

Resumen

En esta investigación se desarrolló y se puso a prueba una aplicación para el aprendizaje de la asignatura de estadística, basado en el sílabo de las carreras de ingeniería de la Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE, para ello se realizó una introducción en la problemática del tema, luego se realizó una recopilación de la teoría que sustenta el trabajo y el estado del arte del mismo. A continuación, se desarrolló la aplicación en Shiny usando la programación de R-Studio, se crean gráficas interactivas, se usa comandos HTML, ya que la aplicación trabaja en un ambiente web a través de cualquier navegador como Firefox, Chrome, Internet Explorer, para luego ser publicada en la nube, y que esta pueda ser usada por los estudiantes de forma virtual, en un curso normal de estadística para ingeniería. Posteriormente, se seleccionó un grupo experimental que es el grupo que usó la aplicación en las clases normales tanto en el laboratorio como en las actividades autónomas, y un grupo de control que no fue sometido a ningún cambio, cabe aclarar que debido a la emergencia sanitaria COVID-19 todo el entorno de aprendizaje fue migrado a un modo virtual usando la plataforma Moodle, por lo que la aplicación fue de gran utilidad. Luego se realizó una evaluación de conocimientos a los dos grupos, para de esta manera establecer diferencias y conocer si la aplicación desarrollada benefició, perjudicó o no influenció en los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Seguidamente, con los datos de aprobación de los estudiantes en la asignatura se procedió a calcular las medidas de tendencia central, se realizó una prueba de hipótesis, una prueba de normalidad a los datos, posteriormente se concluyó y se estableció las recomendaciones.

Palabras clave:

- **SHINY**
- **R-STUDIO**
- **LABORATORIO VIRTUAL**

Abstract

In this research, an application was developed and tested for learning the subject of statistics based on the syllabus of engineering careers of the University of the Armed Forces ESPE, for this an introduction was made on the problem of the subject, then a compilation of the theory behind the work and its state of the art was made. Next, the application was developed in Shiny using R-Studio programming, interactive graphics are created, HTML commands are used, since the application works in a web environment through any browser such as Firefox, Chrome, Internet Explorer, to then be published in the cloud, and that it can be used by students in a virtual way, in a normal course of statistics for engineering. Subsequently, an experimental group was selected, which is the group that used the application in normal classes both in the laboratory and in autonomous activities, and a control group that was not subjected to any changes, it should be clarified that due to the health emergency COVID-19 the entire learning environment was migrated to a virtual mode, so the application developed was very useful. Then a knowledge evaluation was carried out on the two groups, in order to establish differences and to know if the application developed benefited, harmed or did not influence the knowledge acquired by the students. Next, with the data of approval of the students in the subject, the measures of central tendency were calculated, a hypothesis test was carried out in the independent variable, a test of normality to the data, later the respective ones were concluded and established recommendations.

KEYWORD:

- **SHINY**
- **R-STUDIO**
- **VIRTUAL LABORATORY**