



**TESIS**

**APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS  
EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL CURSO DE  
FÍSICA II EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
Y SISTEMAS UTP – 2012**

**BACHILLERES:**

- **TOMAS EFRAIN ALVAREZ LOLI**
- **OSCAR VIDAL NOLASCO ESPINOZA**

***PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAGÍSTER EN EDUMÁTICA Y DOCENCIA  
UNIVERSITARIA***

**ASESOR:**

**Dra. ALICIA AGROMELIS ALIAGA PACORA**

**LIMA – PERÚ**

**2014**

## RESUMEN

Esta investigación examina la influencia en la enseñanza del método de Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de capacidades generales en la formación básica profesional en el curso de Física II en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú, Lima. En la investigación se utilizó el instrumento de recolección de datos del pre test y post test que comprende 49 ítems y describen las 8 etapas del Aprendizaje Basado en Problemas aplicados en la enseñanza del curso de Física II. Los estudiantes responden cada ítem marcando con una "X" en una escala de tres puntos, considerando que el número 1 significaba que el estudiante "NO" tiene conocimiento, el número 2 significaba que el estudiante "A veces" tiene conocimiento y el número 3 significaba que el estudiante "SI" tiene conocimiento. Los datos se procesaron utilizando el software estadístico SPSS y se hizo un análisis de consistencia interna con los ítems para cada una de las ocho etapas del Aprendizaje Basado en Problemas. En el análisis del pre test y post test, el coeficiente Alfa de Cronbach que indica el grado de confiabilidad de la aplicación de las ocho etapas del Aprendizaje Basado en Problemas el resultado fue igual a 0.792, lo que indica que el valor del Alfa de Cronbach es válido. Los datos también se analizaron con la prueba no paramétrica de las ocho etapas del Aprendizaje Basado en Problemas, cuyos valores aceptables son menores a 0.05 lo que demuestra que existe contraste entre el pre test y el post test. Finalmente los resultados de la presente investigación fueron consistentes, en el sentido de haberse logrado un instrumento válido y confiable para medir la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de capacidades en los alumnos del curso de Física II.

**Palabras clave:** Aprendizaje Basado en Problemas, educación, aprendizaje centrado en el estudiante, proyecto de investigación, desarrollo de capacidades, instrumento de recolección de datos.

## ABSTRACT

This research examines the influence of teaching method of problem-based learning in the development of general skills in vocational training in the Basic Physics II course at the School of Industrial and Systems Engineering at the Technological University of Perú, Lima. In researching the data collection instrument of pre test and post test comprising 49 items and describes 8 steps Based Learning applied in teaching physics course II was used. Students respond to each item by marking an " X" in a three-point scale , whereas number 1 meant the student "NO" has knowledge , number 2 meant the student "Sometimes " has knowledge and number 3 meant that the student "YES" is aware . The data were processed using the SPSS statistical software and analysis of internal consistency with the items for each of the eight stages of Project Based Learning was made. In the analysis of pre test and post test, the Cronbach alpha coefficient which indicates the degree of reliability of the application of the eight stages of Project Based Learning the result was equal to 0.792, indicating that the value of Cronbach's alpha is valid. The data were also analyzed with the non parametric test of the eight stages of Problem Based Learning, whose acceptable values are less than 0.05 which shows that there is contrast between the pre test and post test. Finally, the results of this investigation were consistent in the sense of a valid and reliable for measuring the implementation of Problem Based Learning tool in capacity building in the students of the course Physics II have been achieved .

**Keywords:** Problem-Based Learning, education, student-centered learning, research project, capacity building, data collection instrument.