

## NIVEL DE PRODUCCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN SALUD EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA, 2009 - 2014.

Morales Sanmartín Jaime Rodrigo

Profesor de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. Especialista en Investigación y Administración Pública

Correspondencia: jaimemorales63@gmail.com

Fecha de recepción:  
15 de mayo de 2016

Fecha de aprobación:  
03 de julio de 2016

Presentado en el Congreso en Investigación de la Salud: Enfoques, avances y desafíos. Universidad de Cuenca. Junio de 2016.

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar el nivel y características de la producción científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, en el período 2009 - 2014.

**MÉTODOS:** Se realizó una investigación analítica de corte transversal. La muestra, aleatoria y representativa, estuvo constituida por 460 trabajos de investigación, 272 de grado, 98 de posgrado y 100 de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Los datos se obtuvieron de los archivos digitales de la Biblioteca. Se estudiaron las características en los niveles académicos de grado, posgrado y docente. Las diferencias significativas se establecieron mediante el estadístico chi cuadrado y un valor de  $p < 0.005$ .

**RESULTADOS:** Se produjeron 996 trabajos de investigación a razón de 166 trabajos por año, predominó la investigación biomédica (74.6%), clínica (73%), observacional (88.5%), cuantitativa (89.3%), descriptiva (65.7%), aplicada (96.7%) y se realizó más a nivel hospitalario (42.4%); en el grado y en la Revista hay más coautoría, en posgrado la autoría es individual; la producción de la Revista, en la que la mayor parte publican profesores de la Facultad, es baja en comparación con la magnitud del grado y posgrado; la tendencia es a incrementar el número de trabajos de investigación; existiendo baja colaboración internacional (4.1%) e interinstitucional (8.5%).

**CONCLUSIONES:** La investigación es limitada en su magnitud, aunque con tendencia al incremento, es predominantemente observacional, cuantitativa, descriptiva, biomédica, clínica, que se realiza con muy poca colaboración internacional e interinstitucional.

**PALABRAS CLAVE:** tesis académicas, Publicaciones de divulgación científica, indicadores de la producción científica, portales de acceso a revistas científicas, ética en la publicación científica, evaluación de la investigación en salud, Universidad de Cuenca Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas,

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the level and characteristics of the scientific production in the Medical Sciences Faculty of the University of Cuenca, in the period 2009-2014.

**METHODS:** A cross-sectional analytical research was conducted. The sample, which was, random and representative, was consisted by 460 research papers, 272 graduate, 98 post graduate and 100 of the Faculty of Medical Sciences Magazine. The data were obtained from the digital files of the Library. The characteristics were studied in academic levels of graduate, postgraduate and teacher. Significant differences were established using the chi square and a value of  $p < 0.005$ .

**RESULTS:** A total of 996 research papers were produced at a rate of 166 jobs per year, predominated the biomedical research (74.6%), clinical (73%), observational (88.5%), quantitative (89.3%), descriptive (65.7%) applied (96.7%) and it was performed more in hospitals (42.4%); in the graduate and in the magazine there is more co-authored, in the postgraduate the authorship is individual; according to the production of the magazine, which published most professors of the Faculty, is low compared to the magnitude of graduate and postgraduate; the tendency is to increase the number of research papers; existing a low international (4.1%) and inter-institutional (8.5%) collaboration.

**CONCLUSIONS:** The research is limited, but with a tendency to increase, it is mainly observational, quantitative, descriptive, biomedical, and clinical, which is done with very little international and inter-institutional collaboration.

**KEYWORDS:** Academic Dissertations, Publications for Science Diffusion, Scientific Publication Indicators, Portals for Scientific Journals, Scientific Publication Ethics. Health Research Evaluation,

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene la finalidad de aportar al conocimiento de la producción y las características de la investigación científica de posgrado de la Facultad en el período 2009 – 2014, que sirva de insumo para orientar las políticas institucionales de desarrollo de la ciencia y la tecnología. La Facultad tiene funciones específicas: la formación profesional, el desarrollo de la investigación y la vinculación a la sociedad. Las tres funciones son subsistemas interrelacionados y en interdependencia. En el subsistema de investigación los estudiantes participan en la elaboración de trabajos de investigación bajo la modalidad de trabajos de titulación tanto en el grado como en el posgrado. Los temas dependen de las líneas de investigación institucionales (1).

Existe poco conocimiento sobre el estado de la situación de la producción científica y sus características para impulsar políticas de cambio institucional. Según José de Souza, en un cambio de época quedan insubistentes la institucionalidad, las políticas, algunas formas culturales, que predominaban en la época de la industrialización. Todas las instituciones están en riesgo y en peligro, pero aquellas que incorporan el cambio hacia nuevas realidades sobrevivirán en el futuro. Esta situación implica la construcción colectiva de nuevas realidades; si socialmente fueron construidas, socialmente pueden ser transformadas (2). Es imperativo entonces, centrarse en categorías como modelo educativo, desarrollo de investigación, nuevos paradigmas para el desarrollo de la ciencia, para estar en correspondencia con la nueva sociedad, y, coherencia interna, es decir, con la motivación del cambio institucional, para responder a las necesidades sociales.

En el país existen pocas investigaciones que analicen la producción científica en salud, que sirvan para plantear alternativas de solución; la mayor parte tienen carácter individual, inconexas con la formación de los profesionales de la salud y con las prioridades de salud de la colectividad. En los últimos años se ha evidenciado un número reducido de investigaciones y publicaciones en el área de la salud, como se observa en las publicaciones de la Revista de la Facultad, la misma

que, en el período estudiado, no ha tenido regularidad ni periodicidad, excepto en los últimos tres años (3).

Según el Informe de la Comisión de Evaluación y Acreditación de la Facultad solo el 20% de profesores a tiempo completo realizan investigaciones en salud, y apenas el 9% de profesores a medio tiempo, y, ningún profesor a tiempo parcial realiza investigaciones en salud (4). Los textos que se utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje provienen en su mayoría de países extranjeros, que responden a otras realidades. Los sílabos de las asignaturas de las carreras profesionales en los niveles de grado y posgrado no incorporan en la bibliografía referencias a la producción científica de sus docentes y estudiantes.

En Ecuador, en el año 2011, Isa et al analizaron la producción científica en el área de la salud, en las bases de datos LILACS Y MEDLINE, mediante un estudio de corte transversal para describir las características y tendencias de las investigaciones en salud, utilizando indicadores bibliométricos; se encontró en este año 625 artículos científicos en los que predominan las áreas clínico quirúrgicas (60%), seguidas de la epidemiología (17.4%), las ciencias básicas (14.1%) y los sistemas de salud (8.5%). Se indica además que las instituciones privadas generaron más investigación que las públicas y los hospitales en mayor proporción que las universidades. Se concluye que la investigación científica en ciencias de la salud es escasa aunque con un leve repunte en los dos últimos años (5). Estas conclusiones deben condicionarse a la validez de las fuentes debido a que no toda la investigación científica que se produce se publica en las fuentes citadas por estos autores.

La investigación publicada en el año 2010 en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, de los autores Morales, J. Morales, C. y Velasco, D. refiere que a nivel de posgrado se realizaron en el período 1984 a 2007, 240 trabajos de titulación, en ella predominan la investigación clínica biomédica (63.3%), cuantitativa (82.9%), con diseños descriptivos (56.1%), aplicada (95.2%), realizada por dos autores de

sexo masculino (56.7%), hospitalaria (62.8%) y los beneficiarios principales son los pacientes (61%) (6). En la investigación: Tendencias de la investigación en enfermería publicada en México, realizada por García, M. et al, publicada en 2011, encontró que la temática predominante en las investigaciones fue la clínica 36.9% en el contexto hospitalario, el 42.2% de las investigaciones utilizó teoría de enfermería; en el 77.5% predominó el paradigma cuantitativo (7).

En la investigación "Producción científica de los investigadores del grado de Medicina Humana del Perú 1993 – 2003", de Galán, Edén y otros, se han producido 679 trabajos de investigación, el 13.1% tuvo autorías individuales, el 52% pertenece al área de salud pública, el 58.9% a investigaciones descriptivas, el 39.8% usa métodos de inferencia estadística (8). En la investigación de Astudillo, Campoverde y Morales, Tendencias de investigación de los trabajos de titulación en la Escuela de Medicina 2007 -2012 de la Universidad de Cuenca, se identificaron 298 trabajos de titulación, el 60.7% fue realizado por tres autores, el 47% se realizó en hospitales, el 97.7% fue investigación cuantitativa, el 98.7% observacionales, el 81.4% descriptivos, el 44% se relaciona con especialidades médicas, y el 99.3% cumple las normas de Vancouver (9).

Un estudio a través del Science Citation Index (1986-1989) Jordi Camí, M.T. Fernández e Isabel Gómez Caridad, indica que la producción en biomedicina es el 41.5% de toda la investigación científica española recogida en el SCl en el mismo período (10).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio es analítico transversal. Los datos se recolectan con un formulario probado. El análisis se hace con porcentajes, promedios, etc. Se valoran las diferencias en la producción científica de estudiantes de grado, posgrado y docentes mediante el estadístico chi cuadrado a un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ .

Se analizaron las publicaciones científicas registradas por docentes en la Revista de la Facultad, de estudiantes de grado y posgrado en los trabajos de titulación en el período 2009 – 2014. Se estudió una muestra representativa y probabilística conformada por 460 investigaciones, 100 artículos científicos de la Revista de la Facultad y 360 trabajos de titulación de grado y posgrado. El número de artículos científicos y trabajos de titulación es proporcional a los registrados en el universo de estudio. Se revisaron exhaustivamente las investigaciones publicadas en la Revista de la Facultad, en los trabajos de titulación de grado y posgrado de los archivos digitales de la Universidad. La medición del nivel y características de las investigaciones se hace mediante encuesta. Se presentan las características que predominan en los trabajos de investigación a través de indicadores de la informetría, bibliometría y cienciometría.

Se identifican las investigaciones de grado y posgrado y se registra la información en el formulario. Los datos son ordenados, clasificados, codificados y procesados mediante el software SPSS 21. Para el análisis estadístico descriptivo se utilizaron porcentajes. Para determinar diferencias significativas se utilizó el estadístico chi cuadrado, y se acepta un error a  $<0.005$

## **RESULTADOS**

### **1. Nivel de producción científica**

Desde 1950 hasta el año 2014 se han producido 2 332 trabajos de investigación, entre tesis de grado, posgrado y artículos científicos publicados en la Revista de la Facultad. El 79.07% de tesis de grado, el 16.63% de posgrado y el 4.28% de artículos de la Revista. En el período 2009 – 2014 se ha producido 996 investigaciones, que significa el 42.7% del total del período, el 37.63% del grado, el 52.06% del posgrado y el 100% de los artículos de la Revista (Tabla No. 1).

**Tabla No.1**

Nivel de producción de trabajos de investigación en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. 1950 – 2014

Instancia	Período				
	1950 - 2014		2009 - 2014		% período/nivel
	No.	%	No.	%	
Facultad	2 332	100.00	996	42.71	100.00
Grado	1 844	79.07	694	37.63	69.67
Postgrado	388	16.63	202	52.06	20.28
Revista	100	4.28	100	100.00	10.04

Fuente: El Autor

## 2. Características de la producción científica

### Modelo de Investigación predominante

En la Facultad, el modelo biomédico es predominante (74.6%) especialmente en el posgrado (79.6%). El modelo social tiene mayor peso en el nivel docente (31.5%). Esta diferencia es significativa ( $p: 0.000$ ) (Tabla No. 2).

**Tabla No. 2**

Clasificación según modelo y nivel académico

Modelo		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Pregrado	Otro	
Biomédico	No.	45	78	207	13	343
	%	61.6	79.6	76.1	76.5	74.6
Social	No.	23	19	65	4	111
	%	31.5	19.4	23.9	23.5	24.1
Otro	No.	5	1	0	0	6
	%	6.8	1.0	0.0	0.0	1.3
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

$p: 0.000$

Fuente: El Autor

### 3. Trabajos de investigación y sexo de los investigadores:

De manera general la frecuencia de investigadores varones es igual al de mujeres con el 50% cada uno.

### 4. Coautoría y Nivel académico

La mayor parte de los trabajos de investigación tienen coautoría (68.9%). A nivel de grado es más frecuente, 94.5%; a nivel de posgrado (3.1%) y en docentes (58.9%) la

coautoría es menor. La diferencia es significativa ( $p: 0.000$ ).

### 5. Área del conocimiento en salud y nivel académico

Es predominante la investigación en el área de ciencias clínicas, 73%. La investigación básica es muy limitada en todos los niveles. El peso de la investigación social es mayor en el nivel docente; la diferencia es significativa ( $p: 0.041$ ) (Tabla No. 3).

**Tabla No. 3**  
Área del conocimiento en salud y nivel académico

Área del conocimiento	Nivel académico				Total	
	Docente	Posgrado	Grado	Otro		
Ciencias Básicas	No.	1	0	5	0	6
	%	1.4	0.0	1.8	0.0	1.3
Ciencias Clínicas	No.	45	77	201	13	336
	%	61.6	78.6	73.9	76.5	73.0
Ciencias Sociales	No.	25	21	66	4	116
	%	34.2	21.4	24.3	23.5	25.2
Otra	No.	2	0	0	0	2
	%	2.7	0.0	0.0	0.0	0.4
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.041*

Fuente: El Autor

**6. Tipo de investigación según la orientación** Predomina significativamente la investigación aplicada con el 96.7%. En la investigación de docentes esta orientación es menor (84.9%). La diferencia es significativa ( $p: 0.000$ ) (Tabla No. 4).

**Tabla No. 4**  
Tipo de investigación según la orientación y nivel académico

Orientación	Nivel académico				Total	
	Docente	Posgrado	Grado	Otro		
Aplicada	No.	62	98	271	14	445
	%	84.9	100.0	99.6	82.4	96.7
Desarrollo experimental	No.	1	0	0	0	1
	%	1.4	0.0	0.0	0.0	1.4
Básica	No.	0	0	1	0	1
	%	0.0	0.0	1.4	0.0	1.4
Otro	No.	10	0	0	3	13
	%	13.7	0.0	0.0	17.6	2.8
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.000*

Fuente: El Autor

**7. Tipo de investigación según la relación observación – intervención.** Predomina la investigación observacional con el 88.5%. El mayor peso se da en el grado (53.7%) comparado con el nivel de docentes y el posgrado; esta diferencia es significativa ( $p: 0.010$ ) (Tabla No. 5).

**Tabla No. 5**  
Relación Observación Intervención y nivel académico

Relación Observación - Intervención		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
Observacional	No.	65	78	247	17	407
	%	89.0	79.6	90.8	100.0	88.5
De intervención	No.	8	20	25	0	53
	%	11.0	20.4	9.2	0.0	11.5
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.010*

Fuente: El Autor

### 8. Tipo de investigación según su naturaleza

La investigación cuantitativa es predominante con el 89.3%. La cualitativa tiene mayor fre-

cuencia en el nivel docente y posgrado; la mixta es mayor en el grado. La diferencia es estadísticamente significativa ( $p: 0.000$ ) (Tabla No. 6).

**Tabla No. 6**  
Tipo de investigación según su naturaleza y nivel académico

Naturaleza		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
Cuantitativa	No.	46	92	264	9	411
	%	63.0	93.9	97.1	52.9	89.3
Cualitativa	No.	6	2	1	1	10
	%	8.2	2.0	0.4	0.4	2.2
Mixta	No.	5	2	7	1	15
	%	6.8	2.0	2.6	0.4	3.3
Otro	No.	16	2	0	6	24
	%	21.9	2.0	0.0	35.3	5.2
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.000*

Fuente: El Autor

### 9. Tipo de diseño cuantitativo

Todavía es predominante la investigación descriptiva, 65.7%, pero adquiere importancia la presencia de estudios analíticos y ex-

perimentales. La investigación analítica y experimental tiene más peso a nivel docente y posgrado que en el grado; la diferencia es significativa ( $p: 0.000$ ) (Tabla No. 7).

**Tabla No. 7**

Tipo de diseño cuantitativo y nivel académico

Diseño cuantitativo		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
Descriptivo	No.	43	38	209	12	302
	%	58.9	38.8	76.8	70.6	65.7
Analítico	No.	14	38	35	3	90
	%	19.2	38.8	12.9	17.6	19.6
Experimental	No.	7	22	28	0	57
	%	9.6	22.4	10.3	0.0	12.4
Otro	No.	9	0	0	2	11
	%	12.3	0.0	0.0	11.8	2.4
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p*: 0.000

Fuente: El Autor

En Medicina y Enfermería predominan los estudios descriptivos, especialmente en Enfermería que llega a 93.2%; en Tecnología Médica predominan los estudios experimentales, 76.6% (Tabla No. 8).

**Tabla No. 8**

Tipo de diseño cuantitativo y carrera de grado

Diseño cuantitativo		Carrera de grado			Total
		Medicina	Enfermería	Tecnología Médica	
Descriptivo	No.	112	96	8	216
	%	69.1	93.2	47.1	76.6
Analítico	No.	36	1	0	37
	%	22.2	1.0	0.0	13.1
Experimental	No.	14	5	9	28
	%	8.6	4.9	52.9	9.9
Otro	No.	0	1	0	1
	%	0.0	1.0	0.0	0.4
Total	No.	162	103	17	282
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

*p*: 0.000

Fuente: El Autor

**10. Tipo de diseño analítico**

En los diseños analíticos (13.1%), predominan los estudios transversales, 89.9%. En los niveles

académicos no se observan diferencias significativas (*p*: 0.0641). Es preocupante la (casi) ausencia de estudios de cohortes (Tabla No. 9).



**Tabla No. 9**  
Tipo de diseño analítico y nivel académico

Diseño analítico	Nivel académico				Total	
	Docente	Posgrado	Grado	Otro		
Transversal	No.	12	34	32	2	80
	%	92.3	89.5	91.4	66.7	89.9
Casos y controles	No.	1	4	2	1	8
	%	7.7	10.5	5.7	33.3	9.0
Cohortes	No.	0	0	1	0	1
	%	0.0	0.0	2.9	0.0	1.1
Total	No.	13	38	35	3	89
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.641*

Fuente: El Autor

### 11. Tipo de diseño experimental

Los estudios cuasi experimentales, 57.9%, son más frecuentes que los estudios experimentales, 42.1%; éstos son más frecuentes en la

investigación de docentes y de posgrado; los cuasi experimentales son más frecuentes en el grado; la diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.000$ ) (Tabla No. 10).

**Tabla No. 10**  
Tipo de diseño experimental y nivel académico

Estudio experimental	Nivel académico			Total	
	Docente	Posgrado	Grado		
Experimental	No.	6	18	0	24
	%	75.0	81.8	0.0	42.1
Cuasi experimental	No.	2	4	27	33
	%	25.0	18.2	100.0	57.9
Total	No.	8	22	27	57
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.000*

Fuente: El Autor

### 12. Tipo de diseño cualitativo

Los pocos estudios cualitativos (3) que se han realizado han utilizado las modalidades de investigación participativa y etnográfica.

### 13. Colaboración internacional

La colaboración internacional para la producción científica en la facultad es baja,

4.1%. Si comparamos con el nivel académico, en el nivel de docentes y grado es mayor, 6.8% y 5.1% respectivamente. En el posgrado no hay colaboración internacional. Esta diferencia, sin embargo, no es significativa ( $p: 0.071$ ) (Tabla No. 11).



**Tabla No. 11**  
Colaboración internacional y nivel académico

Colaboración Internacional		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
Si	No.	5	0	14	0	19
	%	6.8	0.0	5.1	0.0	4.1
No	No.	68	98	258	17	441
	%	93.2	100.0	94.9	100.0	95.9
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p*: 0.071

Fuente: El Autor

#### 14. Colaboración interinstitucional

En el 91.5% de los trabajos no existe colaboración interinstitucional. En los que tienen, la colaboración del Ministerio de Salud Pública es la más frecuente con el 5.4%. A nivel docente

y en el grado es mayor la colaboración interinstitucional que en el posgrado; esta diferencia es significativa (*p*: 0.000) (Tabla No. 12)

**Tabla No. 12**  
Colaboración interinstitucional y nivel académico

Colaboración Interinstitucional		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
MSP	No.	9	1	14	1	25
	%	12.3	1.0	5.1	5.9	5.4
IESS	No.	1	1	0	0	2
	%	1.4	1.0	0.0	0.0	0.4
Otro	No.	5	4	1	0	10
	%	6.8	4.1	0.4	0.0	2.2
MEC*	No.	1	1	0	0	2
	%	1.4	1.0	0.0	0.0	0.4
Ninguna	No.	57	91	257	16	421
	%	78.1	92.9	94.5	94.1	91.5
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p*: 0.001 \*Ministerio de Educación y Cultura.

Fuente: El Autor

#### 15. Correspondencia con las líneas de investigación

El 55.4% de los trabajos de investigación se corresponde con las líneas de investigación de la Facultad. El grado se corresponde más

(61.4%) que el posgrado (56.1%); a nivel docente es menor (39.7%); esta diferencia es significativa (*p*: 0.00) (Tabla No. 13).

**Tabla No. 13**

Correspondencia con líneas de investigación y nivel académico

Correspon- dencia		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
Si	No.	29	55	167	4	255
	%	39.7	56.1	61.4	23.5	55.4
No	No.	44	43	105	13	205
	%	60.3	43.9	38.6	76.5	44.6
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.000*

Fuente: El Autor

**16. Aplicación de normas bibliográficas internacionales**

El 90.2% de los trabajos de investigación aplican normas bibliográficas internacionales, especialmente las Normas de Vancouver (89.3%). Se aplican con mayor frecuencia en

el posgrado y en los docentes que en el grado. Esta diferencia es significativa (*p: 0.000*) (Tabla No. 14).

**Tabla No. 14**

Aplicación de normas internacionales y nivel académico

Aplicación de Normas		Nivel académico				Total
		Docente	Posgrado	Grado	Otro	
Normas de Vancouver	No.	70	97	227	17	411
	%	95.9	99.0	83.5	100.0	89.3
Otra	No.	1	0	3	0	4
	%	1.4	0.0	1.1	0.0	0.9
Ninguna	No.	2	1	42	0	45
	%	2.7	1.0	15.4	0.0	9.8
Total	No.	73	98	272	17	460
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*p: 0.000*

Fuente: El Autor

**DISCUSIÓN**

La producción científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca está registrada en los trabajos de investigación publicados en la Revista de la Facultad, en los correspondientes a los estudiantes de posgrado y de grado, publicados en la página web de la Universidad, los mismos que se realizan como requisito para la graduación. En el periodo 2009 – 2014 se han producido 996 trabajos de investigación dando un promedio de 166 trabajos por año, la mayor parte de grado y posgrado. Quienes producen investigaciones son los docentes (160), estudiantes de posgrado (140), estudiantes de grado, último año de la carrera (200 apro-

ximadamente); los estudiantes de los otros años de la carrera potencialmente pueden realizar trabajos de investigación relevantes para publicación; 500 potenciales investigadores producen anualmente 166 trabajos de investigación, los estudiantes investigan de manera obligatoria para su graduación y los docentes de manera voluntaria. Las publicaciones de los docentes en la Revista de la Facultad en el período 2009 – 2014 representan el 8.77%; el grado con 59.35% y el posgrado con 17.73%; en el período 2009 -2014 se ha producido cerca de la mitad de las investigaciones que en todo el período 1950 – 2014, lo que indica un crecimiento progresivo de las

investigaciones en este período. Los trabajos de investigación pasan por filtros que controlan la calidad como: comisión de asesoría de trabajos de investigación de los estudiantes, integrada por docentes expertos; los comités editoriales y la revisión por pares para los artículos científicos de la Revista de la Facultad, la cual está indexada desde el año 2012 por LATINDEX y LILACS.

Si se considera que la producción científica de los docentes difundida en la Revista, tiene mayor relevancia científica y social, ésta es muy baja pues contribuye solo con el 4.28% de la producción total y con el 8.77% en el período de estudio. Esto concuerda con un modelo educativo predominante biomédico centrado en la docencia, que considera a la investigación como complemento. Es importante fortalecer la investigación de docentes en colaboración con estudiantes y sectores de la sociedad para producir conocimientos que se constituyan en prerrequisitos para la toma de decisiones en el ámbito de la salud individual y colectiva.

En el posgrado se evidencia el predominio de las investigaciones de las especialidades médicas (67.32%), en donde predomina la investigación biomédica (100%). Las maestrías (28.1%), que surgieron posteriormente, desarrollaron investigaciones relacionadas con el ámbito social de la salud (65.5%).

La investigación realizada por Isa y colaboradores en Ecuador en el año 2011 sobre "La investigación en salud en el Ecuador" indica el predominio de la producción de conocimientos en el área clínica –quirúrgica, es decir, biomédica, aspecto que concuerda con la presente investigación: esto refleja la realidad, tanto en la práctica profesional de la medicina como en la formación de médicos: el paradigma dominante es el biomédico. De manera similar, la investigación "Tendencias de la Investigación en el Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de Universidad de Cuenca", muestra que la investigación biomédica y clínica, es la predominante. García M. y otros, en su investigación "Tendencias y características de la investigación en enfermería" publicada en México, indica que de 358 investigaciones publicadas, la principal temática abordada fue la clínica (36.9%) en el contexto hospitalario. El modelo

biomédico no ha solucionado los principales problemas de salud de la colectividad. Es necesario superar este modelo que investiga solo una parte de la realidad de salud, para avanzar hacia espacios de la salud colectiva enfocándola de manera integral.

En cuanto al sexo de los investigadores, se distribuye de manera igual (50%/50%). Esto difiere con algunas investigaciones en las que predomina el sexo masculino en la investigación: Cecilia Sogi y otros, en la investigación sobre "El proceso de producción científica de los investigadores de la Facultad de Medicina de la UNSM", encontró que el 62% de los investigadores pertenece al sexo masculino.

El 68.9% de las investigaciones tiene más de un autor; en el posgrado debe ser realizada por un solo autor (96.9%). En el grado, el 94.5% de los trabajos se realiza en coautoría y el 57.4% se realiza por tres autores; en la Revista el 58.9% se realiza por múltiples autores. Según el estudio de Huamani y Mayta en Perú, el promedio de autores por artículo es de 8.3; la investigación de Galán, Manrique y otros, encontraron que la autoría varía de 1 a más de 6 autores, la autoría individual es del 13.1%.

Es predominante la influencia de las ciencias clínicas en todos los niveles académicos (73%). En el nivel docente, el área social tiene un peso mayor que en los otros niveles (34.2%), esta diferencia es significativa (0.041). Esto concuerda con el modelo biomédico que domina en la Facultad (74.6%); el modelo social es más frecuente en el nivel docente (31.5%); las diferencias son significativas. No es solo un problema local, es muy frecuente en muchas universidades del mundo; lo refieren diversas investigaciones. En el trabajo de Sisa, I. el 60% de 625 artículos están relacionados con las áreas clínico – quirúrgicas. Huamani, C. en el estudio sobre Producción científica peruana y redes de colaboración. Análisis del Science Citation Index, 2000 – 2009, encontró que la mayor parte de los artículos se relacionaron con las enfermedades infecciosas.

Según la orientación, casi todos los trabajos de investigación tienen el carácter de aplicado (96.7%) y muy poco a la investigación teórica o similares que realizan los docentes (13.7%). La investigación de desarrollo experi-

mental y la básica casi no existen. Esta situación limita el avance de la ciencia porque constituyen el soporte de las ciencias aplicadas.

El 88.5% de las investigaciones son observacionales y el 11.5% son de intervención; a nivel de posgrado (20.4%) y de docentes (11%) es mayor la intervención que en el grado (9.2%).

Ligado al modelo biomédico, que tiene su base en el neopositivismo, la investigación de la Facultad es predominantemente cuantitativa (89.3%), la cualitativa, mixta u otra es mínima; el grado (97.1%) y posgrado (93.9%), tienen mayor peso en esta investigación. En los docentes se dan también otras formas de investigación; estas diferencias son significativas ( $p: 0.000$ ). García M. también refiere que en el 77.5% de las investigaciones predominó el paradigma cuantitativo.

Hay mayor frecuencia de estudios descriptivos (65.7%), y más en el nivel de grado (76.8%); los estudios analíticos tienen mayor peso en el posgrado (38.8%) y en docentes (19.2%), que en el grado (12.9%); y los experimentales tienen mayor peso en el posgrado (22.4%). En la carrera de Enfermería los estudios descriptivos llegan al 93.2%. Según José Padrón, se está en el primer momento del proceso diacrónico de la investigación que incluye a la descripción, la explicación y la intervención o aplicación. La investigación de Galán, E. indica que de 679 investigaciones, la mayoría (58.9%) son descriptivas que solo usan métodos descriptivos de análisis estadístico, pero menor que en el grado de Medicina de la Universidad de Cuenca (76.8%); según Morales et al, el 81.4% son descriptivas.

En los diseños analíticos de baja frecuencia (13.1%), predominan los transversales (89.9%) (cross seccional) en todos los niveles. E. Galán, en el Perú, considera que la investigación de los investigadores de medicina humana de grado en su mayoría son diseños descriptivos transversales, en menor proporción los analíticos (18.9%); los estudios de cohorte y casos y controles representan menos del 3%. Entre los estudios experimentales, los cuasi experimentales son más frecuentes (57.9%). En los niveles de posgrado (81.8%) y docentes (75%) predominan los experimentales con

diferencias significativas ( $p: 0.000$ ). Galán, E. encontró 17.4% de diseños experimentales pero no diferencia entre experimentales y cuasi experimentales. Casi no se han encontrado estudios cualitativos en la presente investigación. El paradigma neopositivista con su enfoque biomédico y cuantitativo y las comunidades científicas no reconocen la validez de estos estudios.

La colaboración internacional es baja (4.1%) y en el posgrado no existe. En el nivel docente es el 6.8% y en el grado el 5%. Esta diferencia no es significativa ( $p: 0,071$ ). En la investigación de Huamaní, C. se menciona la colaboración internacional de EU (60.4%), Inglaterra (12.9%) y Brasil (8%).

Tampoco existe colaboración interinstitucional de importancia, solo el 8.5% de las investigaciones refieren colaboración interinstitucional, especialmente con el Ministerio de Salud Pública (5.4%). La investigación en la Revista de la Facultad, que presenta mayor proporción de colaboración (12.3%), responde muchas veces más a intereses personales que a los institucionales.

El 55.4% de las investigaciones coincide con las líneas de investigación de la Facultad, es mayor en el grado (61.4%) y el posgrado (56.1%) que en los docentes (39.7%).

Las normas bibliográficas internacionales se aplican en el 90.2% de investigaciones, más en posgrado (99%) y docentes (95.9%) que en grado (83.5%). En el grado, en enfermería solo llega al 66.6%. Las normas que se aplican mayormente son las de Vancouver. La investigación en enfermería, que es descriptiva predominantemente, con menor rigurosidad metodológica y aplicación de normas bibliográficas, probablemente se deba a que también los docentes incursionan muy poco en investigación.

## CONCLUSIONES

- La Facultad ha producido 996 trabajos de investigación en el período 2009 – 2014. En promedio se realizan 166 investigaciones por año, la mayor parte de grado y posgrado.

- La producción de los docentes en el período 1950 – 2014 es baja pues alcanza apenas

el 4.28%. En el período 2009 – 2014 es 8.77%. El grado aporta con el 59.35% y el posgrado con el 17.73% en este período.

- En el período 2009 - 2014 se ha producido cerca de la mitad de investigaciones que en todo el período 1950 -2014, sin embargo la producción científica de los docentes es baja, probablemente como consecuencia de un modelo de universidad centrado en la docencia.

- Se evidencia mayor producción de trabajos de investigación en el nivel de grado que en el de posgrado y el de docente.

- En el posgrado predominan las investigaciones de las especialidades médicas con predominio biomédico, al igual que las del diplomado; en las maestrías es mayor (65.5%) la investigación social de la salud.

- Existe paridad en relación al sexo de los investigadores, 50% hombres y 50% mujeres.

- La investigación es realizada mayoritariamente por más de un autor (68.9%), excepto en el posgrado.

- La influencia de las ciencias clínicas en la investigación es notoria (73%) en el posgrado (78.6%) y grado (73.9%). En la Revista de la Facultad existe influencia de las ciencias sociales (31.5%).

- La investigación básica y de desarrollo experimental es marcadamente limitada, casi todas las investigaciones son de carácter aplicada (96.7%).

- Predominan las investigaciones observacionales (88.5%) sobre las de intervención. En el nivel de posgrado (20.4%) y de docentes (11%) se ha incrementado la investigación de intervención.

- La investigación cuantitativa es predominante (89.3%) sobre la cualitativa como consecuencia del dominio del modelo biomé-

co dependiente a su vez del neopositivismo. En la Revista de la Facultad también existen otras formas de investigación como la cualitativa, artículos de reflexión, análisis teóricos, etc., porque existe mayor libertad para seleccionar diversas formas de investigación.

- Predominan las investigaciones descriptivas en la Facultad (65.7%) especialmente en el grado (76.8%); la carrera de enfermería tiene la mayor frecuencia de estudios descriptivos (93.2%); existen más investigaciones analíticas en el posgrado (38.8%) y en la Revista (19.2%); la investigación experimental predomina en el posgrado (22.4%).

- En la investigación analítica predominan los estudios transversales (89.9%).

- En la investigación experimental tienen mayor peso los estudios cuasi experimentales (57.9%) especialmente en el grado; en los docentes (75%) y en posgrado (81.8%) predominan los experimentales.

- La colaboración internacional para la realización de trabajos de investigación es baja (4.1%) y no existe en el posgrado.

- La colaboración interinstitucional es baja (8.5%) que existe especialmente con el Ministerio de Salud Pública. Es más frecuente en el nivel de docentes y grado.

- El 55.4% de las investigaciones coinciden con las líneas de investigación de la facultad; es mayor en el grado (61.4%) y en el posgrado (56.1%) que en los docentes (39.7%); en la Revista de la Facultad existe mayor libertad para seleccionar los temas y responden también a intereses de los docentes.

- Las normas bibliográficas internacionales se aplican en el 90.2% de investigaciones, más en posgrado (99%) y docentes (95.9%) que en grado (83.5%), especialmente la Normas de Vancouver (83.3%). En el grado, las investigaciones de la carrera de enfermería son la que menos aplican (66.6%).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Informe de Evaluación y Acreditación de la carrera de Medicina. Evaluación. Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2012.
2. Souza J. Investigación, Sociedad y Desarrollo. Los nuevos paradigmas del desarrollo científico – tecnológico en el contexto del cambio de época. Red Nuevo Paradigma para la Innovación Institucional en América Latina. Instituto Internacional de Investigación y Políticas Alimentarias. CD. Universidad de Cuenca. 2003, p 3.
3. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Disponible en: <http://www.ucuenca.edu.ec/publicaciones/index.php/publicaciones-pregrado/facultad-ciencias-medicinas/16-revista-facultad-ciencias-medicinas>. Acceso: 08-022015
4. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Informe de Evaluación y Acreditación de la carrera de Medicina. Evaluación. Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2012.
5. Sisa I, Espinel M Fornasini M, Mantilla G. La producción científica en ciencias de la salud en Ecuador. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v30n4/v30n4a13.pdf>. Acceso 20-01-2013.
6. Morales J, Morales C, Velasco D. Tendencias de la Investigación en el Posgrado: 1984 – 2007. Rev. Fac. CC Méd. Cuenca. 29(1):60-75.
7. García, M. Gómez, M.; Aguilar, I. Pérez, G. Velázquez, L. Sotomayor, M. y Landeros, E. Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNA. Vol. 8. Año. 8. No. 1. Enero-Marzo 2011.
8. Galán, E. Manrique, N. Villavicencio, E. Yllatopa, E. Peralta, M. De la Cruz, W. Producción científica de los investigadores del grado de Medicina Humana del Perú. 1993 – 2003. Disponible en: <https://docs.google.com/viewer?url=http://www.redalyc.org/pdf/717/71710105.pdf&chrome=true>. Acceso el 218-10-2014.
9. Astudillo, J. Campoverde, A. Morales, X. Tendencias de investigación de los trabajos de titulación en la Escuela de Medicina. 2007 -2012. Universidad de Cuenca. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=Astudillo%2C+J.+Campoverde%2C+A.+Morales%2C+X.+Tendencias+de+investigaci%C3%B3n+de+los+trabajos+de+titulaci%C3%B3n+en+la+Escuela+de+Medicina.+2007+-2012.+Universidad+de+Cuenca.&gws\\_rd=ssl#q=Astudillo%2C+Y.+Campoverde%2C+A.+Morales%2C+Y.+Tendencias+de+investigaci%C3%B3n+de+los+trabajos+de+titulaci%C3%B3n+en+la+Escuela+de+Medicina.+2007+-2012.+Universidad+de+Cuenca.&spell=1](https://www.google.com/search?q=Astudillo%2C+J.+Campoverde%2C+A.+Morales%2C+X.+Tendencias+de+investigaci%C3%B3n+de+los+trabajos+de+titulaci%C3%B3n+en+la+Escuela+de+Medicina.+2007+-2012.+Universidad+de+Cuenca.&gws_rd=ssl#q=Astudillo%2C+Y.+Campoverde%2C+A.+Morales%2C+Y.+Tendencias+de+investigaci%C3%B3n+de+los+trabajos+de+titulaci%C3%B3n+en+la+Escuela+de+Medicina.+2007+-2012.+Universidad+de+Cuenca.&spell=1)
10. Camí, J. Fernández, M.T. Gómez, I. La producción científica española en biomedicina y salud. Un estudio a través del Science Citation Index (1986-1989).