



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Odontología**

**Unidad de Posgrado**

**Influencia del “modelo de aprendizaje inverso” en el  
aprendizaje de contenidos de bioestadística en  
estudiantes de segundo año de la Facultad de  
Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San  
Marcos**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Doctor en Estomatología

**AUTOR**

Teresa Angélica EVARISTO CHIYONG

**ASESOR**

Manuel Antonio MATTOS VELA

Lima, Perú

2018

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito evaluar la influencia del modelo de aprendizaje inverso en el aprendizaje de contenidos de bioestadística en los estudiantes de segundo año de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

Se desarrolló una metodología cuasi experimental de secuencia cruzada. En una primera etapa durante el desarrollo de contenidos de la primera unidad se conformaron el grupo experimental sometido al modelo de aprendizaje inverso y el grupo control que recibió el modelo presencial clase magistral y práctica dirigida. En ambos grupos se realizó la evaluación inicial antes de ser sometidos a cada uno de los modelos. Se evaluó las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales. Posteriormente en una segunda etapa durante el desarrollo de contenidos de la segunda unidad se cruzaron los grupos, y el grupo experimental que había recibido el modelo de aprendizaje inverso se convirtió en el grupo control y viceversa. Se aplicó la prueba U de Mann Whitney para la comparación entre modelos, la prueba de Wilcoxon para la comparación entre la evaluación inicial y final, así como la D de Cohen y la regresión lineal múltiple para evaluar el efecto y la influencia del modelo sobre el aprendizaje.

Los resultados evidenciaron que la aplicación del modelo de aprendizaje inverso influye de manera significativa ( $p < 0,001$ ) logrando un mayor aprendizaje en contenidos de la segunda unidad, en comparación con el modelo presencial clase magistral-práctica dirigida en estudiantes que cursan la asignatura de Bioestadística de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

*Palabras claves:* Aprendizaje, educación a distancia, aprendizaje inverso, estudiantes de odontología.

## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the influence of the flipped learning model on the learning process of biostatistics topics in second year students at the school of dentistry of The National University of San Marcos.

A quasi-experimental cross-over methodology was developed, due to the fact that the randomness of the groups formation could not be guaranteed. At a first stage during the development of the first unit contents, the experimental group was subjected to the flipped learning model and the control group received the lecture-directed practice conventional model. In both groups an initial evaluation was performed before being subjected to each one of the models. Cognitive, procedural and attitudinal abilities were evaluated. At a second stage during the development of the second unit's contents, the groups were crossed, and the experimental group that was under the flipped learning model became the control group. The U Mann Whitney test was applied for the comparison between models, the Wilcoxon test for the comparison between the initial and final evaluation, as well as the D Cohen and the multiple linear regression to evaluate the effect and the influence of the model on the learning.

The results showed that the application of the flipped learning model has influence ( $p < 0,001$ ) in achieving a greater learning experience in contents of the second unit, in comparison with the conventional model, the lecture-directed practice, for students who are currently taking the subject of biostatistics of the school of dentistry of the National University of San Marcos

*Key words:* learning, distance education, reversal learning, dental student