

## Resumen

La Constitución de la Republica del Ecuador (2008) indica en el art. 357, que las universidades y escuelas politécnicas públicas pueden crear fuentes complementarias de ingreso para mejorar su capacidad académica, y la Ley Orgánica de Educación Superior (2018) menciona que las instituciones del sistema de educación superior, en ejercicio de su autonomía responsable, el patrimonio y financiamiento estará constituido, por programas de posgrado, entre otros. En consecuencia, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE a través del Centro de Posgrados, brinda servicios de educación de cuarto nivel a la comunidad, para lo cual, requiere establecer el presupuesto de los programas de maestrías conforme a la base legal vigente. Los presupuestos deben ser desarrollados bajo criterios técnicos que den certeza del valor real aproximado del programa de posgrado que se propone ofertar y deben estar dentro del marco establecido por la ley. El presente proyecto contempla el diseño e implementación de un modelo de software basado en la metodología de costeo por afectación, que optimiza y garantiza el cálculo adecuado de los costos indirectos de las dependencias que intervienen en la ejecución de un programa de maestría en concreto y a la vez, facilita la creación de la estructura presupuestaria para establecer el costo total del programa y su precio de comercialización. Para la solución propuesta se usan herramientas modernas de desarrollo como React JS, una librería basada en javascript para la creación del Front-end, la librería Material UI para el diseño de las interfaces y la tecnología Sprint Boot que facilita la creación de servicios REST en el lado del Back-end. Para la prueba del sistema se nutrió la base de datos de datos con información referente a un programa de maestría de mecánica, y se analizaron los resultados entregados por el sistema.

*Palabras clave:* software de costos, modelo de software, sistema de costeo, presupuestos, metodología de costeo.

## **Abstract**

The Constitution of the Republic of Ecuador (2008) indicates in art. 357, that public universities and polytechnic schools can create complementary sources of income to improve their academic capacity, and the Organic Law of Higher Education (2018) mentions that the institutions of the higher education system, in exercise of their responsible autonomy, patrimony and financing will be constituted, by graduate programs, among others. Consequently, the University of the Armed Forces ESPE, through the Graduate Center, provides fourth level education services to the community, for which it is required to establish the budget of the master's degree programs according to the current legal basis. The budgets must be developed under technical criteria that give certainty of the approximate real value of the postgraduate program proposed to be offered and must be within the framework established by law. The present project contemplates the design and implementation of a software model based on the allocation costing methodology, which optimizes and guarantees the adequate calculation of the indirect costs of the agencies involved in the execution of a specific master's degree program and, at the same time, facilitates the creation of the budget structure to establish the total cost of the program and its commercialization price. For the proposed solution, modern development tools are used such as React JS, a javascript-based library for the creation of the Front-end, the Material UI library for the design of the interfaces and the Sprint Boot technology that facilitates the creation of REST services on the Back-end side. For the testing of the system, the data base was fed with information from a master's degree program in mechanics, and the results provided by the system were analyzed.

*Key words:* costing software, software model, costing system, budgeting, costing methodology.