, entre otros.

En el mismo sentido las competencias sistémicas permitirían observar como las partes componen un todo. Esta sería combinación de sensibilidad y conocimiento y por ende debería ser conseguida después de las competencias instrumentales e personales debido a que tienen carácter holístico. Algunas de ellas serian capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica, generar nuevas ideas, capacidad de liderazgo, diseño y gestión para adaptarse a nuevas situaciones,

capacidad de trabajar de forma autónoma, sentido de motivación por realizar bien los proyectos de trabajo, entre otros.

Para esta investigación las competencias que evaluaremos en los estudiantes son similares al proyecto Tunning no solo por el hecho académico sino por un sentido laboral pero a su vez fueron comparadas y analizadas frente al perfil del ingresante y egresado de la especialidad. De tal manera que las competencias profesionales o transversales se clasifican en competencias instrumentales (comunicación oral y escrita, capacidad de organización, resolución de problemas y toma de decisiones, etc.) las competencias personales (creatividad, adaptabilidad, liderazgo y habilidad para aprender) y las competencias sistémicas (razonamiento cotidiano, pensamiento crítico, habilidades para relacionarse, trabajo en equipo y capacidad reflexiva). Como se puede observar son competencias que se logran a través de un aprendizaje autónomo sin descuidar principios de sociabilidad y comunicación entre participantes.

En líneas generales el enfoque por competencias es una propuesta interesante de tratamiento de las competencias profesionales. Sin embargo, es necesario que las instituciones promuevan mayor control de calidad en los procesos académicos que se entregan a los estudiantes, Por otro lado, a través de las metodologías adecuadas y las evaluaciones pertinentes considero que se logrará un acercamiento real de aquellas competencias que no solamente serían instrumentales sino también personales y sistémicas. Finalmente, otras investigaciones nos han mostrado que se ha avanzado en la promoción de competencias desde la educación superior sin embargo el alineamiento entre las competencias impartidas en las universidades y las competencias consideradas importantes para las organizaciones empresariales se irá logrando en la medida que las metodologías y evaluaciones sean exitosas.

1.4 Definición de términos básicos

Los siguientes conceptos son los términos básicos de esta investigación:

a) Método, en su acepción más general significa camino o vía. En educación se refiere al procedimiento o serie de pasos definidos con anticipación que establece pautas y se emplea para alcanzar un propósito educativo. Este se materializa en la consigna de trabajo que se sugiere para cada actividad en un proceso de aprendizaje.

b) Aprendizaje basado en proyecto, a través de él se buscan soluciones a problemas reales, recolectando y analizando datos, reflexionando sobre su proceso de aprendizaje, trazando conclusiones, comunicando sus ideas, creando productos y compartiendo sus aprendizajes con una audiencia real.

c) Competencia, entendida como procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad. (S, Tobón 2006)

d) Competencia profesional, entendida como aquella que dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado/a para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo. (OIT 1997)

e) Competencia transversal, es la habilidad, destreza, actitud y conocimiento que se requiere en cualquier área profesional, además de ser transferible a una gran variedad de ámbitos fortaleciendo la empleabilidad. Esta competencia es potenciada a través de metodologías activas centradas en el estudiante y en su desarrollo.

f) Competencia instrumental, entendida como las habilidades cognoscitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas que nos ayudan a sistematizar procedimientos para obtener un determinado fin.

g) Competencia personal, entendida como los factores que condicionan y determinan la forma correcta de relacionarnos con los demás. Comprende conciencia de uno mismo, autorregulación y motivación de uno mismo.

h) Competencia sistémica o integradora, entendida como las destrezas y habilidades que permiten al individuo diseñar, planificar y modificar de forma holística, siendo una combinación de comprensión, sensibilidad y conocimiento de cada situación propuesta. Se considera que las competencias sistémicas requieren como base la adquisición de competencias instrumentales y personales.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de hipótesis general y derivada.

2.1.1 Hipótesis general

El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

2.1.2 Hipótesis específica

H₁ : El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias instrumentales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

H₂ : El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias personales en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

H₃ : El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias sistémicas en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

2.2 Variables y definición operacional

2.2.1 Tratamiento de las variables

Variable independiente: Aplicación del método basado en proyectos

G _e : 40 estudiantes sección A				G _c : 40 estudiantes sección B			
Variable Presente	Etapas centro en el estudiante	Proceso de aplicación	instru	Variable Ausente	Etapas centrado en el docente	Proceso de aplicación	instrum
CON Aplicación del método de proyecto	a) Inicio	Preparación y presentación del proyecto	Lista de cotejo	SIN Aplicación del método de proyecto	a) Diagnostico	El docente se pregunta: ¿Qué necesita este grupo? ¿Cómo y con qué solucionan sus problemas?	Planes de clase
	b) Primeras actividades en grupo	Momento de análisis y propuesta de plan de trabajo			b) Planeación	El docente selecciona metas objetivos y expectativas de logro. Organiza la secuencia de contenidos, tareas y actividades, medio y recursos. Así mismo organiza el escenario y el tiempo.	
	c) Desarrollo	Ejecución del plan. evaluación constante del progreso por parte del docente.			c) Ejecución	Realización del plan de control. Hace uso de los materiales y recursos educativos. Organiza el espacio.	
	d) Conclusiones desde el estudiante	Entrega y presentación del proyecto			d) Evaluación	Decide cómo y con qué evaluara. Muestra necesidad de reforzar los procesos de aprendizaje	
	e) Conclusiones desde el docente	Docente realiza una síntesis enlazando los beneficios y conclusiones de todos los proyectos.					

Variable dependiente: logro de competencias profesionales para la inserción laboral

Variable	Dimensión	Indicadores	Preguntas	Ítems	Instrum
Logro de competencias profesionales	Competencias instrumentales	1.Expresion oral	12...expresarme con claridad de forma oral. 34...hablar utilizando el vocabulario adecuado al oyente	12 y 34	Prueba de evaluación de competencias para la educación superior
		2.Expresion escrita	11...expresarme con claridad de forma escrita 33...escribir utilizando el vocabulario adecuado al lector	11 y 33	
		3.Capacidad de organización y planificación	21...organizar las tareas. 26...temporalizar el trabajo.	21 y 26	
		4.Capacidad de análisis y síntesis	15... integrar diferentes conocimientos aplicables a situaciones profesionales 25... sintetizar la información en función de las necesidades de cada momento.	15 y 25	
		5.Resolucion de problemas	9 desarrollar habilidades de análisis de las diferentes situaciones. 14 identificar diferentes alternativas	9 y 14	
		6. Toma de decisiones	13 favorecer mi razonamiento lógico en la toma de decisiones. 27 tomar decisiones ante diferentes opciones.	13 y 27	
		7.Capacidad de gestión	1 acceder a las diferentes fuentes de información. 19 manejar diferentes fuentes de información en el ámbito de estudio.	1 y 19	
		8. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	4 aplicar las nuevas tecnologías al ámbito de estudio. 20 manejar programas informáticos.	4 y 20	
	Competencias personales	1.Creatividad	23 realizar planteamientos divergentes 32 utilizar estrategias de trabajo nuevas	23 y 32	
		2. Adaptación a nuevas situaciones	2 adquirir estrategias aplicables a diferentes situaciones profesionales 3 adquirir habilidades aplicables a diferentes situaciones profesionales.	2 y 3	
3. Habilidad para el aprendizaje		5 aprender a aprender.	5 y 8		

			8 construir mis aprendizajes		
		4. Liderazgo	10 el liderazgo. 18 la dirección del grupo.	10 y 18	
	Competencias sistémicas	1. Razonamiento cotidiano	28 buscar argumentos diferentes al mío sobre un tema 29 argumentar sobre una teoría, ideología, etc.	28 y 29	
		2. Pensamiento crítico	30 analizar artículos tanto científicos como de opinión 31 sintetizar y extraer conclusiones de un artículo	30 y 31	
		3. Habilidades en relaciones interpersonales	22 ponerme en el lugar de los demás. 24 resolver de forma eficaz situaciones conflictivas	22 y 24	
		4. Trabajo en equipo	6 asumir responsabilidades por el bien del grupo 7 colaborar con los demás	6 y 7	
5. Capacidad reflexiva		16 la autocrítica 17 la auto-evaluación	16 y 17		

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico

El diseño metodológico es de tipo aplicada, diseño cuasi-experimental y método hipotético – deductivo. Para efectos de la investigación se determinó dos grupos a quienes denominaremos G_e : denominado grupo experimental compuesto por 40 estudiantes de ingeniería del 10^{mo} ciclo de estudios de la carrera de ingeniería civil a quienes se les propondrá un trabajo y resolución a través del método basado en proyectos y G_c denominado grupo control compuesto por 40 estudiantes a quienes no se les propondrá la solución del trabajo por el caso indicado sino por un método tradicional.

Esquema de la investigación:

G_e Con aplicación del método

R_e : $prom(R_e) = \mu_e$

G_c Sin aplicación del método

R_c : $prom(R_c) = \mu_c$

Siendo: $prom(R_1) = \mu_e$: Promedio de calificación del grupo experimental.

$prom(R_2) = \mu_c$: Promedio de calificación del grupo control.

$$H_0 : \mu_e = \mu_c$$

$$H_1 : \mu_e > \mu_c$$

H_0 : El método basado en proyectos no influye de manera significativa en el logro de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería.

H_1 : El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería.

3.2 Diseño muestral

La población estuvo conformada por 330 estudiantes de ambos sexos matriculados en el semestre 2018 II pertenecientes a la carrera de ingeniería de los programas pregrado y WA (working adult) de la Universidad Privada del Norte con sede en los Olivos mientras que la muestra de estudio fue de 80 estudiantes de la especialidad de ingeniería civil del 10mo ciclo.

El tipo de muestra fue no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia, se trabajó con 80 estudiantes del último ciclo de la especialidad en dos grupos diferenciados G_e : grupo experimental (40 estudiantes) y G_c : grupo control (40 estudiantes).

3.3 Técnicas de recolección de datos

Para el seguimiento y conformidad de los pasos del método basado en proyectos se construyó una lista de cotejos cuya función fue controlar y verificar las actividades de las estudiantes relacionadas con el método o llamada variable independiente. Esta lista de cotejos fue de carácter binomial (SI cumple o NO cumple) y consideró 5 pasos (inicio, primeras actividades en grupo, desarrollo, conclusión desde el estudiante y conclusiones desde el docente) con 4 ítems cada uno según la propuesta de investigación.

Por otro lado, para recoger datos acerca de las competencias que el estudiante ha adquirido hasta el momento se aplicó un cuestionario, denominado Cuestionario de evaluación de las competencias de grado. Este instrumento se trata de una escala tipo Likert que consta de 34 ítems que permite evaluar la percepción de los estudiantes, respecto al nivel de competencias personales, instrumentales y sistémicas adquiridas según el nivel de estudios en la especialidad de ingeniería. Este instrumento está constituido por nueve opciones

como respuestas, desde el 1 = nada hasta 9 = mucho; la dinámica de la evaluación es responder a la pregunta ¿en qué medida este curso ha favorecido a la capacidad indicada en cada enunciado?

En cuanto al procedimiento de recoger la información fue en un primer instante revisar la malla curricular de la especialidad de ingeniería y extraer las competencias adecuadas; además se comparó con aquellas competencias que el programa Tunning Latinoamérica ha señalado para mencionada especialidad. Mediante este proceso se seleccionó un cuestionario que cumpla los estándares de la investigación, así como aquellas competencias que el mercado laboral de hoy exige al egresado de ingeniería.

En segundo momento se realizó la selección de aquellos cursos universitarios que siendo de últimos ciclos de la carrera de ingeniería civil permitían aplicar el método basado en proyectos propio de la investigación. Explicando el motivo y fines de esta investigación y haber concedido permiso de los coordinadores de carrera y las previas coordinación con los docentes de cada aula se pasó a informar a los estudiantes sobre los objetivos y procedimientos del trabajo; más aún se hizo hincapié en la voluntad de participar y anonimato o confidencialidad de los resultados.

3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Una vez obtenidas los datos, estos serán sometidos al análisis del paquete estadístico SPSS 23 y Windows Excel.

Para el instrumento de la lista de cotejo se valoró mediante el porcentaje de cumplimientos de los indicadores obtenidos en el proceso de ejecución de los métodos (tradicional y proyectos) respectivamente, en ambos casos deberá ser mayor al 95 % de cumplimiento, dado que la lista de cotejo tiene el objetivo de controlar las distorsiones en la ejecución de cada método.

Así mismo para el instrumento denominado cuestionario de competencias generales se utilizará en el pretest y posttest un análisis de las medidas de

tendencia central, así como también se controlarán las posibles dispersiones de los datos mediante la varianza y la desviación estándar.

3.5 Aspectos éticos

El presente estudio ha cumplido los procedimientos y normas de investigación. Las actividades seleccionadas para esta investigación estuvieron enmarcadas dentro del calendario del semestre 2018 II, así mismo se tuvo los permisos correspondientes y se realizaron en cada actividad las recomendaciones debidas, claras y precisas a cada uno de los estudiantes involucrados en el estudio.

Se procuró iniciar y culminar las actividades de seguimiento y evaluación en el tiempo determinado con el fin de no interrumpir las clases y actividades que el docente programa en cada sesión. De la misma forma la aplicación del cuestionario (pretest y posttest) fue de carácter anónima y confidencial, indicando que solo sirvió para la investigación sin divulgar a terceros la información otorgada, también es necesario considerar que el cuestionario no repercutió en las notas del curso establecido en el plan de estudios de la facultad de ingeniería.

Respecto a la información otorgada sirvió para estudiar las propiedades del cuestionario mediante el análisis de los ítems, la validez del constructo a través del análisis factorial, la fiabilidad de la prueba en su conjunto mediante el coeficiente de alfa Crombach y la normalidad a través de la prueba de Kolmogorov – Smirnov para muestras mayores a 30 observados.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este capítulo presentamos e interpretamos los resultados vinculados a los objetivos e hipótesis de estudio. Así mismo para su comprensión se ha dividido en consideraciones generales y contraste de hipótesis.

4.1 Consideraciones generales

En esta parte indicamos a través de la tabla 1 la frecuencia de conteo del pre y pos-test y en la tabla 2 la distribución de frecuencias.

Tabla 1: Frecuencia de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje
Pre-test con método	40	25.97%
Post-test con método	38	22.08%
Pre-test sin método	40	25.97%
Post-test sin método	40	25.97%
Total	158	100.00%

Fuente propia.

En la tabla 1 observamos el total de la muestra evaluada, además dentro de esta tabla apreciamos que en el caso del grupo con método se trabajaron con 78 sujetos de los cuales 40 pertenecen al grupo de pretest y 38 de post test, en el caso de los grupos sin método se tiene un total de 80 sujetos de los cuales 40 pertenecen tanto para el grupo de pre y pos test.

En base a estos grupos procederemos a realizar el análisis y contraste de hipótesis correspondiente.

Tabla 2 : Distribución de la muestra

	Kolmogorov-Smirnov	gl	Sig.
Pre-test con método	0.17	40	0.01
Post-test con método	0.16	38	0.02
Pre-test sin método	0.13	40	0.07
Post-test sin método	0.11	40	0.20

Fuente propia.

En la tabla 2 observamos el análisis de la distribución de la muestra en base a los puntajes globales de competencias y respecto al estadístico del Kolmogorov Smirnov, en las cuales apreciamos niveles significativos a un nivel de confianza del 95 %, sólo en el caso del pre test con método; en el resto de casos no se manifiestan niveles de significancia, en base a esto consideramos pertinente realizar el análisis con estadísticos paramétricos ya que a un nivel de confianza del 99% consideramos que la distribución de nuestra muestra es normal.

4.2 Contraste de hipótesis

En este punto realizaremos el análisis de las hipótesis sobre competencias instrumentales, personales y sistémicas.

4.2.1. Influencias significativas del método basado en proyectos en el logro de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería

En esta parte otorgamos respuesta a la hipótesis general a través de las tablas 3 y 4

Tabla 3 : Promedios generales según los grupos de aplicación

Competencias profesionales	Grupos	N	Media
Total competencias	Pre-test con método	40	223.85
	Post-test con método	38	261.21
Total competencias	Pre-test sin método	40	208.75
	Post-test sin método	40	218.00

Fuente propia.

En la tabla 3 podemos observar la media obtenida en cada uno de los grupos. Es así que tenemos que en el caso de los estudiantes que desarrollaron el método, la media del pre test fue de 223.85, mientras que en el pos test se aprecia una media de 261.21 mostrándose una diferencia significativa. En el caso del grupo sin método se aprecia un valor medio del pre test de 208.75 mientras que en el pos test es de 218.

Tabla 4 : Diferencia de medias entre el grupo de pre y pos test tanto en los estudiantes con método y sin método

	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Con Método	-6.69	0.00	-37.36
Sin Método	-2.73	0.01	-9.25

Fuente propia.

En la tabla 4 observamos que a un nivel de confianza del 99% si existen diferencias significativas entre el grupo de pre test y post test en los estudiantes que desarrollaron el método basado en proyectos; mientras que en el caso de los estudiantes que no llevaron el método se observa al 95% ($p=0.01$; $p<0.05$), de nivel de confianza que existe una leve diferencia entre los grupos de pre y post test, y esto se debe a que en algunas competencias instrumentales se observa diferencias, sin embargo cuando el nivel de confianza es 99% no se manifiesta diferencias significativa más aún podemos afirmar que la brecha es amplia entre el grupo con diseño y el grupo sin diseño.

Por lo tanto, con los detalles descritos en la tabla 3 y 4 referentes a la hipótesis general podemos concluir rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna general planteada en esta investigación.

4.2.2 Influencias significativas del método basado en proyectos en el logro de competencias instrumentales en estudiantes de ingeniería

En esta parte otorgamos respuesta a las hipótesis específicas a través de las siguientes tablas:

Tabla 5 : Estadísticos de competencias instrumentales según los grupos de aplicación

Competencias instrumentales	Grupos	Con diseño	Sin diseño
Expresión oral	Pre-test	13.28	12.55
	Post-test	15.29	13.00
Expresión escrita	Pre-test	13.60	12.38
	Post-test	15.12	12.85
Capacidad de organización y planificación	Pre-test	13.43	12.53

	Post-test	15.44	12.75
Capacidad de análisis y síntesis	Pre-test	12.50	12.50
	Post-test	15.47	13.00
Resolución de problemas	Pre-test	13.25	12.35
	Post-test	15.35	12.63
Toma de decisiones	Pre-test	13.58	12.30
	Post-test	15.53	12.60
Capacidad de gestión	Pre-test	12.68	12.05
	Post-test	15.53	12.68
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	Pre-test	12.60	12.10
	Post-test	15.47	12.80

Fuente propia.

En la tabla 5 se observa las competencias instrumentales que se ha considerado en esta investigación. Así mismo se aprecia las medias obtenidas de cada competencia tanto en el grupo con y sin diseño bajo sus modalidades de pre y pos-test.

De la misma forma en la tabla podemos apreciar que la media en el grupo con diseño en la modalidad de post test mantiene diferencias significativas sobre el pretest en cada uno de las competencias instrumentales; mientras que en el grupo sin diseño no existe diferencias significativas entre los promedios del pre y post test en cada una de las competencias instrumentales.

Así mismo es importante destacar que las competencias que mayormente mostraron significatividad una vez culminada el proyecto con los estudiantes indistintamente de la competencia investigada serían: toma de decisiones (+ 2.93) capacidad de gestión (+2.85), resolución de problemas (+2.72), capacidad de organización y planificación (+2.69) y expresión escrita (+2.27).

Mientras que por otro lado la competencia que se mostró con poca aceptación una vez realizada el proyecto sería: capacidad de síntesis y análisis (+1.47).

Tabla 6 : Diferencia de medias para las competencias instrumentales entre el pre y post test para los grupos con y sin diseño metodológico

Competencias Instrumentales	Con diseño			Sin diseño		
	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Expresión oral	-3.66	0.00	-2.02	-1.49	0.14	-0.45
Expresión escrita	-3.56	0.00	-1.52	-1.58	0.12	-0.48
Capacidad de organización y planificación	-4.38	0.00	-2.02	-0.74	0.46	-0.23
Capacidad de análisis y síntesis	-6.23	0.00	-2.97	-1.61	0.11	-0.50
Resolución de problemas	-4.29	0.00	-2.10	-0.92	0.36	-0.28
Toma de decisiones	-4.46	0.00	-1.95	-1.00	0.32	-0.30
Capacidad de gestión	-7.14	0.00	-2.85	-2.00	0.05	-0.63
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	-5.78	0.00	-2.87	-2.59	0.01	-0.70

Fuente propia.

En la tabla 6 se aprecia la diferencia de medias entre el pre y posttest de cada una de las competencias. En el caso de los sujetos con diseño se muestra a un nivel de confianza de 99% la existencia de diferencias significativas en todas las competencias instrumentales mientras que en el caso de los sujetos sin diseño solo se muestra diferencia significativa en la habilidad conocimiento de informática relativos al ámbito de estudio ($p < 0.01$). Así mismo considero necesario resaltar aquellas competencias instrumentales con mayor significatividad respecto a la diferencia de medias. Estas serían: capacidad de análisis y síntesis (-2.97), capacidad de gestión (-2.85) conocimientos de informática relativos al ámbito de

estudio (-2.87), expresión oral (-2.02), resolución de problemas (-2.10) y capacidad de organización y planificación (-2.02).

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados descritos en las tablas 5 y 6 referente a la hipótesis H₁ podemos concluir la aceptación la hipótesis planteada en esta investigación.

4.2.3 Influencias significativas del método basado en proyectos en el logro de competencias personales en estudiantes de ingeniería

Tabla 7 : Estadísticos de competencias personales según los grupos de aplicación

Competencias Personales	Grupos	Con diseño	Sin diseño
Creatividad	Pre-test	13.05	12.68
	Post-test	14.88	12.90
Adaptación a nuevas situaciones	Pre-test	12.05	11.55
	Post-test	15.26	12.63
Habilidad para el aprendizaje	Pre-test	13.35	11.83
	Post-test	15.32	12.90
Liderazgo	Pre-test	13.28	12.18
	Post-test	15.76	12.98

Fuente propia.

En la tabla 7 se observa las competencias personales que se ha considerado en esta investigación. Así mismo se aprecia los puntajes promedio que cada competencia tanto en el grupo con y sin diseño que han obtenido bajo sus respectivas modalidades de pre y pos test.

De la misma forma en la tabla podemos apreciar que en el grupo con diseño en la modalidad de post test mantiene diferencias significativas sobre los puntajes en el pretest; mientras que en el grupo sin diseño no existen diferencias significativas resaltantes entre los puntajes del pre y post test en cada una de las competencias personales.

Tabla 8 : Diferencia de medias para las competencias personales entre el pre y post test para los grupos con y sin diseño metodológico

Competencias Personales	Con diseño			Sin diseño		
	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Creatividad	-3.57	0.00	-1.83	-0.66	0.51	-0.23
Adaptación a nuevas situaciones	-6.51	0.00	-3.21	-3.65	0.00	-1.08
Habilidad para el aprendizaje	-4.07	0.00	-1.97	-4.02	0.00	-1.08
Liderazgo	-4.83	0.00	-2.49	-2.52	0.21	-0.80

Fuente propia.

En la tabla 8 se aprecia las diferencias de medias entre el pre y pos-test de cada una de las competencias. En las muestras a un nivel de confianza del 99% se aprecia diferencias significativas en todas las competencias personales que fueron evaluados con el método, mientras que en el caso de los sujetos sin método sólo se muestra significatividad en la competencia adaptación a nuevas situaciones y habilidades para el aprendizaje siendo su diferencia de media (-1.08) frente a la diferencia de media con diseño de (-3.21 y -1.97) respectivamente.

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados descritos en las tablas 7 y 8 referente a la hipótesis H₂ podemos concluir la aceptación de la hipótesis planteada en esta investigación.

4.2.4 Influencias significativas del método basado en proyectos en el logro de competencias sistémicas en estudiantes de ingeniería

Tabla 9 : Estadísticos de competencias sistémicas según los grupos de aplicación

Competencias Sistémicas	Grupos	Con diseño	Sin diseño
Razonamiento cotidiano	Pre-test con método	13.55	12.60
	Post-test con método	15.06	12.98
Pensamiento crítico	Pre-test con método	13.33	12.60
	Post-test con método	15.03	13.08
Habilidades en relaciones interpersonales	Pre-test con método	12.88	12.48
	Post-test con método	15.09	12.95
Trabajo en equipo	Pre-test con método	14.35	11.65
	Post-test con método	15.82	12.68
Capacidad reflexiva	Pre-test con método	13.13	12.45
	Post-test con método	15.76	12.63

Fuente propia.

En la tabla 9 se observa las competencias sistémicas que se ha considerado en esta investigación. En esta tabla se puede observar las medias obtenidas de cada competencia tanto en el grupo con y sin diseño bajo sus modalidades de pre y pos-test. Así mismo en ella podemos destacar algunas competencias logradas a partir de la utilidad del método consecuencia del pos-test. Ellas serian: trabajo en

equipo (+3.13), capacidad reflexiva (+3.14) y habilidades en relaciones interpersonales (+2.14).

Tabla 10 : Diferencia de medias para las competencias sistémicas entre el pre y post test para los grupos con y sin diseño metodológico

Competencias Sistémicas	Con diseño			Sin diseño		
	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Razonamiento cotidiano	-3.38	0.00	-1.51	-1.20	0.23	-0.38
Pensamiento crítico	-3.47	0.00	-1.70	-1.26	0.21	-0.48
Habilidades en relaciones interpersonales	-4.54	0.00	-2.21	-1.37	0.18	-0.48
Trabajo en equipo	-3.07	0.00	-1.47	-3.73	0.18	-0.48
Capacidad reflexiva	-4.66	0.00	-2.64	-0.51	0.61	-0.18

Fuente propia.

En la tabla 10 se observa las diferencias de medias entre los grupos de pre y post-test de cada una de las competencias. De la misma forma a un nivel de confianza del 99% se puede observar que existen diferencias significativas en todas las competencias sistémicas que fueron evaluados con el método; mientras que en el caso de las observaciones sin método no existen diferencias significativas. También podemos resaltar que la competencia capacidad reflexiva y habilidades en relaciones interpersonales (-2.64 y -2.21) mantienen una diferencia de medias significativa sobre aquellas que no tuvieron el método.

Por lo tanto, de acuerdo con los resultados descritos en las tablas 9 y 10 referente a la hipótesis H₃ podemos concluir la aceptación de la hipótesis planteada en esta investigación.

En resumen, podemos resaltar a través de información descrito en los cuadros que rechazamos todas las hipótesis nulas y aceptamos las hipótesis alternas planteadas en esta investigación.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El método basado en proyectos surge como respuesta a los cambios producidos al interior de la sociedad. En ese sentido, los sistemas socio - económicos y políticos han girado hacia un mundo de transformación digital donde los procesos de producción han desarrollado tecnologías sofisticadas, así como también la existencia de exigencias de nuevos perfiles de profesionales en el mercado con la competitividad y competencias profesionales correspondientes; de esta manera el devenir ha provocado en la educación, una reingeniería de sus procesos a fin de responder a los sistemas estructurales de la sociedad, tal es así que en nuestro medio se promulgaron leyes, tal es el caso, de la ley 30220 que propone cambios significativos en la educación superior tales como la necesidad de promover el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir de una pedagogía constructivista enmarcado dentro de un enfoque basado en competencias que aseguren una formación integral; de tal forma que el profesional adquiera a través de metodologías activas las competencias instrumentales, personales y sistémicas que ayudarán al estudiante egresado a desenvolverse sin dificultad en el campo laboral y de esta manera responder a la coyuntura socio - económica del entorno. Cepal (2015) reafirma lo mencionado a través del informe para América Latina a través de una propuesta de una mejor educación a través del desarrollo de competencias para impulsar el desarrollo de la región.

Bajo esa perspectiva de bienestar y desde la praxis como docente universitario fue necesario evidenciar un método que responda al enfoque por competencias y

al perfil de egresado que requiere las instituciones. Carreira (2018) afirma que el trabajo por proyectos en aulas es importante más allá del mismo método dado que nace de la motivación del estudiante, uniéndose a la colaboración y comunicación entre compañeros implicando una serie de preguntas entre ellos con la finalidad de conseguir un aprendizaje significativo.

Por lo anterior desde la propia perspectiva de la investigación experimental de nivel cuasiexperimental, fue necesario establecer consideraciones generales propias de la investigación. Para ese fin destacamos la distribución de frecuencia de la muestra que se observó en la tabla 1 y que subdivide en dos grupos denominados pretest y posttest con y sin método. Así mismo con el objetivo de realizar un análisis riguroso consideramos necesario indicar que la prueba de competencias generales se validó en el Perú, según se observa en la tabla 2, de este modo, podemos considerar que es factible el estudio y las relaciones de análisis que resulten de la investigación.

A partir de los resultados descritos en la tabla 3 se observó que la aplicación del método basado en proyectos logra evidenciar competencias profesionales (instrumentales, personales y sistémicas) en los estudiantes de ingeniería. Estos resultados coincidieron con (Palazuelos, 2017) quien determinó que la aplicabilidad del método basado en proyectos promueve conocimientos, habilidades y actitudes según la International Education Standards. Además, precisó que la aplicación del método promueve las competencias de creatividad, compromiso, responsabilidad, veracidad, lealtad y respeto entre estudiantes; así como el análisis situacional y proyectivo acerca de las mejoras en el entorno. De la misma manera (Huerta, 2018) estableció una relación similar a nuestra investigación dado que infiere que un 54,4% tiene una capacidad de manejo de información y que un 56,75% logró la competencia de comprensión de espacio y tiempo. Desde la perspectiva socioformativo, (Tobón, 2008) señaló que a través de los proyectos formativos se aprende y además se refuerzan las competencias mediante actividades de investigación formativa; de esta manera el mecanismo de la estrategia didáctica establecida en la educación superior necesariamente responderá a las exigencias del mercado como lo afirma Mertens (2006). De la misma manera el informe Manpowergroup (2015) reafirmó la idea de fidelizar

especialistas competentes debido al cambio hacia una era de la digitalización, sin embargo, en ese año indica que 2 de cada 3 empresas peruanas, equivalente al (68%), reportan dificultades para cubrir vacantes en el Perú, siendo el segundo país en mantener dicho problema en forma mundial.

Por otro lado, consideramos que el método basado en proyectos logró influir en las competencias instrumentales de los estudiantes de ingeniería puesto que según la tabla 5 las competencias tales como expresión oral y escrita, capacidad de organización y gestión, capacidad de análisis y síntesis, resolución de problemas y toma de decisiones obtienen un promedio superior en el postest. Estos resultados se corresponden con los aportes de F. Aznar, Mar Pujol, M. Sempere, R. Rizo (2012) quienes afirmaron que la metodología de proyectos impacta en las competencias transversales tales como: aprendizaje autónomo (68,8%) la comunicación oral y escrita (78,9%) la toma de decisiones (61,5%) el trabajo en equipo (86,7%) y el razonamiento crítico en el análisis y la valoración de alternativas (76,9%). De la misma forma Malpartida (2018) estableció que el método fortalece las competencias en la toma de decisiones (53%) y el juicio crítico de análisis y síntesis (57%) así como también en la capacidad de planificación y organización. Consideramos que si bien es cierto que las competencias instrumentales son necesarias en el ejercicio profesional de un ingeniero estas se deben extender a situaciones reales tal como lo menciona Feltovich, Jacobson, & Coulson (1993) quienes sostuvieron que aquellas situaciones extraídas de un contexto real evidencian las competencias del profesional y por ende se puede evaluar de una manera más consistente. McCelland (1973) estableció en su investigación longitudinal y desde una perspectiva conductual y selectiva que las competencias se evidencian con la evaluación y por ende es un factor de rendimiento superior. Sin embargo, Tovar (2010) y Teijeiro, Freire y Blázquez (2011) establecieron a través de una perspectiva cuantitativa y cualitativa respectivamente, que la adquisición de competencias no solo pasa por una evaluación de la competencia sino también por un proceso de demostración en la praxis de la habilidad del profesional, es decir, a través de una acción de valoración de la habilidad. Lo anterior lo demuestra Tovar (2010) quien a través de una investigación – acción resaltó que el 50.46% de estudiantes logran la competencia en un nivel 3 y que un 41.96%

establece una autonomía de la competencia a un nivel 4 Ambos investigadores sostienen que la acción de manipulación lleva al profesional a ser considerado especialista de alto rendimiento más aun Leyva (2011) sostiene que en toda acción o situación problemática se evidencia dos saberes; uno real, que viene a ser el conocimiento y la destreza del profesional para resolver la situación; y otra potencial entendida como una acción de planificación, análisis y toma de decisiones, en ese sentido es necesario señalar que para considerar un profesional competente no solo basta poseer competencias instrumentales sino además debe poseer competencias que verifiquen introspectivamente sus acciones.

En ese camino el método basado en proyectos también logra influir en las competencias personales de los estudiantes de ingeniería. (Holguín, 2014) identificó tres profesionales competentes: simbólico – analítico, servicios personalizados y producción de rutinas, especialistas que además de poseer habilidades instrumentales propios de su campo de acción también poseen creatividad, adaptación a nuevas situaciones, habilidad para aprender y liderazgo. Estas habilidades se muestran en la tabla 7 y explican las diferencias significativas entre los grupos con y sin método. Así mismo (Yucra, 2015) señaló que para los próximos años las competencias de liderazgo, adaptación al cambio, resolución de problemas comunicación, trabajo en equipo y orientación del trabajo hacia el logro serán competencias que las empresas peruanas buscarán y tratarán de fidelizar al profesional competente. De la misma forma Melguizo y Perea (2016) advierten que más allá de las competencias instrumentales las empresas en un futuro cercano buscarán fidelizar al profesional que manifieste liderazgo y toma de decisiones para resolver problemas en un entorno de cambios constantes.

Por otro lado, el informe de OIT/cintenfor (2001) explicó que los fines de la educación superior es promover competencias profesionales. Porter (1988) coincide en sostener que desde la educación se podrá contar con un talento humano competente. Sin embargo, consideramos que el éxito de la propuesta anterior se logrará a medida que se pueda observar a la competencia como una combinación de comprensión, sensibilidad y conocimiento permitiendo al

profesional no solo conocer sino sentir cómo se interrelaciona las partes en un todo. Desde esta perspectiva y según la tabla 9, el método basado en proyectos logra influir en las competencias sistémicas, de tal forma que el grupo con método logro evidenciar un pensamiento crítico a base de razonamientos cotidianos, manteniendo una capacidad de reflexión y un trabajo en grupo. (Malpartida, 2018) indicó que a través del método se evidencia incrementos en las competencias toma de decisiones y resolución de problemas. Prince y Felder (2006) sostuvieron que la idea central del método es la resolución del problema, pero analizado con una mirada crítica y un razonamiento en equipo manteniendo una actitud reflexiva a fin de tomar decisiones con un sentido interpretativo del entorno. De la misma forma Pignet (1990) sostuvo que desde una metodología activa propia del enfoque por competencias la responsabilidad e implicación del estudiante generan aprendizajes más profundos y significativos.

Finalmente es imprescindible señalar que el método de aprendizaje basado en proyectos tiene sus antecedentes en el enfoque constructivista de Dewey quien desde la experiencia en campo promovió en el estudiante habilidades para el aprendizaje, creatividad, liderazgo, capacidad de organización y gestión de la información; de la misma forma posee ideas de la teoría vigotskiana a través de la teoría de la zona del desarrollo próximo se desarrollan competencias tales como: trabajo en equipo, habilidades para las relaciones interpersonales y adaptación a nuevas situaciones. Además, sin dejar de mencionar el proyecto Tunning para Latinoamérica (2011) un estudio de las universidades para las universidades, considerada como un acto de reflexión que concluyó, entre otros acuerdos, a delimitar el perfil de competencias de un profesional. En ese sentido el método en proyectos tiene una connotación constructivista porque a través de las habilidades del estudiante construyen otras competencias en función de su área de interés, además a la luz de las investigaciones se puede sostener que el logro de competencias profesionales en la educación superior se puede lograr a partir de métodos como este, que respondan a las demandas de las organizaciones empresariales y cambios estructurales del mercado competitivo.

CONCLUSIONES

1. El método de aprendizaje basado en proyectos sí influye en el logro de varias competencias profesionales en los estudiantes de ingeniería del último ciclo de la Universidad Privada del Norte.
2. Las competencias instrumentales que sobresalen producto de la influencia significativa del método basado en proyectos fueron: toma de decisiones, capacidad de gestión, resolución de problemas y capacidad de organización y planificación.
3. Sobre las competencias personales podemos concluir que las competencias que más sobresalieron producto de la aplicación del método de aprendizaje basado en proyectos fueron: adaptación a nuevas situaciones y liderazgo.
4. El trabajo en equipo, capacidad reflexiva y relaciones interpersonales fueron competencias sistémicas que sobresalieron producto de la aplicación del método de aprendizaje basado en proyectos.
5. Las competencias de adaptación a nuevas situaciones y habilidades de aprendizaje pertenecientes a las competencias personales y los conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio pueden ser obtenidas indistintamente en el estudiante de ingeniería bajo la utilización o no del método basado en proyectos.

6. La expresión oral y escrita propia de las competencias instrumentales y el razonamiento cotidiano perteneciente a las competencias sistémicas no han logrado resaltar como habilidades a pesar de ser de uso común y diario en el estudiante de ingeniería.

7. Considerar que la metodología tradicional no logra consolidar las competencias instrumentales, personales y sistémicas en los estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

RECOMENDACIONES

1. Informar a la comunidad educativa de la universidad los resultados encontrados a fin de programar actividades de inducción y preparación a los docentes en metodologías que incluyan el trabajo basado en proyectos en los diferentes cursos de la carrera de ingeniería.
2. Considerando el trabajo basado en proyectos como una metodología modelo promotora de competencias profesionales en los estudiantes; es necesidad que a partir de ella, los docentes debemos promover otras metodologías tales como las denominadas ágiles como son: Design thinking, Lean startup, Lean Ux, Scrum, Kanban (metodología para mejorar los flujos de trabajo) XP, etc. que ayuden a los estudiantes a adaptarse a los cambios y garantizar la preparación y éxito ante la gran competencia en el entorno laboral y las nuevas demandas sociales.
3. Abrir un espacio de debate, reflexión, intercambio y actualización basado en metodologías activas y ágiles a fin de entender y ampliar el campo de acción didáctica del docente para lograr consolidar las competencias profesionales en los estudiantes universitarios.
4. Realizar un estudio similar a la presente investigación en otras especialidades y en distintos ciclos de enseñanza a fin de comparar los resultados, analizar las diferencias, y evaluar los alcances del logro competencias en el estudiante universitario.

5. Replicar la investigación utilizando diversas metodologías (método de casos, clase invertida, ABP, etc.) activas en distintas regiones de nuestro país con el fin de acercar estas actividades al quehacer de cada sesión de aprendizaje y con ello lograr promover a través de la modelización de situaciones didácticas las competencias profesionales en los estudiantes universitarios de distintas especialidades y universidades del Perú.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Alonso, L., Fernández, C y Nyssen, J (2009). *El debate sobre las competencias. Una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo*. (1a. ed), Madrid, España: ANECA

Aranzábal, A (diciembre, 2014). Enfoque Aprendizaje basado en proyectos para enseñar sistemas de potencias de gas y vapor. *Revista de Formació Permanent i Innovació Educativa, Universitat de València*, 0(13), 138 – 148.

Aznar, F., Mar P, Sempere, M y Rizo, R (2012). *Adquisición de competencias mediante Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología docente: valoración del alumnado*. Madrid, España. Recuperado de <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2012/documentos/posters/245822.pdf>

Barrera, M (agosto, 2017). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediados por TIC para el desarrollo de competencias estadísticas. *Revista Saber, Ciencia y Libertas* 12(2), 220 – 232.

- Carreras, J. y Perrenoud, P (2005). *El debat sobre les competències a l'ensenyament universitari*, Madrid, España. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/1042/1/174.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2015). Una mejor educación y el desarrollo de competencias son claves para impulsar el crecimiento inclusivo. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/comunicados/una-mejor-educacion-y-el-desarrollo-de-las-competencias-son-clave-para-impulsar-el>
- Corominas, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación (MEC)*, 325, 299 – 321.
- Chigò, G. (2006). Competencias y habilidades blandas para ingenieros comerciales de la universidad de Chile (Tesis de grado, Universidad de Chile, Santiago, Chile)
- Dewey, J. (2014). *Naturaleza humana y conducta: Introducción a la psicología social*. (1a ed). México DF, México. Fondo de Cultura Económica
- Díaz, F. (2015). Estrategias para el desarrollo de competencias en la educación superior. I encuentro universitario. El currículo por competencias en la educación superior. Ponencias y debates. PUCP, Lima
- Díaz, R. (2016). Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Industrial “Hermilio Valdizán” Huánuco. (Tesis de maestría. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Lima – Perú)
- Educación y Cultura (julio, 2018). Diez pasos para aplicar el método basado en proyectos. Recuperado de <https://educacionyculturaaz.com/diez-pasos-para-aplicar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos/>

- Flores, G. (2017). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en el bachillerato. *Redie*, 19(3), 71 - 91. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/721>
- Fundación Europea Sociedad y Educación (2017). Las competencias de los universitarios y las demandas del mercado laboral. Madrid, España. Recuperado de <http://www.sociedadeducacion.org/site/wp-content/uploads/Las-Competencias-de-los-Universitarios-y-la-Demandas-del-Mercado-Laboral.pdf>
- Gallardo, O, Fernández, S y Hardy, V. (2018). Formación basada en competencias: Experiencias en la universidad de Holguín – Cuba. *Revista Educação e Linguagens, Campo Mourão*, 7(12), 32 – 52. Recuperado de <http://www.fecilcam.br/revista/index.php/educacaoelinguagens/article/view/File/1779/1124>
- Gallegos, A. (2018). Aprendizaje basado en proyectos, una experiencia de aula para la educación energética en estudiantes de ingeniería. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis* 2(1), 2022 – 2228. Recuperado de <file:///C:/Users/lenovo1/Downloads/9127Texto%20del%20art%C3%ADculo-22263-1-10-20181122.pdf>
- Guerrero, L. (2013). Enfoque de competencias. Algunas definiciones. Perú. Lima. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/1637049/>
- Huerta, R. (2018). Aplicación del Método de Proyectos en el aprendizaje del área de Historia, Geografía y Economía en los estudiantes del quinto año de secundaria de la Institución Educativa N° 1137 “José Antonio Encinas” Santa Anita. UGEL 06. Ate. (Tesis de maestría. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Lima – Perú)
- Javier, F. (mayo, 2016). El método de proyectos como técnica de aprendizaje en la empresa. *Cuadernos de pedagogía*. 5(2), 16 – 28.

- Leyva, O., Ganga, F., Tejada, J. y Hernández, A. (2011). La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile. México DF, México. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/9726/1/Libro%20Formacion%20por%20Competencias.pdf>
- Malpartida J. (2018). Efecto del aprendizaje basado en proyectos en el logro de habilidades intelectuales en estudiantes del curso de contabilidad superior en una universidad pública de la región Huánuco 2015. (Tesis de maestría. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima – Perú)
- Manpowergroup (2015). Estudio de Manpower sobre escasez de talento. Mexico D.F, Mexico. Recuperado de http://www.manpowergroup.es/data/files/Estudios/pdf/Estudio_Manpower_Group_sobre_Escasez_de_Talento_2015_635779084172386250.pdf
- Mertens, L. (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo. Uruguay. Recuperado de [C:/Users/lenovo1/Downloads/competencia_laboral_sistemas_modelos_mertens%20\(1\).pdf](C:/Users/lenovo1/Downloads/competencia_laboral_sistemas_modelos_mertens%20(1).pdf)
- Organización para la cooperación y el desarrollo económico (1998). La definición y selección de competencias clave. Madrid, España. Recuperado de <http://deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>
- Paiba, J. (2014). Aprendizaje basado en proyectos. Recuperado de <https://www.redem.org/aprendizaje-basado-en-proyectos/>
- Palazuelos, E., San Martín, P., Montoya de Corte, J. y Fernández, A (2017). Utilidad percibida del Aprendizaje Orientado a Proyectos para la formación de competencias. Aplicación en la asignatura Auditoría de

cuentas. *Revista de contabilidad*. 21(2), 150 – 161. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138489117300109>

Rios, G. (2018). El aprendizaje basado en proyectos como recurso didáctico para el desarrollo del pensamiento crítico a través de la interpretación de fuentes históricas. (Tesis de licenciatura. Universidad Católica del Perú. Lima – Perú)

Rodríguez, E. (2010). Evaluación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos. *Revista Educación y educadores* 13 (1), 13 – 25.

Sánchez, L. (diciembre, 2016). Desarrollo de competencias emprendedoras mediante iniciativas de aprendizaje basado en proyectos. *Revista Sociedad de la información*. 17(4), 15 – 28.

Sanz de Acedo, M. (octubre, 2013). Competencias cognitivas en Educación Superior. *REDU: Revista de docencia universitaria*. 11(3), 487 – 489.

Tobón, S. (2008). Formación integral de competencias: Pensamiento Complejo, Currículo, Didáctica y Educación (4ta ed). México, DF, México: ECOE ediciones

Tovar, M. (2010). Influencia del método basado en proyectos para la formación de competencias de investigación acción en los estudiantes de la mención de educación ambiental en la escuela de postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. (Tesis de maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima- Perú)

Teijeiro, M., Freire, M. y Blázquez, F. (2011). Investigación y estudio sobre competencias profesionales: El caso de la Universidad de la Coruña. Madrid, España.

Recuperado de <http://repec.economicsofeducation.com/2011malaga/06-34.pdf>

- Toledo, P. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Revista de currículo y formación del profesorado* 22(2), 471 – 491.
- Toribio, L. (mayo, 2016). Las competencias básicas: el nuevo paradigma curricular de Europa. *Foro de Educación*. 8(12), 25 - 44.
- Vigotsky, L. (1988). Pensamiento y Lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. México, DF, México. Recuperado de <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf>
- Villalobos - Abarca, M. (2018). Aprendizaje basado en problemas reales aplicado a la formación de un ingeniero de software. *Formación universitaria*. 11(3), 97 – 111.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas, Editorial Mensajero, Colección Estudios e Investigación del ICE 197(16), 197 - 198. Recuperado de <C:/Users/lenovo1/Downloads/23342-71580-1-PB.pdf>
- Valero - García, M. (julio, 2010). El aprendizaje basado en proyectos. *Cuadernos de pedagogía*. 15 (2), 52 – 55.
- Yucra, R. (12 de julio 2016). Entrevista Laboral: Siete prácticos consejos para tener éxito. *Gestión*, 13 – 14.

ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario

Este cuestionario se ha desarrollado para conocer el grado en que has desarrollado y/o adquirido las diferentes *competencias profesionales*.

Por favor, indica en qué medida en este curso has desarrollado cada una de las capacidades descritas a continuación. Para tu respuesta debes utilizar la siguiente escala:

Nada Poco Algo Bastante Mucho

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Se garantiza que tus respuestas serán *confidenciales* y sólo utilizables a efectos estadísticos globales.

Muchas gracias por tu colaboración.

En qué medida en este curso se ha favorecido mi capacidad para...

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	... acceder a las diferentes fuentes de información.									
2	...adquirir estrategias aplicables a diferentes situaciones profesionales									
3	...adquirir habilidades aplicables a diferentes situaciones profesionales.									
4	...aplicar las nuevas tecnologías al ámbito de estudio									
5	...aprender a aprender.									
6	...asumir responsabilidades por el bien del grupo									
7	...colaborar con los demás									
8	...construir mis aprendizajes									
9	...desarrollar habilidades de análisis de las diferentes situaciones.									
10	...el liderazgo.									
11	...expresarme con claridad de forma escrita									
12	...expresarme con claridad de forma oral.									

13	...favorecer mi razonamiento lógico en la toma de decisiones.																			
14	...identificar diferentes alternativas.																			
15	...integrar diferentes conocimientos aplicables a situaciones profesionales																			
16	...la autocrítica.																			
17	...la auto-evaluación.																			
18	...la dirección del grupo.																			
19	...manejar diferentes fuentes de información en el ámbito de estudio.																			
20	...manejar programas informáticos.																			
21	...organizar las tareas.																			
22	...ponerme en el lugar de los demás.																			
23	...realizar planteamientos divergentes.																			
24	...resolver de forma eficaz situaciones conflictivas																			
25	...sintetizar la información en función de las necesidades de cada momento.																			
26	...temporalizar el trabajo.																			
27	...tomar decisiones ante diferentes opciones.																			
28	...buscar argumentos diferentes al mío sobre un tema																			
29	...argumentar sobre una teoría, ideología, etc.																			
30	...analizar artículos tanto científicos como de opinión																			
31	...sintetizar y extraer conclusiones de un artículo																			
32	...utilizar estrategias de trabajo nuevas																			
33	...escribir utilizando el vocabulario adecuado al lector																			
34	...hablar utilizando el vocabulario adecuado al oyente																			

Anexo 2
Lista de cotejos

Fases del Proyecto	Indicadores	Observación
Inicio	Preparación y presentación del proyecto	
Primeras actividades en grupo	Momento de análisis y propuesta de plan de trabajo	
Desarrollo	Ejecución del plan. evaluación constante del progreso por parte del docente.	
Conclusiones desde el estudiante	Entrega y presentación del proyecto	
Conclusiones desde el docente	Docente realiza una síntesis enlazando los beneficios y conclusiones de todos los proyectos	

Anexo 3
Cronograma

Fecha	Observación
9 de Mayo	Fase 1: inicio, Se conforman los grupos y se definen características del proyecto, discuten la frecuencia, el tiempo y lugar de reuniones. <i>Aplicación del cuestionario de competencias (pretest)</i>
16 de Mayo	Fase 2: primeras actividades de los equipos, analizan el escenario del proyecto, identifican los objetivos, planifican realizando un esquema del proyecto, formulan estrategias y especifican puntos clave del trabajo.
23 de Mayo	Fase 3: desarrollo del proyecto, cada integrante recopila información, se analizan y discute cada dato de información, reajustándose las definiciones del proyecto, iniciando una autoevaluación continua y mutua entre integrantes.
27 de Mayo	Fase 4: Conclusiones desde la perspectiva del estudiante, revisan el informe final, presentan el informe, preparan la exposición y realizan una reunión de autocrítica del proyecto.
18 de Junio	Observación de avance de los trabajos y 1era exposición de trabajos.
25 de Junio	Observación de avance de los trabajos. 2da exposición de trabajos.
16 de Julio	Fase 5: Conclusiones desde la perspectiva del estudiante. Discusión y evaluación general del proyecto. Exposición final y <i>aplicación del cuestionario de competencias (postest)</i>

Anexo 4

MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA

Título: Aplicación del método en proyectos y el logro de competencias profesionales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la Universidad Privada del Norte.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y SUBVARIABLES	CRITERIOS
<p>Problema general : ¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias profesionales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte?</p> <p>Problemas específicos ¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias instrumentales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte?</p> <p>¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias personales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación del método en proyectos en el logro de las competencias profesionales para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de una universidad privada.</p> <p>Objetivos específicos : Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias instrumentales en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte.</p> <p>Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias personales en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte.</p>	<p>Hipótesis general : El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería.</p> <p>Hipótesis específica El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias instrumentales en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte.</p> <p>El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias personales en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Método basado en proyectos</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Logro de competencias profesionales para la inserción laboral</p>	<p>Para la variable independiente</p> <p>Para la variable dependiente</p> <p>Competencias instrumentales</p> <p>Competencias personales</p>

<p>¿En qué medida la aplicación del método basado en proyectos influye en el logro de las competencias sistémicas para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte?</p>	<p>Determinar la influencia de la aplicación del método basado en proyectos en el logro de las competencias sistémicas en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte.</p>	<p>El método basado en proyectos influye de manera significativa en el logro de las competencias sistémicas en estudiantes de ingeniería de la universidad privada del norte.</p>		<p>Competencias sistémicas</p>
---	--	---	--	--------------------------------

Variable independiente: Aplicación del método basado en proyectos

G _e : 40 estudiantes sección A				G _c : 40 estudiantes sección B			
Variable Presente	Etapas centro en el estudiante	Proceso de aplicación	instrum	Variable Ausente	Etapas centrado en el docente	Proceso de aplicación	instrum
CON Aplicación del método de proyecto	<p>a) Inicio</p> <p>b) Primeras actividades en grupo</p> <p>c) Desarrollo</p> <p>d) Conclusiones desde el estudiante</p> <p>e) Conclusiones desde el docente</p>	<p>Preparación y presentación del proyecto</p> <p>Momento de análisis y propuesta de plan de trabajo</p> <p>Ejecución del plan. evaluación constante del progreso por parte del docente.</p> <p>Entrega y presentación del proyecto</p> <p>Docente realiza una síntesis enlazando los beneficios y conclusiones de todos los proyectos.</p>	Lista de cotejo	SIN Aplicación del método de proyecto	<p>a) Diagnostico</p> <p>b) Planeación</p> <p>c) Ejecución</p> <p>d) Evaluación</p>	<p>El docente se pregunta: ¿Qué necesita este grupo? ¿Cómo y con qué solucionan sus problemas?</p> <p>El docente selecciona metas objetivos y expectativas de logro. Organiza la secuencia de contenidos, tareas y actividades, medio y recursos. Así mismo organiza el escenario y el tiempo.</p> <p>Realización del plan de control. Hace uso de los materiales y recursos educativos. Organiza el espacio. Decide cómo y con qué evaluará. Muestra necesidad de reforzar los procesos de aprendizaje</p>	Planes de clase

Variable dependiente: logro de competencias profesionales para la inserción laboral

Variable	Dimensión	Indicadores	Preguntas	Items	Instrum
Logro de competencias profesionales	Competencias instrumentales	1.Expresion oral	12...expresarme con claridad de forma oral. 34...hablar utilizando el vocabulario adecuado al oyente	12 y 34	Prueba de evaluación de competencias para la educación superior
		2.Expresion escrita	11...expresarme con claridad de forma escrita 33...escribir utilizando el vocabulario adecuado al lector	11 y 33	
		3.Capacidad de organización y planificación	21...organizar las tareas. 26...temporalizar el trabajo.	21 y 26	
		4.Capacidad de análisis y síntesis	15... integrar diferentes conocimientos aplicables a situaciones profesionales 25... sintetizar la información en función de las necesidades de cada momento.	15 y 25	
		5.Resolucion de problemas	9 desarrollar habilidades de análisis de las diferentes situaciones. 14 identificar diferentes alternativas	9 y 14	
		6. Toma de decisiones	13 favorecer mi razonamiento lógico en la toma de decisiones. 27 tomar decisiones ante diferentes opciones.	13 y 27	
		7.Capacidad de gestión	1 acceder a las diferentes fuentes de información. 19 manejar diferentes fuentes de información en el ámbito de estudio.	1 y 19	
		8. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	4 aplicar las nuevas tecnologías al ámbito de estudio. 20 manejar programas informáticos.	4 y 20	
			1.Creatividad	23 realizar planteamientos divergentes	

Competencias personales		32 utilizar estrategias de trabajo nuevas		
	2. Adaptación a nuevas situaciones	2 adquirir estrategias aplicables a diferentes situaciones profesionales 3 adquirir habilidades aplicables a diferentes situaciones profesionales.	2 y 3	
	3. Habilidad para el aprendizaje	5 aprender a aprender. 8 construir mis aprendizajes	5 y 8	
	4. Liderazgo	10 el liderazgo. 18 la dirección del grupo.	10 y 18	
Competencias sistémicas	1. Razonamiento cotidiano	28 buscar argumentos diferentes al mío sobre un tema 29 argumentar sobre una teoría, ideología, etc.	28 y 29	
	2. Pensamiento crítico	30 analizar artículos tanto científicos como de opinión 31 sintetizar y extraer conclusiones de un artículo	30 y 31	
	3. Habilidades en relaciones interpersonales	22 ponerme en el lugar de los demás. 24 resolver de forma eficaz situaciones conflictivas	22 y 24	
	4. Trabajo en equipo	6 asumir responsabilidades por el bien del grupo 7 colaborar con los demás	6 y 7	
	5. Capacidad reflexiva	16 la autocrítica 17 la auto-evaluación	16 y 17	