

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Análisis de la Difusión de las Investigaciones Científicas y Tecnológicas realizadas a través de las Revistas RTE e I&D del 2008 al 2012

Silva Sandoya Raquel Alexandra ⁽¹⁾

M.Sc. Lombeida Chávez Jorge Ligdano, Tutor del Proyecto de Graduación ⁽²⁾

Escuela de Diseño y Comunicación Visual

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

raalsilv@espol.edu.ec ⁽¹⁾

jlombeid@hotmail.com ⁽²⁾

Resumen

El presente artículo sirve como referencia para la institución, centros de investigación, facultades, escuelas, docentes y estudiantes interesados en conocer la producción científica a través de las revistas indexadas que tiene la ESPOL. Para el análisis se escogió dos: la Revista Tecnológica de la ESPOL (RTE) e Investigación y Desarrollo (I&D).

Tiene como objetivo evaluar mediante un estudio estadístico la difusión de las investigaciones científicas y tecnológicas del quinquenio 2008 al 2012. Esto se lo hará mediante la interpretación de dieciséis variables, siendo la variable "docentes" una de las más importantes, ya que se mostrará su nivel de producción, nivel académico y participación a través de las facultades, escuelas o centros de investigación.

Finalmente, con esta información se hará una tabulación de ambas revistas para observar al docente con más publicaciones, la facultad, escuela o centro con más participación, las líneas de investigación de cada revista y ver la participación que tienen los estudiantes en la generación de investigaciones científicas y tecnológicas.

Palabras clave: Análisis estadístico, revistas científicas, revistas indexadas, RTE, I&D, ESPOL.

Abstract

This article is useful as a reference for the institution, research centers, departments, schools, teachers and students interested in learn the scientific production through the indexed journals that ESPOL have published. For this analysis we chose two: the Journal of Technology ESPOL (RTE) and Research and Development (R&D).

The main goal of this article is to evaluate by a statistical study the diffusion of scientific and technological research in five years from 2008 thru 2012. This could be done by interpreting fifteen variables, where the variable "teachers" is the most important one, since their production level, educational level and participation in departments, schools and research centers will be explained.

Finally, with this information will make a statistical tabulation of both magazines to show up the teachers with more publications, the department, school or research center with more participation, and the research lines of each magazine and the student participation in production of scientific and technological research.

Keywords: Statistical analysis, scientific journals, indexed journals, RTE, I&D, ESPOL.

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio busca presentar la cantidad de publicaciones científicas y tecnológicas de las revistas RTE e I&D en base en los archivos de las mismas. Los contenidos elegidos para este análisis serán los artículos del año 2008 hasta el 2012.

El propósito de este trabajo es destacar el aporte que han hecho los docentes de la ESPOL, a través de las facultades y centros de investigación. Resaltando no solo el aporte de éstos, sino también la participación de estudiantes de la institución en la creación de investigaciones científicas, así como dejar referencias en números de cómo se ha llevado la difusión científica en esos años.

Aquí se trabajará con ocho variables de la revista RTE, y con ocho de la revista I&D. Tomando en cuenta en ambas características como: género, total de publicaciones, nivel académico de los docentes, facultades, centros de investigación, otras universidades del Ecuador, universidad de otros países y estudiantes.

2. GENERALIDADES

2.1. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA: ASPECTOS GENERALES

Para el estudio es importante definir la importancia de la investigación.

La investigación es un proceso creador mediante el cual la inteligencia busca nuevos valores. Su fin es enriquecer los distintos conocimientos que hablan del porqué de las cosas, penetrando en el fondo de ellas con mentalidad exploradora de nuevos conocimientos. (Sánchez, 2004)

Mientras que el concepto de investigación científica y tecnológica se resume en la realidad en que la sociedad se encuentra. Ayuda a desarrollar la curiosidad en cuanto a la solución de problemas con un análisis crítico y reflexivo. Se puede considerar importante porque es una necesidad humana y un servicio público que realizan los investigadores a la sociedad, ya que sin ellos no se podrían transmitir todos sus descubrimientos día a día.

2.2. GENERALIDADES DE LA DIFUSIÓN

Se define “difusión” como: Extender, esparcir, propagar físicamente. Según la DRAE (Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española).

Tipos de difusión:

- Difusión cultural, proceso mediante el cual se transmite la cultura entre sociedades.
- Difusión léxica, proceso mediante el cual se propagan diversos cambios fonéticos.
- Difusión (negocios), proceso mediante el cual se difunden ideas, negocios o productos en la sociedad de consumo.
- Difusión científica, es transmitir al público los conocimientos sobre su disciplina. El público incluye a profesionales de otras áreas.

2.2.1. IMPORTANCIA DE LA DIFUSIÓN CIENTÍFICA

La importancia de la difusión científica radica en que se realice de forma apropiada y comprensible para la comunidad científica. Puede definirse como el proceso de presentación, distribución y recepción de la información científica en la sociedad.

La difusión científica además de dirigirse a profesionales, también intenta llegar al público interesado de temas especializados en otras ramas que no sea la suya.

Manuel Calvo, divulgador científico, expresa que se logra a través de la “diseminación”, se entiende por diseminación al envío de mensajes elaborados en lenguajes especializados a perceptores selectivos y restringidos. (Calvo, Divulgación y Periodismo Científico: entre la claridad y la exactitud, 2003)

La difusión científica tiene un papel fundamental en la sociedad, porque sin esta tarea los constantes progresos de la ciencia no serían conocidos.

2.3. REVISTA RTE E I&D: ASPECTOS GENERALES

Entre los medios de difusión de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, están las revistas indexadas RTE e I&D. Las revistas RTE e I&D están dentro de una base de datos reconocida como la de LATINDEX donde cumplieron características editoriales para ingresar.

2.4. BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA REVISTA TECNOLÓGICA DE LA ESPOL (RTE)

RTE se ha caracterizado por publicar artículos con información científica y tecnológica. El objetivo principal de la revista es promover la investigación formativa en la institución, así como preparar a los

docentes en el proceso de la difusión científica. La REVISTA Tecnológica de la ESPOL (RTE), tiene más de 500 especialidades, para generar ideas y publicar.

2.5. BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA REVISTA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I&D)

Esta revista era un órgano de difusión científica del Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT), que informaba a la comunidad politécnica y en especial era una presentación de los esfuerzos que sobresalían en la institución.

3. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES, POBLACIÓN Y MUESTREO

Para el estudio se analizarán 16 variables, ocho de la revista RTE y ocho de I&D.

TABLA 3-1 VARIABLES

VARIABLES RTE	VARIABLES I&D
PUBLICACIONES RTE	PUBLICACIONES I&D
GÉNERO RTE	GÉNERO I&D
UNIVERSIDADES, INSTITUCIONES Y EMPRESAS DEL ECUADOR Y DE OTROS PAÍSES QUE HAN APORTADO EN RTE	UNIVERSIDADES, INSTITUCIONES Y EMPRESAS DEL ECUADOR QUE HAN APORTADO EN I&D
DOCENTES 2008-2012	DOCENTES 2008-2010-2011
NIVEL ACADÉMICO DOCENTES RTE	NIVEL ACADÉMICO DOCENTES I&D
FACULTADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPOL QUE HAN APORTADO CON INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA REVISTA RTE	FACULTADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPOL QUE HAN APORTADO CON INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA REVISTA I&D
ESTUDIANTES	ESTUDIANTES
ÁREA DE INVESTIGACIÓN Y TEMÁTICA	TIPO DE ARTÍCULO

FUENTE: Revista I&D
ELABORACION: Raquel Silva

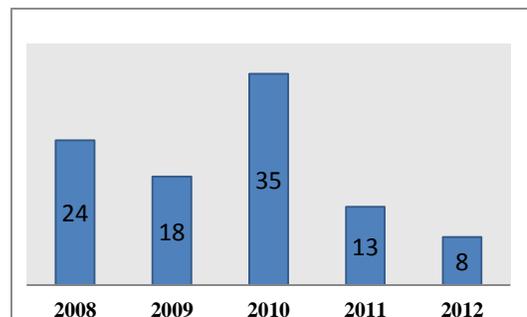
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo la forman los docentes que realizaron investigaciones científicas y tecnológicas a través de las revistas RTE e I&D durante el periodo del 2008 – 2014. El marco a ser estudiado es de 129 unidades de investigación que corresponden al total de registros de investigaciones científicas y tecnológicas publicadas durante dicho periodo.

4. INTERPRETACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE X1: PUBLICACIONES ANUALES EN RTE

GRÁFICO 4-1 PUBLICACIONES RTE

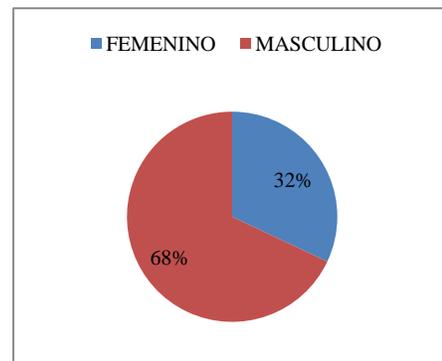


Esta variable indica que de 2008 a 2010 existe un promedio de 25,6 publicaciones. No obstante, en 2011 a 2012 existe un descenso con un promedio de 10,5 publicaciones por año. Cabe recalcar que de 2003 a 2007 se alcanzó una media de 38 publicaciones y en este quinquenio se obtuvieron 32,33 publicaciones, manteniéndose en ese rango.

VARIABLE X2: GÉNERO RTE

En la revista RTE el género masculino tiene una mayor participación en la generación de investigaciones científicas y tecnológicas con el 68%.

GRÁFICO 4-2 GÉNERO

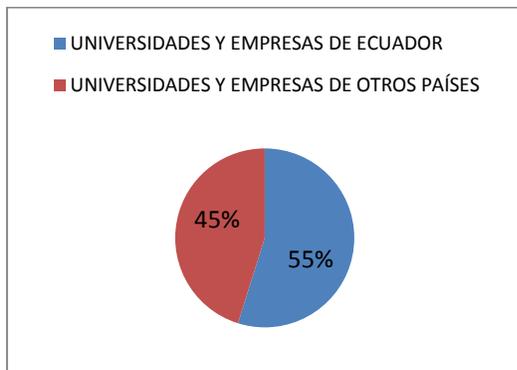


Este número indica que la intervención de la mujer en la ciencia, aunque tiene un número importante en la elaboración de investigaciones para ESPOL, sigue siendo superada ampliamente por el hombre.

VARIABLE X3: UNIVERSIDADES, INSTITUCIONES, EMPRESAS DEL ECUADOR Y DE OTROS PAÍSES QUE HAN APORTADO EN RTE

Esta variable indica que 17 universidades y empresas del Ecuador han publicado en esta revista y además 14 universidades de otros países colaboraron con RTE del 2008 a 2012.

GRÁFICO 4-3 APORTES DE UNIVERSIDADES DEL PAÍS Y OTROS PAÍSES

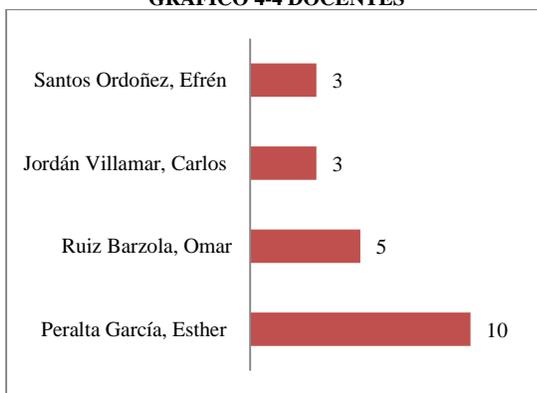


Se puede observar que el aporte de las universidades y empresas del Ecuador abarca un 55% y de otros países 45%. Siendo cifras importante considerando que tanto instituciones del país y de otros lugares publican en la revista de RTE.

VARIABLE X4: DOCENTES 2008-2012

Para esta variable se logró tener una muestra de 33 docentes de 47 publicaciones de la ESPOL. A continuación cuatro docentes con más publicaciones en la revista:

GRÁFICO 4-4 DOCENTES

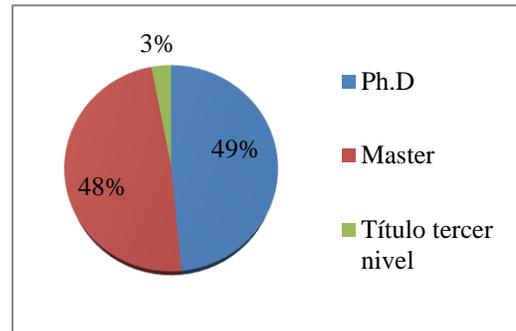


La docente con más publicaciones es la Ph.D Esther Peralta, Directora General del Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE). Entre sus logros, se cuenta la redirección de las líneas de investigación del CIBE.

VARIABLE X5: NIVEL ACADÉMICO DOCENTES RTE

De los 33 docentes e investigadores de la ESPOL, el 49% tienen doctorados (Ph.D) y el 48% maestrías en distintas especialidades, mientras un 3% posee sólo título de tercer nivel.

GRÁFICO 4-5 NIVEL ACADÉMICO

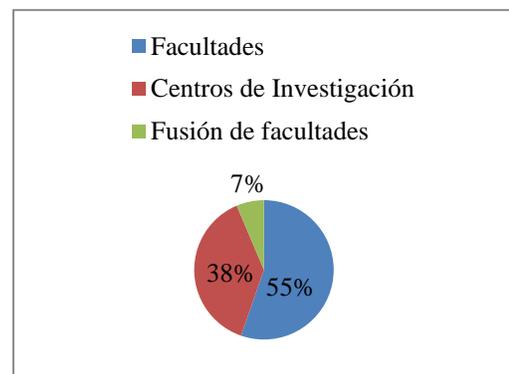


Los docentes que tienen doctorados y maestrías, comparten su conocimiento con el alumnado sobre las carreras en las que se especializaron.

VARIABLE X6: FACULTADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPOL QUE HAN APORTADO CON INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE RTE

De las 47 investigaciones científicas y tecnológicas de la ESPOL publicadas en la revista RTE, del 2008 al 2012, el 55% de aportes han sido de las facultades de la institución, el 38% de los Centros de Investigación y hay un 7% de un trabajo conjunto o de fusión entre dos facultades.

GRÁFICO 4-6 APORTE DE FACULTADES

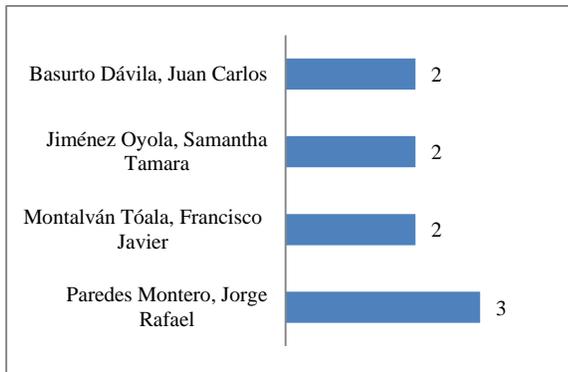


Se observa que la mayor cantidad de publicaciones provienen de las facultades de la institución.

VARIABLE X7: ESTUDIANTES

En la revista RTE publicaron 36 estudiantes de las distintas facultades. En el siguiente gráfico se muestra a los que tuvieron más participación del año 2008 al 2012.

GRÁFICO 4-7 ESTUDIANTES

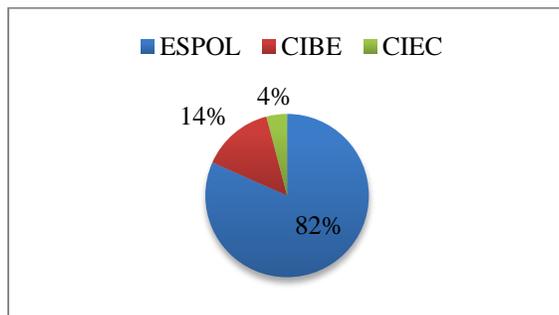


El estudiante Jorge Paredes Montero, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP), tiene tres aportes en publicaciones del año 2008 al 2012. Seguido con dos aportes están los estudiantes, Francisco Montalván Tóala de la Facultad de Ingeniería Ciencias de la Tierra (FICT); Samantha Jiménez Oyola de la Facultad de Ingeniería Ciencias de la Tierra y Juan Carlos Basurto de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

VARIABLE 8: ÁREA DE INVESTIGACIÓN Y TEMÁTICA

De las publicaciones se logró determinar a través del análisis de cada artículo, el área de investigación y la temática, seleccionando las líneas de investigación de la ESPOL, del CIBE y del CIEC.

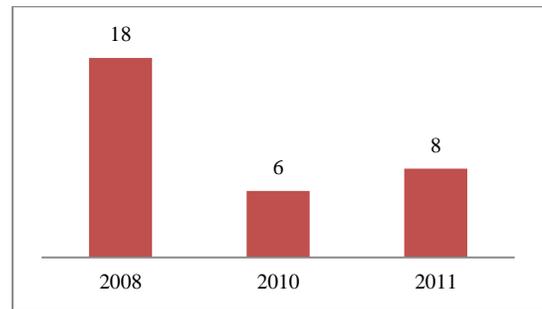
GRÁFICO 4-8 ÁREA DE INVESTIGACIÓN



Se puede observar en el gráfico que el 82% de las publicaciones pertenecen al área de investigación de la ESPOL, el 14% al Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE) y el 4% al Centro de Investigaciones Económicas (CIEC).

VARIABLE 9: PUBLICACIONES I&D

GRÁFICO 4-9 PUBLICACIONES I&D

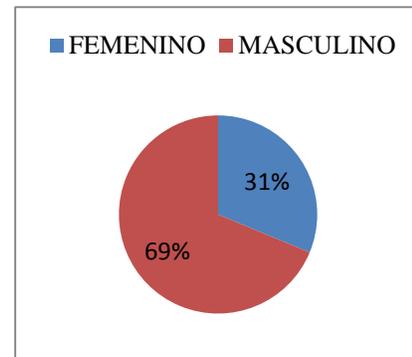


En la revista I&D se publicaron 18 investigaciones científicas y tecnológicas, en el 2008, seis en el 2010 y ocho en el 2011 sumando un total de 32 artículos.

VARIABLE X10: GÉNERO I&D

En la revista I&D el género masculino tiene una mayor participación en la generación de investigaciones científicas y tecnológicas con el 69%, mientras el género femenino tiene una participación del 31%.

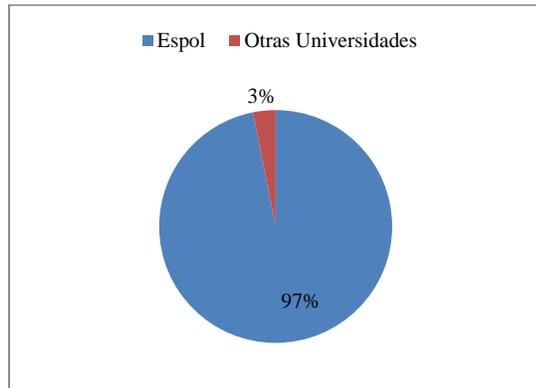
GRÁFICO 4-10 GÉNERO



VARIABLE X11: UNIVERSIDADES, INSTITUCIONES Y EMPRESAS DEL ECUADOR QUE HAN APORTADO EN I&D

Esta variable indica que el 97% pertenecen a la ESPOL y el 3% a otras universidades.

GRÁFICO 4-11 APORTE DE OTRAS UNIVERSIDADES

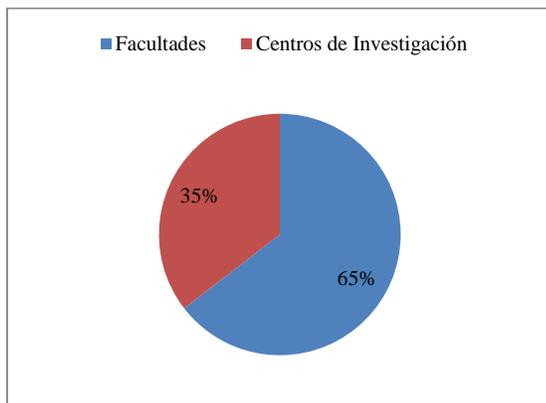


Ese 3% corresponde específicamente a una publicación de la Universidad de Guayaquil.

VARIABLE X12: FACULTADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPOL QUE HAN APORTADO CON INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA REVISTA I&D

Del 2008 al 2012, el 65% de aportes han sido de las facultades de la institución y el 35% de los Centros de Investigación.

GRÁFICO 4-12 APORTE DE FACULTADES Y CENTROS

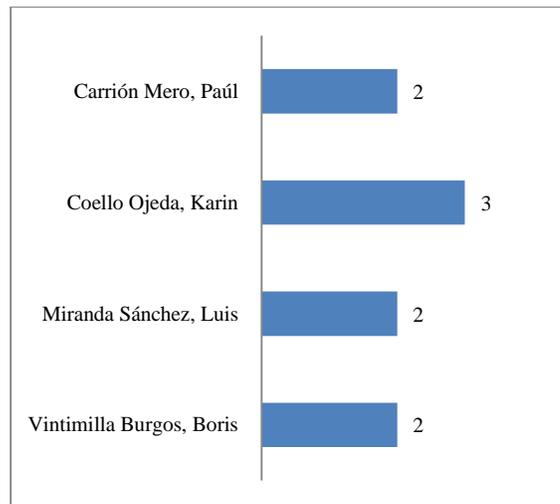


La mayor parte de las publicaciones corresponden al trabajo de las facultades de la institución.

VARIABLE X13: DOCENTES 2008-2012

Para esta variable se logró tener una muestra de 29 docentes de 47 publicaciones de la ESPOL. A continuación cuatro docentes con más publicaciones en la revista:

GRÁFICO 4-13 DOCENTES

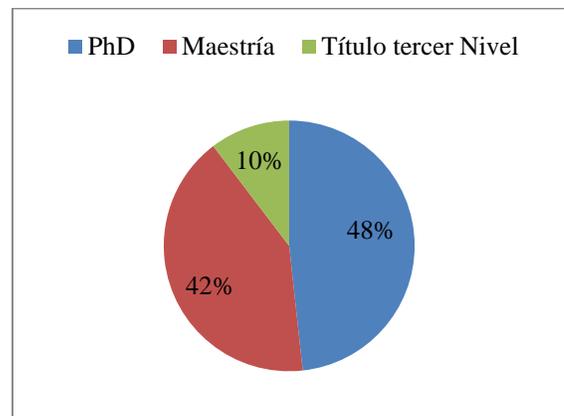


De los docentes que se destacan en esta revista se encuentra la master Karin Coello Ojeda, con tres publicaciones actualmente docente de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción.

VARIABLE 14: NIVEL ACADÉMICO

De los 29 docentes de la ESPOL que han publicado en la revista I&D en los años 2008-2010-2011, el 48% de ellos tienen doctorados (Ph.D) y el 42% maestrías en distintas especialidades, mientras un 10% posee sólo título de tercer nivel.

GRÁFICO 4-14 NIVEL ACADÉMICO

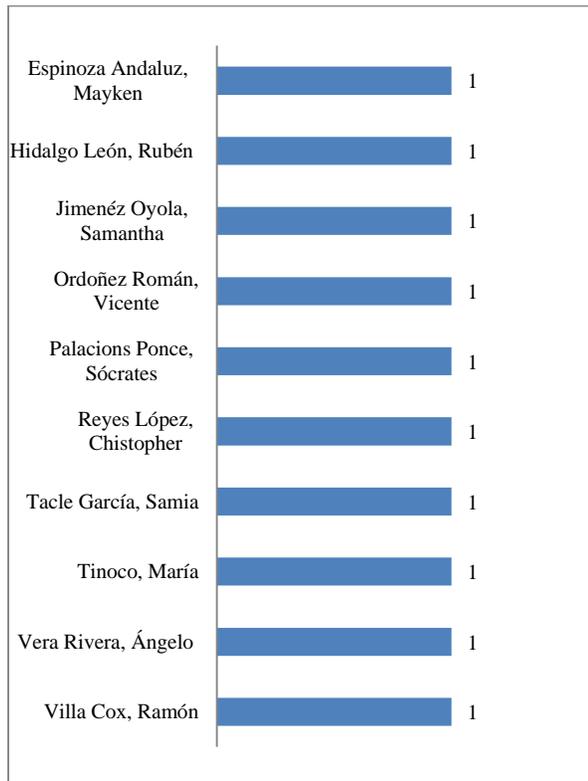


Del 10% de los docentes que no tienen ni doctorado ni maestría y sólo tienen título de tercer nivel, hay un Ingeniero Mecánico, un licenciado en Comunicación y un docente Especialista en Derecho Ambiental y con Diplomado en Manejo de Conflictos.

VARIABLE X15: ESTUDIANTES

En la revista RTE publicaron 10 estudiantes de las distintas facultades. En el siguiente gráfico se muestra a los que tuvieron más participación del año 2008 al 2012.

GRÁFICO 4-15 ESTUDIANTES



El gráfico muestra a los diez estudiantes con un aporte cada uno.

VARIABLE X16: TIPO DE ARTÍCULO

Según el análisis de cada artículo se ubicó las 32 publicaciones de la revista Investigación y Desarrollo en los siguientes tipos de artículos.

TABLA 4-1 TIPO DE ARTÍCULO

TIPO DE ARTÍCULO	CONCEPTO
Artículo de enfoque educativo	Publicaciones donde los investigadores a través de un análisis de exploración de contenido, tratan de indagar un campo de posibilidades, de investigar las hipótesis, las orientaciones o aún de servirse de sus resultados para construir cuestionarios más adaptados. (Mendoza)
Artículo de investigación	Publicaciones donde los investigadores muestran los resultados de sus investigaciones a través de un formato que tiene resumen, introducción, propuesta, objetivo, métodos, conclusiones y recomendaciones.
Artículo informativo	Publicaciones con la misión de proporcionar información de índole general: en algunos casos a través de entrevistas a profesionales de un tema, también muestra información sobre programas de la ESPOL, servicios que muestran los centros de investigación, etc. Y guiar a los lectores a temas específicos.
Propuesta de investigación	Son artículos donde se expresa las futuras investigaciones y donde se ha estudiado sobre el mismo.
Propuesta de Proyecto	Plantean proyectos y muestra el concepto del mismo.

5. CONSOLIDACIÓN DE DATOS Y RECOMENDACIONES

5.1. CONSOLIDACIÓN DE DATOS

- La Revista Tecnológica de la ESPOL (RTE) e Investigación y Desarrollo (I&D) tienen un total de 129 publicaciones del año 2008 al 2012. Donde han publicado 56 docentes de las distintas facultades y centros de investigación de la institución.
- En ambas revistas han participado los siguientes docentes: PhD Esther Peralta García (CIBE) con 11 publicaciones; el PhD Xavier Vintimilla Burgos (FIEC) y Msc Miguel Yapur Auad (FIEC), con tres publicaciones respectivamente; y con dos publicaciones la PhD Paola Romero Crespo (FICT), la Msc Alicia Guerrero Montenegro y el PhD Paúl Carrión Mero.

- En ambas revistas las siguientes facultades han tenido una participación importante: La Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC) con 12 publicaciones, la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP) con seis, la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar (FIMCM) con cinco y con cuatro publicaciones están la Escuela de Diseño y Comunicación Visual (EDCOM) y la Facultad de Negocios y Economía.
- El tipo de investigación publicado en ambas revistas es diferente. La I&D exponía trabajos de diversa índole y sus parámetros no eran tan rigurosos. Esta revista fue cerrada por un tiempo indefinido debido al incumplimiento de estándares de calidad establecidos por la Ley Orgánica de Educación Superior y que la ESPOL cumple a cabalidad. En tanto que, la revista RTE aún circula, y goza de credibilidad por la variedad de artículos y la rigurosidad con la que son analizados previo a su divulgación.
- Los estudiantes de la ESPOL tienen una participación significativa en la generación de investigación publicadas en ambas revistas. En las 135 publicaciones en ambas revistas, un aproximando de 46 estudiantes han aportado en la generación de investigación científica y tecnológica.

5.2. RECOMENDACIONES

- En base a los datos obtenidos, se recomienda que RTE, que es la revista que sigue vigente, trate de exigir que los artículos que vienen de otras instituciones, o de la institución mismo lleguen de forma completa, con nombre de los autores completos, instituciones o facultades a las que pertenecen, ya que se percibió bastante falta de información en las mismas, especialmente aquella información acerca de datos de los autores y ayudantes.
- Se recomienda que la ESPOL y el Decanato de Investigación sigan impulsando la generación de investigaciones científicas a través de las revistas de la institución y que poco a poco los investigadores sean reconocidos nacional e internacionalmente.

- Para desarrollar un análisis de este tipo es necesario que existan más fuentes de información sobre las revistas y no solo los encargados directos, sería recomendable que haya un departamento que informe sobre la situación de las revistas y las áreas que se están trabajando constantemente.

6. AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Ph.D Xavier Ochoa Chehab y a la M.Sc Clara Segarra Vera, editores de las revistas RTE e I&D respectivamente por la información proporcionada para poder realizar este trabajo.

7. REFERENCIAS

- [1] Hernando, M. C. (2003). Divulgación y Periodismo Científico: entre la claridad y la exactitud (Divulgación para Divulgadores ed.). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia.
- [2] LATINDEX. (18 de Mayo de 2012). Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, Cuba, España y Portugal. Recuperado el 24 de junio de 2014, de Latindex:
http://www.latindex.unam.mx/documentos/revistas_el ec.html
- [3] Moisés Tacle, P. C. (2008). EL desarrollo de la Investigación en la ESPOL. Guayaquil: Dr. Paúl Carrión.
- [4] Pierre, F. (2004). La comunicación pública de la ciencia. México: Primera edición.
- [5] Velazco, J. P. (2008). Información Gráfica y Grados de especialidad en el discurso científico técnico. Granada: Tesis Doctoral.