



IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NUEVAS MODALIDADES DE TITULACIÓN EN LA CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y CONTROL DE LA ESCUELA POLITÉCNICA EN EL ABANDONO DE LOS EGRESADOS EN EL PERIODO 2013 AL 2016.

Línea Temática:

Línea 5. Políticas nacionales y gestión institucional para la reducción del abandono

NAZATE, Paola
VASCONEZ, Freddy
RAMOS, Cristina
Escuela Politécnica Nacional – Ecuador
paola.nazate@epn.edu.ec
freddy.vasconez@epn.edu.ec
maria.ramos@epn.edu.ec

Tipo de comunicación: Poster

- **Resumen.** El presente trabajo aborda la problemática de la baja tasa de eficiencia terminal de estudiantes titulados en las Instituciones de Educación Superior del Ecuador y el efecto que ha tenido la implementación de una unidad de Titulación en la deserción estudiantil. La investigación se desarrolla tomando como población los egresados de la carrera de ingeniería Electrónica y Control de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) desde enero 2013 hasta agosto 2016. La línea de investigación a la que se adscribe es políticas nacionales y gestión institucional para la reducción del abandono, tomando en cuenta la reforma del Consejo de Educación Superior (CES) al Art. 21 del Reglamento de Régimen Académico en su literal 3, que trata de la conformación de Unidades de Titulación incluyendo a un examen de grado o de fin de carrera de carácter complejo con el mismo nivel de preparación y complejidad que el exigido en otras formas de trabajo de titulación [1]. Se utiliza dos metodologías de investigación: la primera metodología de investigación utilizada es la cuantitativa no experimental longitudinal de tendencia [2] en la que se analiza semestre a semestre a toda la población de egresados y titulados con relación a la unidad de titulación de su elección. Mediante el análisis de la información procedente de bases de datos de la EPN [3] para la población de estudio. La segunda metodología es la Investigación no experimental correlacional – causal realizada mediante una encuesta de opinión realizada a los egresados del periodo 2016 – A. Luego del análisis de los resultados se saca como conclusión que las reformas que se propusieron en el Reglamento de Régimen Académico no consiguen el objetivo substancial para la que fueron creadas para la población y periodo de estudio, debido a la dificultad del carácter del examen. Es decir hay factores intrínsecos a estos cambios que no consiguen un resultado integral en la formación completa de los profesionales en las entidades de educación superior.

Descriptores o Palabras Clave: Modalidades de Titulación, Abandono Egresados, Formación de Ingenieros Electrónicos.

1 Introducción

En el Ecuador se han realizado varios cambios en la estructura legal de la educación durante los últimos años, con el objetivo de repotenciar el desarrollo a través de la inclusión de profesionales formados en un ambiente globalizado, de manera que el país obtenga una posición competitiva frente al resto de la región. Las reformas que se han implementado en la educación ecuatoriana han sido previstas para impactar en todos los niveles y garantizar la equidad de género e inclusión social. Además se han creado centros para regularizar las unidades educativas y sus respectivos reglamentos.

A nivel superior, uno de los problemas más representativos al que se han enfrentado las instituciones es el de la baja tasa de eficiencia terminal; es decir, los estudiantes se titulan tardíamente o incluso desertan de su formación profesional aun habiendo egresado de sus carreras. Este problema se ve reflejado en las estadísticas del CES, según las cuales “sólo 11 de cada 100 alumnos de universidades públicas se gradúan con su correspondiente cohorte” [3].

Por este motivo, como una alternativa de solución, el Consejo de Educación Superior con su Reglamento de Régimen Académico realizó cambios con respecto a las forma de culminar la malla curricular de los estudiantes y obtener su título. El 21 de noviembre del 2013 fue aprobada dicha reforma que hasta la elaboración de este trabajo tiene 5 modificaciones. En el Art. 21 del Reglamento de Régimen Académico, en su literal 3, trata de la Unidad de Titulación, en donde se considera como trabajo de titulación a un examen de grado o de fin de carrera que debe ser de carácter complejo con el mismo nivel de preparación y complejidad que el exigido en otras formas de trabajo de titulación [1]. A partir de la vigencia de este reglamento los estudiantes egresados de las diversas carreras universitarias en el Ecuador optan por el examen complejo como la opción más viable para obtener su titulación.

Se ha tomado a la carrera de Ingeniería Electrónica en Control de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador como objeto de estudio de la problemática citada anteriormente, de modo que se estudiará la incidencia de la implementación de las nuevas modalidades de titulación en el abandono de los egresados de la Facultad de Ingeniería Electrónica de la Escuela Politécnica Nacional.

Un alumno es considerado egresado cuando ha culminado satisfactoriamente la malla curricular de su carrera. El tiempo promedio que esto toma en nuestro objeto de estudio 9 semestres o cuatro años y medio. En este tiempo los alumnos han adquirido la totalidad de la base teórica y práctica además de desarrollar destrezas y competencias críticas de diseño, planificación y creatividad en los aspectos de su formación profesional complementados con una formación ética, integra, de responsabilidad, eficiencia y eficacia en el ámbito personal. El único requisito faltante para obtener su título es el desarrollo de un proyecto de titulación que podía derivarse en la producción de un documento científico.

Desde el punto de vista legal, un ciudadano ecuatoriano tiene derecho a la educación, amparado en la Constitución Política de la República del Ecuador, más específicamente en los artículos 26, 27 y 356, en los que se menciona, además, la gratuidad de la educación hasta el tercer nivel y el acceso a dicha educación. Por su parte, la Ley Orgánica de Educación Superior asegura que los estudiantes puedan graduarse sin discriminación de ningún tipo. Finalmente, el Reglamento de Régimen

Académico describe los requisitos que debe cumplir un estudiante para titularse, incluyendo la posibilidad de rendir un examen de carácter complejo o la realización de un trabajo de titulación.

En este primer acercamiento a la problemática que surge por la baja tasa de titulación superior de tercer nivel, se pretende exhibir el impacto que ha tenido la incorporación de un examen de final de carrera de carácter complejo en lograr que los estudiantes culminen sus estudios superiores, o si la producción de documentos científicos sigue siendo la salida más viable.

2 Objetivos

El objetivo general de la presente investigación es el analizar la tendencia e impacto de la implementación de las nuevas modalidades de titulación en la carrera de Ingeniería Electrónica y Control en la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador en el Abandono de los egresados en el periodo 2013 al 2016.

Los objetivos específicos que se plantean para alcanzar el propósito general son:

- Identificar las diferencias entre las modalidades de titulación actuales a las utilizadas antes de la aprobación de la Reforma de Régimen Académico Art. 21.
- Conocer la tasa de estudiantes titulados con cada opción de la unidad de Titulación.
- Determinar los factores que influyen en los estudiantes para la elección de proyecto de titulación, producción científica o examen complejo.

3 Metodología

Para determinar los efectos de la implementación de la Unidad de Titulación se ha realizado un diseño metodológico mixto basado en dos procedimientos investigativos. La primera metodología utilizada es la cuantitativa no experimental longitudinal de tendencia [2] en la que se analiza semestre a semestre a toda la población de egresados y titulados con relación a la unidad de titulación de su elección. Mediante el análisis de la información procedente de bases de datos de la EPN [3] para la población de estudio. La segunda metodología es la Investigación no experimental correlacional – causal realizada mediante una encuesta de opinión realizada a los egresados del periodo 2016 – A.

3.1 Diseño longitudinal de tendencia

Para analizar los efectos de la implementación de Unidad de Titulación sobre los egresados la información objetiva de toda la población en estudio es provisionada por la base de datos de la EPN en la carrera de Ingeniería Electrónica y Control.

- Se inicia con la petición formal de acceso a la base de datos del Sistema de Administración Estudiantil (SAEW) a las autoridades de la carrera.
- Al ingresar a la plataforma electrónica se realiza un filtrado de la información existente dentro de la base de datos, periodo a periodo entre el 2013 y el 2016.

- Se clasifica la población de egresados de acuerdo a su respectiva cohorte.

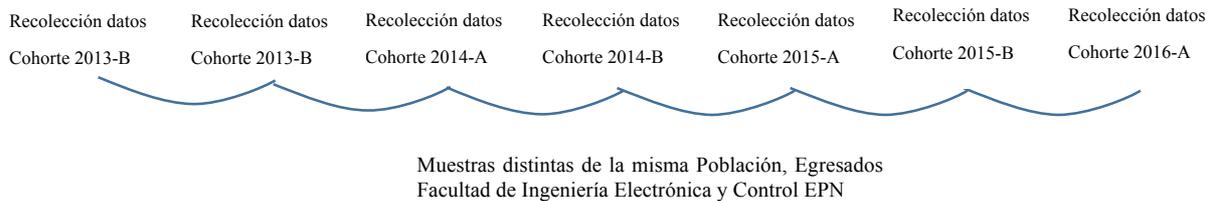


Figura 1. Población de estudio por semestre entre los años 2013 y 2016

- Se recopila los datos e información antes mencionada en un archivo en el que se protege la identidad de los estudiantes objeto de estudio.
- Se recopila el número de trabajos de investigación científica realizados por los graduados de la carrera de mediante la búsqueda de Tesis publicadas en la Biblioteca de la carrera [5] en el periodo 2013 – 2016.
- Posteriormente se realiza la integración de la información obtenida y la inclusión de filtros correspondientes para nuestro caso de estudio para evitar errores. Las variables que se encuentran en el archivo final son: cohorte, género, edad, unidad de titulación, periodo académico, créditos inscritos y estado.

3.1 Diseño correlacional-causal

Se lo realizó mediante encuestas electrónicas a los egresados inscritos en las diferentes modalidades de la Unidad de titulación siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.

- Elaboración de un cuestionario orientado a la motivación de los estudiantes para elegir una determinada opción dentro de la unidad de Titulación.
- Mediante una reunión con expertos en el tema y los integrantes del proyecto se eligió las preguntas que se consideraban más acordes y focalizadas a la problemática.
- Se realizó una validación del instrumento mediante una prueba experimental a 20 individuos elegidos al azar.
- La muestra seleccionada para realizar la encuesta es la población de egresados 2016-A.
- Mediante la técnica de encuestas realizadas a estudiantes acerca de que piensan de las nuevas modalidades de titulación determinamos los factores cualitativos del abandono en los egresados a la Unidad de Titulación.
- Observación de la información recopilada e identificación de los factores y variables que inciden en el abandono de los egresados.
- Análisis de los resultados obtenidos a lo largo del proceso investigativo, conclusiones y recomendaciones.

4 Resultados

Los periodos académicos que corresponden al estudio son siete debido a que la modalidad de la carrera es semestral. En el gráfico de la figura 2 se muestra el número de estudiantes matriculados en la Unidad de Titulación de acuerdo al periodo académico.

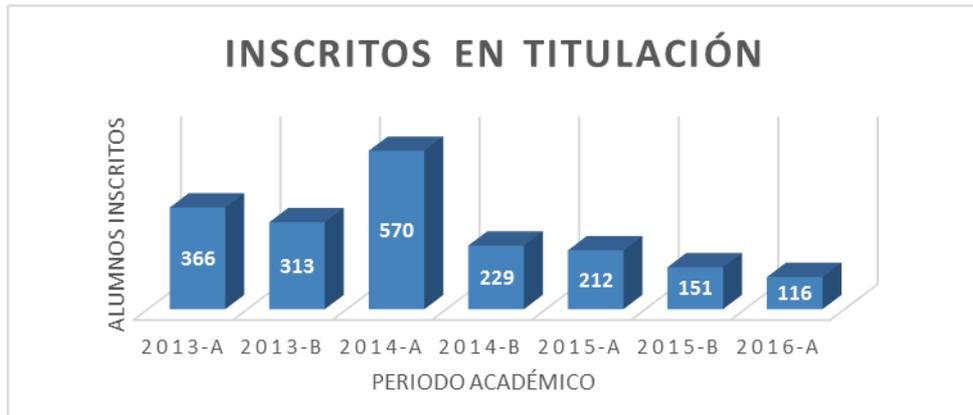


Figura 2. Alumnos Inscritos en la unidad de Titulación de la carrera de Ingeniería Electrónica y Control de la EPN población por semestre entre los años 2013 y 2016

En la gráfica se puede observar claramente que existe un rezago de alumnos de semestres anteriores y por ello la alta tasa de matrículas periodo tras periodo. Observándose su pico más alto en el periodo 2014-A cuando ya entra en vigencia la nueva reforma del reglamento de Régimen académico y luego su paulatino descenso por la obligatoriedad de cumplir con el proyecto de titulación en un tiempo no mayor a 18 meses.

En la gráfica de la Figura 3. se muestra los resultados obtenidos del número total de estudiantes egresados inscritos en las diferentes modalidades de Titulación: tesis o examen complejo. Observándose que la mayor parte de los egresados de la población de estudio optan por el sistema de titulación con Proyecto de investigación. De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la observación y encuestas realizadas esta tendencia se debe a la dificultad y complejidad del examen complejo. Ya que deben responder una evaluación de base estructura con 100 preguntas de una respuesta correcta en 4 horas y obtener un resultado mínimo de 14,00 sobre 20,00 para su aprobación, en base a una extensa bibliografía disponible en la página web de la facultad [6].

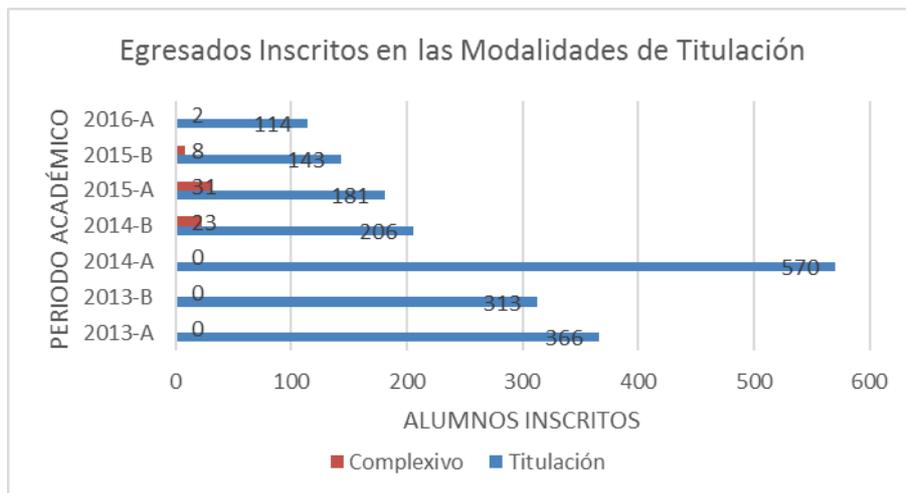


Figura3. Egresados de la carrera de electrónica y control de la EPN inscritos de acuerdo a las opciones en la Unidad de Titulación vigente.

En la figura 4 observamos los resultados obtenidos de los profesionales graduados con cada modalidad en la Unidad de Titulación, en donde se observa claramente que los profesionales titulados con examen complejo son escasos mientras que la tendencia es la obtención del título mediante la realización de proyecto final o tesis en el cual se demuestre las habilidades y competencias adquiridas durante el curso de la carrera, de preferencia de los egresados a aprobar la unidad de Titulación mediante la realización de un proyecto final de tesis. Los titulados represados de cohortes anteriores se aprecia en la tabla 1.



Figura 2. Graduados en el periodo 2013 al 2016

Cohorte Periodo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Antes al 2003
	2013-A	2	4	6	15	8	12	0	0	0
2013-B	2	3	11	9	13	10	0	0	0	2
2014-A	4	7	2	3	5	15	12	0	0	9
2014-B	0	3	2	3	4	6	7	1	0	2
2015-A	1	1	3	2	6	4	14	3	0	1
2015-B	3	2	2	3	5	6	5	7	2	5
2016-A	0	0	0	0	0	1	4	4	0	0
Total	12	20	26	35	41	54	42	15	2	26

Tabla 1. Graduados por cohorte de acuerdo al periodo de inscripción en la Unidad de Titulación.

En la figura número 5 se muestran los resultados obtenidos en un cuadro comparativo de los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación en los que se muestra que los egresados que llegan a obtener el título de Ingenieros es escaso y la nueva modalidad de titulación no ha ayudado a un incremento en este índice. Durante el periodo 2013 –A al periodo 2014-A, es decir antes del ingreso de examen complejo la tasa de eficiencia terminal es similar al obtenido del periodo 2014-B al periodo 2016-A.

De los resultados obtenidos anteriormente podemos observar un claro abandono de los egresados en culminar sus estudios de nivel superior y que la implementación de la nueva normativa no ha tenido el resultado esperado dentro de la población y periodo de estudio.

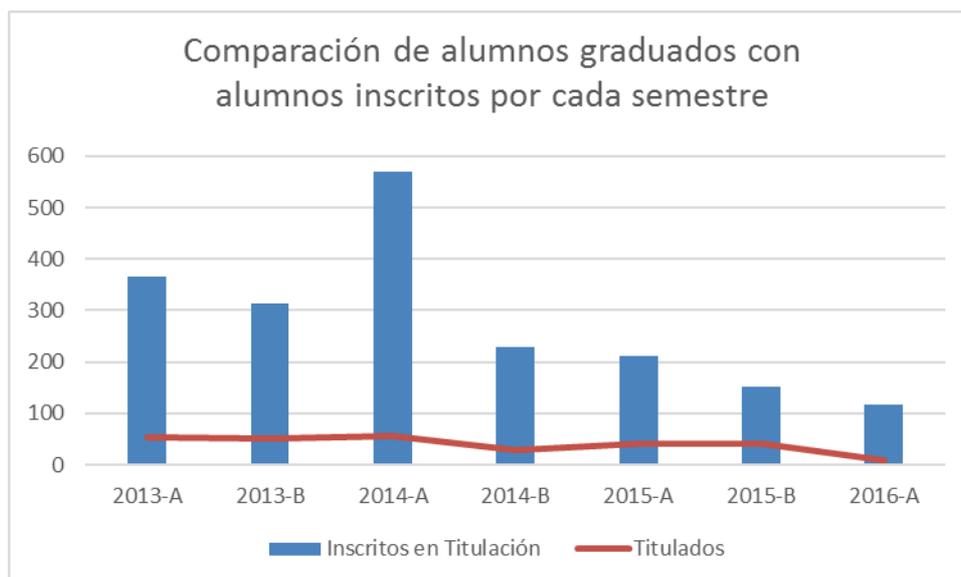


Figura 5. Graduados en el periodo 2013 al 2016 en la línea naranja versus alumnos egresados e inscritos en unidad de titulación.

3 Conclusiones

- Las reformas que se propusieron y realizaron en el Reglamento de Régimen Académico aunque llevó años la implementación, no se consigue el objetivo substancial que es el lograr una mayor tasa de titulación en los egresados que por años han dejado en stand by su proyecto de titulación. Uno de los obstáculos es el temor a no lograr aprobar con éxito los exámenes de carácter complejo debido a la complejidad que presenta. Es decir hay factores intrínsecos a estos cambios que no consiguen un resultado integral en la formación completa de los profesionales en las entidades de educación superior.
- De la tabulación y presentación gráfica de los resultados concluimos que no se mira afectada la producción científica en el centro de educación superior del caso de estudio. Sin embargo la tasa de abandono de los estudios de los egresados es cada vez menor por la limitación en tiempo y dinero que poner las Universidades y Escuelas Politécnicas Estatales. ya que los egresados antes del 21 de noviembre del 2008 no realizan los trámites correspondientes a reingreso e inscripción en la unidad de titulación bajo la modalidad de examen complejo, quizá por desconocimiento de la ley a pesar de haber sido notificados y esto pone en riesgo que se descontinúen sus estudios e incluso el no acceder a la titulación.
- Nosotros como educadores tenemos en nuestras manos los caminos y la formación de mentes a las que podemos aportarles con lo mejor de nuestros conocimientos, ayudarles a crecer y apoyarles en el desarrollo mientras siguen su crecimiento paralelo en otros aspectos de igual y vital importancia para que su pensamiento sea complejo y globalizado. Lo más importante que debemos dejarles es que el conocimiento no es estático deben ser conscientes de que el cambio es lo único seguro y que siempre hay el surgimiento de algo inesperado; para ello debemos inculcarles a aprender, desaprender y volver a aprender. Esto les ayudará a tener mayor confianza en sí mismo y que puedan optar por la opción de titulación de examen complejo. Y en la culminación de su formación académica no dejar de lado ni prestar menor atención ya que faltando un paso se puede truncar un largo camino e inversión estatal realizada por tener seres humanos con una vasta formación académica que formen parte de la fuerza laboral de nuestro hermoso país.

Agradecimientos

A la Facultad de Ingeniería Electrónica en Control y a sus autoridades que colaboraron con los datos del sistema documental y los permisos para la realización del presente trabajo.

Referencias

- [1] Consejo de Educación Superior Ecuador. (2013). Reglamento de Régimen Académico. Registro Oficial.
- [2] Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. Cuarta Ed. (2006). Metodología de la investigación. México D.F. Mc Graw Hill.
- [3] Universidad y sociedad foro Ecuador. (2014). Manifiesto de Modelo de Evaluación. Recuperado de <https://universidadsociedadec.wordpress.com/manifiesto-modelo-de-evaluacion-ceaaces/>.
- [4] Ruiz Pérez, R. (1989) La normalización de las revistas científicas: resultados de un análisis de muestreo.
- [5] Biblioteca virtual facultad de Ingeniería Electrónica y Control de la EPN (2013-2016). [Base de Datos]. Disponible en http://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opacsearch.pl?q=ccl=su%253A%22ADMINISTRACION%2520GENERAL%22%2520and%2520branch%253ABIEE%2520and%2520branch%253ABIEE%2520and%2520branch%253ABIEE&sort_by=relevance_asc&limit=branch:BIEE
- [6] Facultad de Ingeniería Electrónica y Control de la EPN. (2015). Guía de preparación complejo control. Recuperado de <http://fiec.epn.edu.ec/index.php/estudiantes/complejivo>
- [7] Casaravilla, A.,García,J.M., Torralba, J. & Rosario,M. (noviembre,2012). Análisis del abandono en estudios de ingeniería y arquitectura en la universidad politécnica de Madrid. Segunda Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior (II CLABES), Brasil.
- [8] Villar A. (2010). Del abandono de los estudios a la reubicación universitaria. Revista de la Asociación de Sociología de la Educación RASE, vol. 3 número 2, p.267- 283.
- [9] Altamirano, J. (2015). El examen Complejivo: una unidad de Titulación. Quito. Comunicación Solution.
- [10] Sistema de Administración Estudiantil, (2013-2016). [Base de datos]. Quito. Disponible en <https://saew.epn.edu.ec/>