



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

FACTORES DE INFLUENCIA Y SU RELACIÓN
CON LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS EN EL
2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

YURI ALEJANDRO CASTRO RODRÍGUEZ

LIMA – PERÚ

2018

Asesora de la tesis: Dra. Elisa Robles Robles

*A mis padres Juan y Verónica
quienes
siempre me brindaron su apoyo
incondicional para seguir adelante.*

*A mis hermanos Richard y Carlos por
ser un motivo de superación e
inspiración constante*

Agradecimientos

A mi asesora, la Dra. Elisa Robles Robles, docente de la Maestría en Educación de la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia por su asesoramiento, ayuda y confianza durante todo el proceso de elaboración de la investigación.

A los estudiantes del pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por su colaboración en la participación de la presente investigación.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Objetivos de la investigación	8
1.2.1. Objetivo general	8
1.2.2. Objetivos específicos	8
1.3. Justificación de la investigación	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes	12
2.2. Bases teóricas	20
2.2.1 Investigación científica, ciencia y método	20
2.2.1.1 Instituciones investigadoras	22
2.2.1.2 La investigación universitaria	24
2.2.1.3 La investigación universitaria en el Perú	26
2.2.2 Producción y comunicación científica	28
2.2.2.1. Tipos de producción científica	32
2.2.3 Cienciometría y Bibliometría	38
2.2.3.1 Leyes bibliométricas	39
2.2.3.2 Indicadores bibliométricos	40
2.2.3.3 Limitaciones de la Bibliometría	42
2.2.3.4 Estudios bibliométricos en Odontología	43
2.2.3.5 Estudios bibliométricos en la Odontología peruana	47
2.2.4 Producción científica docente	50
2.2.5 Producción científica estudiantil	53

2.2.6 Factores relacionados a la investigación y producción científica	57
2.2.6.1 Factores personales relacionados a la producción científica	58
2.2.6.2 Factores académicos relacionados a la producción científica	61
2.2.6.3 Factores laborales relacionados a la producción científica	65
2.2.6.4 Factores institucionales relacionados a la producción científica	70
CAPÍTULO III. SISTEMA DE HIPÓTESIS	75
3.1. Hipótesis general	75
3.2. Hipótesis específicas	75
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	77
4.1. Tipo y nivel de la investigación	77
4.2. Diseño de la investigación	77
4.3. Población y muestra	78
4.4. Criterios de selección	79
4.5. Definición operacionalización de las variables y los indicadores	81
4.5.1 Variables de estudio	81
4.5.2. Operacionalización de variables	82
4.6. Técnicas e instrumentos	83
4.6.1. Técnicas	83
4.6.2. Validez del instrumento	85
4.6.2.1 Validez de contenido	85
4.6.2.2 Validez de constructo	88
4.6.3. Confiabilidad del instrumento	90
4.6.3. Procedimientos	92

4.7. Plan de análisis	94
4.8. Consideraciones éticas	94
CAPÍTULO V. RESULTADOS	96
5.1. Producción científica de los estudiantes	96
5.2. Contraste de hipótesis para los factores personales	103
5.3. Contraste de hipótesis para los factores laborales	105
5.4. Contraste de hipótesis para los factores académicos	106
5.5. Contraste de hipótesis para los factores institucionales	107
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN	109
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES	127
CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES	129
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
X. ANEXOS	150

TABLAS Y FIGURAS

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de producción científica

Tabla 2. Coeficiente de validez de contenido de Aiken e Índice de validez de contenido de Razón de Lawshe

Tabla 3. Varianza total explicada de los ítems

Tabla 4. Matriz de componentes rotados

Tabla 5. Estadísticos de fiabilidad según la prueba de dos mitades y correlación de Spearman-Brown

Tabla 6. Estadísticos total-elemento de las variables dicotómicas

Tabla 7. Características de la muestra estudiada según año de estudio.

Tabla 8. Cantidad de proyectos de investigación y publicaciones científicas por año de estudio

Tabla 9. Cantidad de publicaciones científicas por año de estudio; se muestran las frecuencias, medias y desviaciones estándar.

Tabla 10. Frecuencias del tiempo de dedicación a la investigación y producción científica por año de estudios.

Tabla 11. Frecuencias del tiempo de dedicación a las actividades clínico/académicas dentro de la Facultad por año de estudios.

Tabla 12. Promedios de los cursos matriculados dentro y fuera de la Facultad según año de estudio.

Tabla 13. Relación bivariada entre las características personales y producción científica.

Tabla 14. Relación bivariada entre las características laborales y producción científica.

Tabla 15. Relación bivariada entre las características académicas y producción científica.

Tabla 16. Relación bivariada entre las características institucionales y producción científica.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas del proceso de investigación científica.

Figura 2. Etapas de la producción científica

Figura 3. Revistas indizadas en el repositorio Latindex de las universidades peruanas por área del conocimiento.

Figura 4. Evolución de la producción de los tipos de artículos científicos de tres revistas estomatológicas peruanas

Figura 5. Gráfico de sedimentación de los ítems analizados

Figura 6. Distribución de los proyectos y publicaciones por año de estudio.

Figura 7. Promedios y desviaciones estándar de las publicaciones científicas según año de estudio.

Figura 8: Porcentajes de publicación en las bases de datos analizadas.

Figura 9: Porcentajes de publicación en las revistas analizadas.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar los factores relacionados con la producción científica de estudiantes del pregrado. Se diseñó un estudio relacional, retrospectivo donde participaron 45 estudiantes que lograron publicar artículos científicos desde el año 2010 hasta el 2017. Los estudiantes fueron seleccionados a partir de una búsqueda manual de sus artículos en las bases de datos: Scopus, PubMed, SciELO, LILACS, Google Académico y Cochrane. A cada estudiante se le administró un cuestionario que incluyó reactivos para valorar las características personales, laborales, académicas e institucionales de cada estudiante. Cada factor fue relacionado con la cantidad de producción científica. Se encontró una producción científica del 10%; el pertenecer a una Sociedad Científica, haber participado en congresos científicos, haber organizado eventos académicos/científicos, haber llevado cursos sobre redacción científica, mayor tiempo de dedicación a la investigación y ser reconocidos por sus docentes se encontraron relacionados con una mayor producción científica. Se concluye que los factores personales y académicos se encontraron relacionados una mayor producción científica estudiantil por lo que se requiere que se incentive su promoción dentro del ambiente universitario.

Palabras Clave: Publicaciones de divulgación científica, Comunicación y divulgación científica, Bibliometría, Odontología, Perú.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the factors related to the scientific production of undergraduate students. A retrospective, relational study involving 45 students who publish scientific articles from 2010 to 2017 was design. Students were selected from a manual search of their articles in the databases: Scopus, PubMed, SciELO, LILACS, Google Scholar and Cochrane. Each student was administered a questionnaire that included items to assess the personal, work, academic and institutional characteristics of each student. Each factor was related to the amount of scientific production. It was found a scientific production of 10%, belonging to a Scientific Society, having participated in scientific congresses, having organized academic/scientific events, having taken courses on scientific writing, greater time spent on research and being recognized by their teachers were related to a higher scientific production. Personal and academic factors are mainly related to higher student scientific production, which is why it is required to encourage their promotion into the university environment.

Key words: Publications for Science Diffusion, Scientific Communication and Diffusion, Bibliometrics, Dentistry, Peru

INTRODUCCIÓN

La investigación científica permite obtener el conocimiento acerca de una realidad. Su función en el pregrado radica en el desarrollo del pensamiento crítico, habilidades de búsqueda de la información y en el campo de las Ciencias de la Salud permite el análisis y aplicación de la Medicina Basada en la Evidencia para el correcto diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

La investigación y producción científica son dos procesos continuos que permiten al investigador lograr la difusión de los conocimientos a través de artículos científicos publicados en revistas indizadas. De manera general la producción científica estudiantil es escasa; se reportan frecuencias del 11% en Colombia (Pachajoa-Londoño, 2006), 10% en Chile (Martínez, 2004) y 10% en Perú (Castro, Sihuary-Torres y Perez-Jiménez, 2016).

Publicar artículos científicos durante el pregrado permite finalizar el proceso de investigación, desarrollar criterio científico y consolidar el hábito por la investigación. Sin embargo, en el ámbito universitario existe una deficiencia en lograr la estimulación y motivación para que las investigaciones terminen siendo publicadas y se estimule una cultura de “investigar, pero no publicar”.

La Odontología no es ajena a la problemática y la producción científica es escasa tanto a nivel de posgraduados como en el pregrado. Al 2015 el aporte mundial de la producción científica odontológica peruana fue del 0,1% mientras que

a nivel latinoamericano fue de 0,82% (SCImago Journal & Country [SCImago], 2016). En la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) el programa académico ofrece seis años de estudio que incluye cursos básicos, preclínicos, clínicos y de investigación. Pese a la falta de una cultura de producción del conocimiento, algunos estudiantes han logrado publicar artículos ya sea de forma individual y/o con asesoría docente y que corresponden al grupo estudiantil que probablemente continuarán con la carrera científica en los posgrados.

Algunos estudios indican que existen ciertos factores que se relacionan positivamente con el hecho de producir artículos científicos: el pertenecer a una Sociedad Científica Estudiantil, contar con una adecuada asesoría docente o haber participado en grupos de estudio favorece e influyen positivamente en la motivación de publicar artículos científicos (Robles-Jopia et al., 2016; Gutierrez y Mayta-Trsitán, 2003). Es probable que existan más factores que se relacionen con la producción científica estudiantil. Surge la necesidad de conocer qué factores se relacionan con la producción científica en los estudiantes para comprender cuáles influyen positivamente y por ende incidir en su promoción y cuáles influyen negativamente para plantear políticas y estrategias que modifiquen su accionar. En la presente investigación se analizaron los factores personales, académicos, laborales e institucionales que se relacionaron con la producción científica de un grupo de estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM en Lima. Perú.

La presente tesis se organiza en ocho capítulos principales, en el primero se describe el problema de investigación y el vacío intelectual existente respecto a la producción científica estudiantil. En el segundo capítulo se analizan las principales investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional sobre la producción científica así como las bases teóricas, leyes y conocimientos relacionados con la Bibliometría, producción científica y factores relacionados con la problemática de la investigación. En el tercer capítulo se plantean las hipótesis relacionadas al problema de investigación. En el quinto capítulo se describe la estrategia metodológica que se seguirá para conseguir responder al problema de investigación haciendo énfasis en las técnicas y procedimientos que se utilizaron en la presente investigación. En el sexto capítulo se agrupan los resultados de la producción científica estudiantil así como de los datos y características recolectadas sobre los factores relacionados. En el séptimo capítulo se analiza y discute los resultados encontrados con la evidencia científica actual así como se describe las fortalezas y debilidades que se encontraron respecto a los factores que influyen en la producción científica estudiantil. Finalmente en el capítulo ocho se resumen las principales conclusiones del estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La investigación científica como parte de la ciencia, es una actividad que permite generar conocimiento, un proceso cuyo objetivo final es la comunicación de ese conocimiento. La creación de este conocimiento implica la planificación, ejecución y comunicación científica, este último implica un proceso de difusión científica que se denomina producción científica o producción académica. La producción científica (PC) combina el uso de la razón y la evidencia encontrada para ser comunicada dentro de una comunidad de expertos denominada comunidad científica.

La evaluación de la producción científica es un indicador de desarrollo científico y tecnológico dentro de una comunidad, nación y profesiones. A nivel global los principales líderes en producción científica son: Estados Unidos, China y Gran Bretaña, mientras que a nivel latinoamericano Brasil, México y Argentina lideran el ranking. Nuestro país no es ajeno a la investigación y al proceso de producción científica; sin embargo, los esfuerzos por el desarrollo científico y tecnológico son escasos. Perú ocupa el puesto 74 en producción científica mundial y el octavo a nivel latinoamericano; agregar a esto el elevado grado de colaboración internacional que poseen las publicaciones peruanas (entre 70-80% de colaboración internacional) (SCImago, 2016).

Estos datos son el reflejo de una escasa cultura científica sobre los procesos de producción y comunicación científica que existe en nuestro país. De todas las áreas del conocimiento, las ciencias de la salud (Medicina, Farmacología, Toxicología y Farmacéutica) se encuentran dentro del mayor porcentaje de producción científica peruana (30-40% de la producción nacional); siendo el sector que más producción realiza el sector universitario (50-60%) (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONCYTEC], 2014).

En el Perú, la Universidad no se observa como un reflejo de formación académica y de producción científica y tecnológica. Muchas veces lo poco investigado en algunas facultades no está debidamente divulgado ni siquiera en los propios claustros (Bermúdez, 2013). A nivel del pregrado, la problemática de producción científica es aún más crítica. Desde un punto de vista práctico, la publicación de un trabajo científico y/o académico es gratificante para un estudiante. Sin embargo, muchos de ellos plantean algunas dificultades para alcanzar esta meta, factores relacionados como: falta de una adecuada asesoría docente, desconocimiento de hábitos de estudio, sobrecarga académica, limitadas habilidades científicas debido al mayor tiempo ocupado en actividades clínicas; también porque muchos de los artículos publicados por estudiantes del pregrado son poco citados, lo que limita su utilidad e impacto. Estos factores fueron identificados en las investigaciones de Marusic y Marusic (2003) en Estados Unidos; Gutiérrez y Mayta-Tristán, (2003) a

nivel de Latinoamérica y Molina-Ordoñez, Huamaní y Mayta-Tristán (2008) en el Perú.

La Odontología peruana tampoco es ajena a la problemática nacional y universitaria respecto a la producción científica. En América Latina la producción científica en Odontología es baja y principalmente Brasil es el país que más destaca (Gálvez, 2006). Al 2015 el aporte mundial de la producción científica odontológica peruana fue de 0.1% mientras que a nivel latinoamericano fue de 0.82%. Dentro de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la Facultad de Odontología cumple un rol de formación profesional, científica y humanística con proyección social dentro de sus estudiantes; actualmente la Universidad se encuentra en etapas de cambios institucionales y de gestión; sin embargo, por muchos años la producción científica e indicadores cuantitativos resaltan elevados índices junto con las Universidades Peruana Cayetano Heredia y Pontificia Universidad Católica del Perú.

La realidad de la producción científica estudiantil dentro de la Facultad de Odontología no es ajena a las distintas realidades; según el estudio de Castro, Cósar-Quiroz, Arredondo-Sierralta y Sihuay-Torres (2017) de un total de 269 tesis sustentadas al cabo de 10 años, solo 35 (13%) fueron publicadas en revistas científicas entre nacionales e internacionales. Esta escasa producción científica al cabo de tanto tiempo es el reflejo de una pobre cultura científica y estímulo hacia la publicación de artículos científicos.

Pese a la escasa producción científica estudiantil, existe un “selecto” grupo de estudiantes que sí ha logrado publicar artículos científicos, ya sea a partir de sus tesis o a partir de investigaciones realizadas durante sus actividades académicas. Este grupo estudiantil merece ser estudiado y analizado con profundidad debido a que deben poseer características en común que les haya permitido encontrar la motivación para producir ciencia. Se conoce por ejemplo que aquellos estudiantes que presentaron a una “figura rectora” o un docente que los motivó a publicar artículos científicos también seguirán el ejemplo de producir conocimiento científico (Castro, 2017). Deben existir más características en común que se relacionen con una mayor o menor producción científica estudiantil y analizarlos para incentivar políticas que promuevan estos factores relacionados.

Surge la necesidad de conocer de una mejor forma los indicadores de producción científica de los estudiantes universitarios y comprender los factores que se relacionan con la decisión de publicar un trabajo académico; esto debido a que son los estudiantes dentro de un claustro universitario, el semillero de futuros investigadores dedicados al pensamiento científico, crítico y comunicación científica. Esta investigación se planteó como pregunta de investigación: **¿Cuáles son los factores relacionados con la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el 2017?** Haciendo énfasis en los posibles factores personales, laborales,

institucionales y académicos que podrían relacionarse con una mayor producción científica estudiantil.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar los factores relacionados con la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar la producción científica publicada por estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos durante el 2011 al 2017.
- Establecer la relación entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.
- Establecer la relación entre los factores laborales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.
- Establecer la relación entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

- Establecer la relación entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

1.3. Justificación de la investigación

Las instituciones universitarias deben estar orientadas en la formación profesional, científica y humanística de los estudiantes. Hoy en día se conoce que los estándares de calidad y procesos de acreditación y licenciamiento de las universidades exigen a estas indicadores relacionados con la producción científica tanto de docentes como estudiantes, de esta forma la cantidad de artículos publicados por una universidad (y por ende las facultades) se consolida como uno de los principales indicadores científicos al valorar la calidad científica de una Universidad.

La presente investigación se sustenta teóricamente pues utiliza indicadores bibliométricos para describir la producción científica de los estudiantes de la ciencia odontológica así como la variación temporal de los trabajos que son producidos: cantidad de artículos, tipos de artículos, instituciones principales y aquellas que en colaboración nacional o internacional se encuentran involucradas en el proceso de producción científica estudiantil. Conocer los indicadores de producción científica estudiantil permite a una institución valorar la cantidad y calidad de las publicaciones realizadas desde el pregrado; este conocimiento permite estimular y/o modificar los procesos de investigación científica dentro de la Facultad para que los indicadores

aumenten y/o sean redirigidos hacia las áreas temáticas y líneas de investigación que producen conocimiento en menor medida. La investigación planteada contribuye en el aspecto práctico con nuevos datos que permiten valorar el desarrollo científico creado por estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La investigación se complementa con un análisis de la relación existente entre los factores personales, académicos, institucionales y laborales con la producción científica de los estudiantes. Determinar qué factores se relacionan positivamente o negativamente puede mejorar la integración del pregrado con las actividades de iniciación y promoción de la investigación científica en las universidades.

De esta forma determinar si un factor se relaciona positivamente permite a los docentes y/o autoridades modificar las estrategias didácticas y/o administrativas para aumentar la producción científica estudiantil; por el contrario determinar si un factor se relaciona negativamente permite modificar las acciones y/o reorientar las políticas para limitar su influencia dentro del ámbito universitario.

En el sustento metodológico, la investigación planteada utiliza el principal indicador bibliométrico (productividad) que es elaborado por los distintos rankings internacionales para valorar la producción científica de universidades; los estándares internacionales suelen exigir que los integrantes de una Universidad logren difundir sus investigaciones a través de canales formales como revistas científicas indizadas, de esta forma universidades con una mayor producción científica se encuentran en

los primeros lugares y que usualmente son indicadores del esmero y esfuerzo que le otorgan al progreso científico. Determinar cuáles han sido los resultados a partir del análisis de los principales indicadores bibliométricos (producción y factores relacionados), resultaría importante para mejorar la calidad de la investigación y como consecuencia algunas políticas relacionadas a la gestión y promoción de la investigación a futuro. La relevancia del estudio radica en que un perfil bibliométrico de la producción científica estudiantil permite obtener una sólida base para aumentar dicha producción; conocer qué factores motivaron al estudiante y qué factores limitaron esta producción permite redirigir los esfuerzos institucionales para favorecer y continuar motivando a la población estudiantil en el camino de la producción e investigación científica.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Para el desarrollo de la presente investigación se realizó una pesquisa bibliográfica que incluyó fuentes primarias en las bases de datos: Scopus, PubMed, ScienceDirect, EBSCO, SciELO, LILACS y Google Scholar, también se utilizó los repositorios: Latindex y el directorio Cybertesis. La búsqueda se complementó con libros relacionados a la temática, congresos y/o conferencias relacionadas a la producción científica de las universidades peruanas e internacionales; la pesquisa bibliográfica se resume en las siguientes investigaciones nacionales e internacionales.

Dentro de las investigaciones nacionales encontradas podemos citar al estudio de Castro (2016) quien analizó el desarrollo de la producción científica peruana en el área odontológica de tres revistas peruanas (Odontología sanmarquina (OS), Kiru (K) y Estomatológica herediana (EH)) en el periodo comprendido entre el 2005 al 2014. Evaluó los artículos según el *Open Journal System* de cada revista en

un periodo de 10 años de publicación. De un total de 662 artículos, el 41.5% provinieron de la revista EH, el 28.2% de K y el 30.2% de OS ($p < 0.05$). El 61% correspondieron a estudios observacionales, el 19% a revisiones, el 14.7% a estudios experimentales y un 5.3% fueron ensayos clínicos. Concluye que la mayor productividad fue realizada por la revista Estomatológica herediana; la calidad de las publicaciones correspondió principalmente a estudios observacionales, siendo la mayoría artículos relacionados a ciencias básicas.

En otro de los estudios de Castro (2015b) se realizó un perfil bibliométrico de la producción científica de una revista odontológica peruana (Odontología sanmarquina). De 200 artículos publicados en un lapso de 10 años, el 59% correspondió a artículos originales, el 25% a reportes clínicos y el 16% a revisiones bibliográficas. Las temáticas más prevalentes de los estudios fueron las relacionadas a las ciencias básicas (43.5%) y la Periodoncia (13%). El 21.5% de artículos poseían dentro de su autoría a un estudiante del pregrado; esto refleja el interés que poseen los estudiantes de esta facultad por publicar artículos científicos. En el estudio se encontró que el 95% de los artículos publicados por estudiantes se presentó la figura de un asesor o docente que motivó a la publicación del artículo científico.

Estas dos primeras investigaciones fueron diseñadas para desarrollar perfiles bibliométricos de la producción científica estomatológica de revistas peruanas, además contaron con datos (21.5%) sobre la participación estudiantil en los artículos publicados.

Respecto a la producción científica nacional, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Perú (CONCYTEC, 2014) publicó los indicadores bibliométricos de la actividad científica en nuestro país. Perú se situó en el puesto 73 a nivel mundial y octavo en Latinoamérica respecto a la PC. La mayor parte del esfuerzo nacional científico radicó en Medicina (36% en 2006 y 31% en 2011), sumado a Odontología (0.9%); Enfermería (1.6%), Neurociencia (1.1%); todo el área concentró el 44.7% de la investigación al 2011. El sector que más ciencia produjo en Perú fue el universitario (51%), seguido del biomédico. Los índices de producción fueron más altos en la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

Respecto a la producción científica de universidades peruanas, Taype-Rondán, Carbajal-Castro, Arrunategui-Salas y Chambi-Torres (2012) determinaron la cantidad de tesis de pregrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres (USMP) que fueron publicadas en el periodo 2000-2009. Encontraron que se aprobaron 7.4 tesis por año en la Facultad de Medicina de la USMP. Los estudiantes prefirieron rendir el examen de grado para obtener el título profesional. En un periodo de 10 años y de 74 tesis sustentadas, dos fueron publicadas en revistas científicas. El análisis de la PC de los asesores arrojó que el 31.3% tuvo algún tipo de artículo publicado. Concluyen que se encuentra una proporción baja de tesis publicadas en la facultad estudiada.

El estudio de Valle y Salvador (2009) se analizó bibliométricamente las tesis sustentadas en el pregrado de Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el periodo 1998-2008. De un total de 93 tesis evaluadas el 60% correspondieron al área de investigación clínica y el 19% al área quirúrgica. Predominaron los diseños descriptivos transversales, siendo la especialidad más estudiada la Pediatría. El 11% de las tesis fue publicado en alguna revista. Concluyen que la producción científica de las tesis sustentadas es baja, con una publicación de 1/10 en el periodo analizado.

Taype-Rondán, Lajo-Aurazo, Gutiérrez-Brown, Zamalloa-Masías y Saldaña-Gonzales (2011) también reflexionaron sobre el papel de la Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIEMP) como una institución encargada de incentivar la investigación biomédica desde el pregrado. Entre 2009-2010 en la base de datos SciELO-Perú, de un total de 588 publicaciones, 50 (12.9%) tuvieron aporte estudiantil de 15 facultades de Medicina del Perú. De las 50 publicaciones; 17(34%) provinieron de la UPCH, 12(24%) de la UNMSM y 5(10%) de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión. Se resalta que el incremento en la participación estudiantil en la publicación biomédica podría deberse a que las universidades y las Sociedades de Estudiantes de Medicina (SOCEM) han permitido estimular a los alumnos para que investiguen y publiquen sus trabajos mediante la introducción de cursos sobre metodología de la investigación, redacción científica, entre otros.

Finalmente dentro de las investigaciones nacionales podemos citar al estudio de Parra (2010) quien determinó los factores personales, laborales y académicos que influyen en la PC de los médicos que laboran en la provincia de Lima. Encontró que de un total de 58 médicos, el 32.4% tenían al menos una PC. Encontró que los principales factores que influyen en la PC fueron: cantidad de carga docente, manejo de la búsqueda bibliográfica, grado de comprensión y análisis de un artículo original, facilidades para la investigación en el centro laboral, estar suscrito a una revista científica, pertenecer a una sociedad científica médica y el número de empleos. Concluye que un tercio de los profesionales encuestados desarrolló actividad científica. Entre los factores que se relacionaron con en este problema se encontró: reducida inversión para las investigaciones, esfuerzos dispersos entre investigadores y escasa comunicación entre los resultados de una investigación y las actividades sociales-productivas.

Luna-Solís (2015) describió la producción científica en Salud Mental en revistas científicas indizadas en la base de datos Scopus durante la ventana temporal del 2011-2013. Encontró que 23 artículos fueron de origen peruano (0.06% a nivel mundial), 426 artículos de origen brasileño y 68 de origen chileno. El 56% de autores fueron de origen extranjero. La revista peruana que más publicó fue la Revista de Medicina Experimental y Salud Pública. Concluye que se describe escasa atención a la investigación y al desarrollo de la producción científica relacionada a la Salud Mental, los datos son escasos respecto a Brasil, Chile, Argentina y Colombia.

En un estudio de Osada, Loyola-Sosa y Ruiz-Grosso (2014) se describió las características y tiempo de publicación de los trabajos de investigación presentados para optar el grado de bachiller en la UPCH. De 192 tesis, 32 fueron publicadas en revistas nacionales y seis en revistas internacionales. De las 38 tesis publicadas, 32 tuvieron como primer autor a un estudiante, en el resto fue el asesor. Concluyen que existe una alta preferencia por publicar en revistas nacionales y que el poseer una revista institucional indizada favorece a la PC de los miembros de la universidad; sin embargo disminuye la comunicación en revistas del extranjero. La revista institucional representaría una opción para publicar artículo por parte de estudiantes.

En otro estudio de Castro et al. (2017) se determinó la producción científica y la percepción sobre la investigación que tienen un grupo de estudiantes de Odontología. De un total de 250 estudiantes encuestados, cinco (3.5%) estudiantes comunicaron haber publicado y/o colaborado en al menos un artículo científico. Dentro de los factores académicos relacionados a estas publicaciones, el 77.1% consideró importante la producción científica como medio para aumentar el conocimiento científico. El 47.2% consideró como regular su conocimiento sobre redacción de artículos científicos y un 55.6% obtuvo la misma autopercepción respecto a la búsqueda de información académica/científica. El estudio concluye que la producción científica estudiantil es baja, y que la mayoría de ellos considera un dominio regular de la metodología de la investigación y redacción científica, dos factores fundamentales para lograr la publicación de artículos científicos.

Existen investigaciones relacionadas a la temática de la producción científica nacional y algunos que evaluaron los factores que se relacionaron con la actividad científica tanto de profesionales como por parte de estudiantes... Dentro de las investigaciones internacionales podemos citar al estudio de Delgado (2014) quien elaboró un inventario de revistas electrónicas odontológicas iberoamericanas encontradas en los repositorios (Redalyc y SciELO) así como en las bases de datos Medline, WoS y Scopus como punto de partida para el estudio de las dinámicas de socialización en el campo de la Odontología. Encontraron que las revistas odontológicas son el 5.7% de las 6470 que existen en Latindex, el 19.6% son médicas. En Perú no se registró revistas odontológicas en SciELO ni Redalyc. Concluye que las revistas con mejor factor de impacto (indizadas por los principales servicios bibliográficos internacionales) fueron publicadas en idioma anglosajón, publicaron mayor cantidad de artículos al año y se encontraron incorporadas en la base de datos SciELO.

En Chile la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT, 2014) caracterizó los principales indicadores cienciométricos de la actividad científica chilena en los últimos diez años (2000-2012). El sector biomédico obtuvo el mayor esfuerzo investigativo que se realiza en Chile. La mayor producción fue de Medicina (16.9% de la producción nacional). En Odontología la producción fue pequeña, solo pocos autores alcanzaron un nivel muy destacado, por

sobre el umbral esperado, por el contrario con el avance de los años, los nuevos autores no han logrado mantener los mismos indicadores bibliométricos de impacto normalizado que alcanzaron entre 2003-2007. Se infiere que la Odontología fue un área en extremo pequeña en cuanto a PC (0.2% en el 2003 y 0.4% en el 2012), pero logró un crecimiento de forma más dinámica en Chile.

En España Ortega-Loubon, Zúñiga-Cisneros, Yau, Castro, Barría-Castro, Lalyre y et al. (2013) determinaron la producción científica de los Estudiantes de Medicina de la Universidad de Panamá. Encontraron que de 834 estudiantes, el 64.6% había participado en alguna investigación. Solo 2.9% publicó en alguna revista. Más del 50% pensó que las principales limitaciones para publicar artículos son: Limitación de tiempo (82.1%), recurso bibliográfico (76.6%) y falta de mentores (66.8%). El 38.7% consideró que se debe otorgar créditos académicos a los estudiantes que realizaron investigación, publicaciones y presentaciones científicas en forma proporcional a la calidad y cantidad de las mismas.

En Cuba, Arencibia (2010) caracterizó la producción científica cubana nacional según la base de datos Scopus; al mismo tiempo construyó una batería de indicadores para la descripción, caracterización y evaluación de la producción científica identificando el grado de especialización y visibilidad de la producción. Encontró que el 55,4% de la producción nacional cubana en el intervalo 2003-2007 provino de los claustros universitarios; siendo la principal temática de producción la Medicina.

En España, Medina (2005) analizó cienciométricamente la investigación odontológica según la base Science Citation Index (SCI) a lo largo del 1975-2003. Sus principales variables fueron los indicadores de producción, citación, temáticas, metodologías así como su evolución a través del tiempo. Encontró que el porcentaje de investigación realizada en colaboración internacional osciló en torno al 20%. La cantidad principal de investigaciones provino de Madrid, principalmente de cinco universidades. Acorde a los descriptores, las principales temáticas de investigación científica en Odontología fueron: Periodoncia, Célula, Diente, Gingival y Enfermedad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Investigación científica, ciencia y método.

En esencia, la investigación científica no es sino la aplicación del método científico, con sus correspondientes técnicas y procedimientos, para alcanzar un conocimiento objetivo y riguroso, respondiendo a las muchas interrogantes que se plantea el ser humano sobre la realidad objeto de preocupación, bien porque no conoce la respuesta adecuada bien porque se desea profundizar en las respuestas disponibles, que se consideran perfectibles y merecedoras de profundización (Perez, 1994).

La diversidad de los ámbitos sobre los que puede investigar el ser humano en su afán de conocer la realidad que le rodea es amplia y compleja. Desde que el ser humano está sobre la tierra ha tratado de conocer la realidad que le rodea y ha

buscado explicaciones por los medios más variados: magia, autoridad, revelación o el denominado sentido común a lo largo de la historia pueden ser algunas de las manifestaciones más habituales.

Se define la palabra investigar como el acto de buscar de nuevo, echar otra mirada más cuidadosa para averiguar más; como el acto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia (Diccionario de la Real Academia Española [DRAE], 2001). La actitud investigadora presupone que la primera mirada -y las posteriores- pueden ser propensas a error, y por ello tenemos que mirar una y otra vez, de forma diferente y completa cada vez. También se define a la investigación científica como un conjunto de procesos sistematizados y empíricos que se encargan de estudiar un determinado fenómeno. Es un proceso sistemático que involucra una disciplina ordenada, un proceso empírico pues recolecta datos y los analiza y finalmente un proceso crítico debido a que constantemente el conocimiento que surja de él, es decir el conocimiento científico, evoluciona y mejora (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Este proceso se logra a través de un investigador apoyado de su actitud inquisidora.

La actitud de investigación y el mismo acto de investigar pueden ser aplicados a distintas realidades y por consiguiente a variados problemas: Puede investigar un juez, un policía, un periodista, un detective, etc. Hasta una persona

cualquiera, en el ámbito de su domicilio, puede investigar tratando de descubrir por qué, por ejemplo, la boleta del agua es mucho más elevada de lo que razonablemente cabría esperar, descubriendo que hay una fuga en la tubería, que los niños dejan los grifos sin cerrar por completo, que se deja correr el agua de modo innecesario; o que el propio contador tiene una avería que le lleva a medir mal el agua realmente gastada, o quizás un estudiante que se pregunte de qué manera puede mejorar sus notas en un determinado curso, o un profesor que quisiera conocer por qué algunos estudiantes comprenden más rápido que otros.

2.2.1.1 Instituciones investigadoras.

Está claro que lo que trata la investigación científica es solucionar un problema de algún fenómeno a través de un método riguroso denominado método científico. Sin embargo, el proceso para lograrlo es variado y complejo. De manera general tres etapas resumen la actividad investigadora: planificación, ejecución y comunicación tal como se observa en la Figura 1. Si una investigación incumple algunas de las etapas se considera que esta no ha culminado; de esta forma, las investigaciones que no logran comunicarse se consideran proyectos incompletos y no culminados.

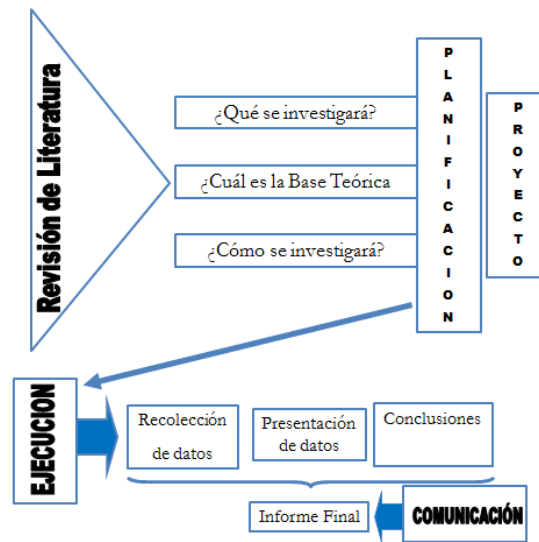


Figura 1: Etapas del proceso de investigación científica. Fuente: Castro, Y. (2015). Proyectos de investigación científica. (p. 18).

Las distintas etapas pueden ser realizadas por investigadores que actúen de forma individual o en equipos de investigación. Como actividad científica, la investigación es naturalmente una actividad social, entendiéndose como social a las repercusiones y conexiones que realiza para lograr un conocimiento que sea compartido por una comunidad científica.

Son distintos los equipos dedicados a la actividad investigadora; son bien reconocidos los grupos de investigación que se forman en los claustros universitarios, los institutos especializados en ámbitos científicos (sean universitarios o no), las sociedades y asociaciones académicas, los hospitales, los Organismos no Gubernamentales (ONG) y distintos órganos que en su afán de progreso se dedican a la investigación científica.

Todas las instituciones contribuyen de alguna forma al desarrollo científico y tecnológico. Hoy en día la generación y difusión de los conocimientos ha permitido facilitar el intercambio de información, metodologías, nuevas tendencias y en general

a desarrollar una sociedad del conocimiento. Se puede decir que hoy en día esa sociedad del conocimiento: carece de fronteras pues se difunde y circula de forma más rápida y sencilla; una sociedad con crecimiento ascendente que puede ser adquirido fácilmente (Modrego, 2002).

Esta sociedad actual permite que todas las instituciones participen y colaboren en el desarrollo de sus profesiones, especialidades y líneas de investigación. La evaluación del impacto que deviene del desarrollo científico y tecnológico es una necesidad para valorar el desarrollo de un país, tanto de sus políticas y gestión en ciencia acorde al desarrollo de la sociedad. (Gallego y Cabrera, 2015).

2.2.1.2 La investigación universitaria.

De todas las instituciones investigadoras, es el sector universitario el que más aporta al avance científico de las sociedades. En Cuba el 55.4% de la producción científica provino de los claustros universitarios (Arencibia, 2010). En Chile el porcentaje ascendió al 84.1% y al 100% en cuanto al desarrollo de patentes (CONICYT, 2014). Mientras que en Perú la producción científica universitaria fue del 51% seguido del sector biomédico (CONCYTEC, 2014).

Esto es el reflejo del cambio de la universidad, dedicada a la enseñanza, a una universidad que investiga y publica. Esto es consecuencia del crecimiento de los

programas y estudios de posgrado así como de la implementación de sistemas de incentivos salariales ligados a la productividad docente (Steenkist, 2008; Arocena y Sutz, 2005). También es el reflejo de una mayor preocupación por el capital intelectuales de la universidades; es decir: capital humano, capital estructural (cultura, organización, tecnologías, etc.) y capital relacional (económicas, políticas, materiales e institucionales) (Modrego, 2002). Todos han contribuido para que el claustro universitario sea el principal ente generador y difusor de conocimiento científico.

Las universidades también han logrado aumentar la visibilidad internacional de su conocimiento a través de tres factores (Arencibia, 2010): Aumento de la colaboración internacional a través de instituciones con prestigio en la creación del conocimiento, priorización de la formación del posgrado y la obtención de grados científicos; así como una preocupación de fuentes de información de calidad para los resultados de la investigación.

La composición del claustro universitario y sus competencias para el trabajo docente e investigativo, la intensidad de la carga docente, entre otros múltiples factores objetivos y subjetivos relacionados en mayor o menor medida con el desarrollo de la actividad científica en las universidades constituyen también aspectos relevantes a la hora de valorar la implementación de una política de investigación y desarrollo (I+D). Incluye la motivación hacia la investigación por

parte de alumnos y profesores y los incentivos creados para fomentar la investigación (Arencibia, 2010).

La Universidad tiene como fines integrar y vincular estrechamente la formación profesional, el pre y posgrado con la investigación científica, tecnológica y humanística; la calidad de las investigaciones universitarias dependen de la interrelación entre (Peña, 2003), el espacio para la interrelación entre investigadores y líneas de investigación (de preferencia multidisciplinarias) así como del intercambio de conocimientos con grupos externos a la institución; mecanismos adecuados para la gestión y evaluación de los proyectos de investigación a través de los métodos del marco y evaluación de pares; presencia de los investigadores a través de la PC en revistas indexadas; así como de la racionalización del gasto e inversión en investigación y desarrollo a nivel nacional.

2.2.1.3 La investigación universitaria en el Perú.

Nuestro país presenta bajos indicadores científicos y tecnológicos, a nivel de Latinoamérica se encuentra detrás de los líderes: Brasil, Chile, México y Argentina. Acotar que la evaluación de la ciencia y tecnología peruana se enfrenta a una escasez de información, debido a una falta de recopilación y ordenamiento de la información científica (Malaga, 2014). La educación superior peruana es el principal generador de ciencia y tecnología, en ella han surgido los programas de evaluación continua de los proyectos de actividad científica herramientas para impulsar y desarrollar las

actividades de la ciencia y técnica así como para el mejoramiento de la visibilidad y calidad de los claustros, profesores e investigadores (Arencibia, 2010).

A nivel peruano, el mayor esfuerzo investigativo lo registran las áreas de Educación, Economía, Sociología y Ciencias de la Salud (Asociación Nacional de Rectores [ANR], 2013). Siendo las áreas con un menor registro de investigaciones la Biotecnología Agrícola y la Ingeniería Médica.

En el Perú existen pocas redes y proyectos de colaboración en la investigación, esto conlleva a que el conocimiento no se gestione ni se comunique de la mejor manera. La universidad no es considerada como una institución de gran nivel académico, con énfasis en la producción de conocimiento, innovación, tecnología y emprendimiento. Principalmente es concebida como un centro de formación de profesionales. El desinterés por la ciencia repercute en la comunicación de los resultados de las investigaciones; estas por lo común no son divulgadas en el ámbito de la comunidad científica. Al no ser difundidas es como si no se hubieran realizado (Bermúdez, 2013).

Hace falta reorientar los esfuerzos para enseñar a investigar en la Universidad (Barrios y Chamorro, 2006); esfuerzos tales como: disciplina de trabajo, hábito de lectura de artículos científicos sobre temas específicos; educar la investigación a través de la investigación formativa, investigar vinculando a la sociedad y científicos, escribir como proceso y etapa que incluye la investigación, enseñar con el ejemplo científico (un docente que enseña investigación debe realizar

investigaciones periódicamente), divulgar la información sobre las líneas de investigación que uno desarrolla así como el mantener una relación asertiva entre el asesor-estudiante en el proceso de investigación.

Los cambios en las Instituciones de Educación Superior en el Perú vienen siendo variados y con algunos esfuerzos loables. De esta forma la instauración de una nueva Ley Universitaria (30220) ha permitido que las universidades modifiquen sus estatutos y se preocupen por lograr estándares mínimos de calidad. Muchas universidades ya se han adecuado a los nuevos estándares y ahora se cuenta con Vicerrectorados de Investigación, Institutos de Investigación y Unidades de Investigación como entes encargados de regular los procesos de gestión de la investigación, dentro de las cuales se incluye a la producción científica tanto docente como estudiantil.

2.2.2 Producción y comunicación científica.

La investigación científica es el proceso y actividad que permite resolver un problema científico. La investigación no culmina con la obtención de un resultado y la refutación o aceptación de alguna hipótesis, el proceso que continúa a la investigación es la difusión y/o comunicación de ese resultado hacia la comunidad científica.

Para que la investigación logre comunicarse debe pasar por el proceso de “producción científica”, es decir el proceso que permita resumir la investigación y

plasmarla en escrito para su futura comunicación. El proceso de producción científica (PC) implica el conocimiento y aplicación de técnicas y métodos de argumentación y redacción científica así como de los géneros discursivos que permitan plasmar en el papel los hallazgos de una investigación.

En la Figura 2 se visualiza la relación existente entre el proceso de investigación, producción científica y comunicación científica. La PC es el proceso por el cual el investigador plasma en escrito los resultados de una investigación para su posterior comunicación a través de un canal de difusión (Maletta, 2009).

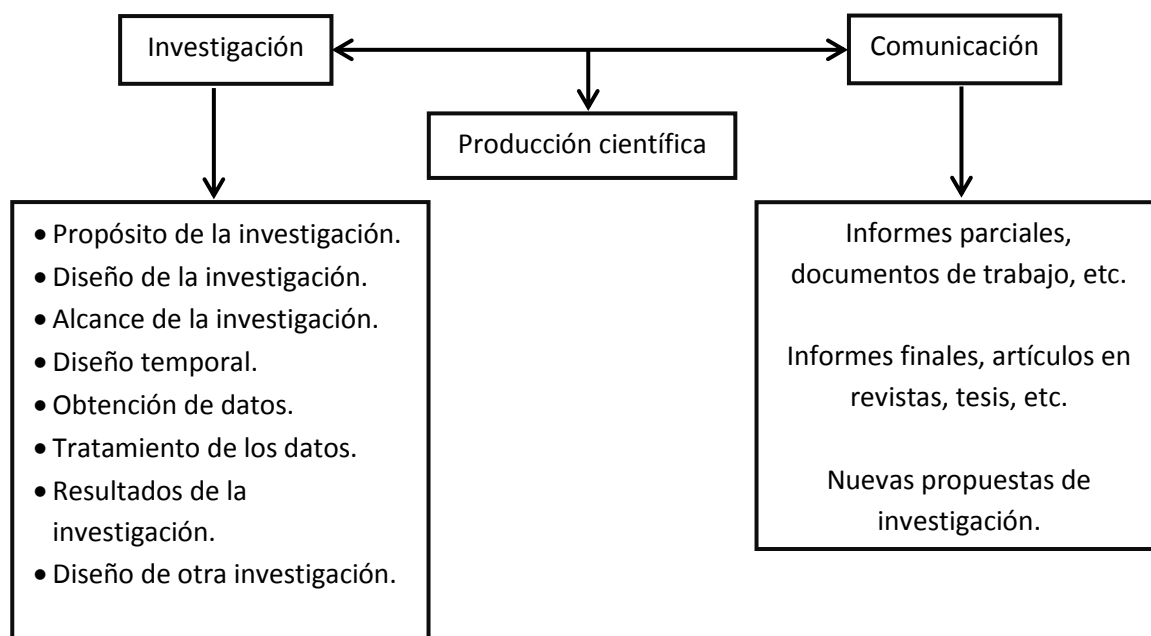


Figura 2: Interrelación de la investigación, comunicación y producción científica. Fuente: Maletta (2009). Adaptación propia.

La producción científica culmina con el proceso de comunicación o publicación científica; siendo los principales canales de publicación las revistas científicas a través de artículos científicos. Para que una nación se desarrolle científica y tecnológicamente debe otorgar prioridad a la formación de investigadores/especialista, mejorar el sistema de la Educación Superior con un enfoque en el desarrollo del conocimiento y facilitar el intercambio de información científica y tecnológica (Nascimento, 2000).

La publicación es la culminación del proceso de investigación. No publicar una investigación rompe el enlace clave entre el investigador y su comunidad científica (Juarez, 2008). En las Facultades relacionadas a las Ciencias de la Salud se percibe una limitada formación en la competencia lingüística y el arte de escribir artículos científico, pese a que en todos los niveles y modalidades educativas, es bien conocido que el enfoque de enseñanza y de aprendizaje del lenguaje científico es comunicacional; orientado a la competencia comunicativa (Gutiérrez y Mayta-Tristán, 2003). Es imperioso transmitir la importancia de publicar, motivar a los estudiantes en la generación de una cultura de publicación y producción científica en los estudiantes y profesionales relacionados a las Ciencias de la Salud (Juarez, 2008).

La producción científica se plasma principalmente en tres niveles: artículos en revistas periódicas especializadas e indexadas, artículos en revistas no indexadas de impacto local y de las tesis doctorales y algunas tesis de maestría (Peña, 2002). Solo el primero posee impacto internacional. Las publicaciones científicas y registro

de patentes permiten evaluar de forma objetiva la productividad de las universidades, investigadores y toda institución relacionada al campo de la ciencia (Peña, 2002). La publicación de los resultados de la investigación generados en revistas especializadas e indizadas implica demostrar que se ha generado nuevo conocimiento frente a investigadores pares expertos que actúan como evaluadores externos (Caballero, Uresti y Ramírez, 2012).

En el caso de las publicaciones interesa conocer quiénes producen, cuánto producen, qué tan usado es lo que se produjo, cómo colaboran los investigadores o instituciones, entre otros aspectos (Huamani y Mayta-Tristán, 2010).

Algunos factores para alcanzar publicaciones de calidad internacional incluyen: La inversión del foco en el plano educacional para la investigación. Adecuado financiamiento para el sector ciencia y tecnología. Poca experiencia del clínico como investigador. Necesidad y estrés para ejercer la docencia junto con la de investigador. Encuentro tardío del clínico con la investigación (Erdmann y Lanzoni, 2008).

La necesidad actual es que se establezcan alianzas entre diversos departamentos y áreas de conocimiento, fortaleciendo la creación de redes e investigaciones de carácter multicéntrico, con varios líderes y posibilidades de articulación político-científica (Motta, Schubert, Pedroso, Ferraz y Prado, 2010).

2.2.2.1. Tipos de producción científica.

Las principales formas de producción científica de una investigación son los artículos científicos, entendiendo a un artículo científico como el tipo de publicación científica que muestra los primeros resultados de una investigación. En la Tabla 1 se aprecia que también es posible comunicar los resultados de una investigación a través de ponencias, conferencias, simposios, informes, documentos de trabajo, libros, cartas, reseñas, monografías y tesis. Todos forman parte de los tipos de producción científica, todos cumplen el mismo fin: difundir a la comunidad científica lo que el investigador ha realizado.

Tabla 1
Tipos de producción científica

Textos breves
A. Artículos para revistas, congresos y/o conferencias.
• Artículos originales (de investigación). • Artículos de revisión bibliográfica. • Artículos teóricos o metodológicos
B. Otros
• Resúmenes. • Pósters académicos y/o científicos. • Comentarios o cartas referidas a un artículo o libro. • Comunicaciones breves sobre avances o investigaciones. • Reseñas de libros. • Propuestas de investigación.
Textos extensos
• Tesis. • Libros expositivos (tratados, libros monográficos). • Libros de texto para la enseñanza. • Informes técnicos.

Fuente: Maletta (2009). Adaptación propia.

Entre las principales categorías de los productos científicos escritos podemos mencionar:

- **Documentos de trabajo:** Textos para discutir, no son revisados ni aprobados por revisores o pares; en algunas situaciones sí son revisados por colegas o directores.
- **Artículos en revistas científicas:** Principal forma de difusión de los resultados de una investigación. Sí son revisados por un comité editorial y un conjunto de pares revisores. Su proceso de publicación suele ser largo por las exigencias de las revistas, los editores y los expertos revisores.
- **Ponencias en congresos y reuniones científicas:** Presentaciones orales de los resultados de una investigación; si llegan a ser publicados adquieren el estado de un artículo científico. Para que puedan ser registrados en actas o en resúmenes deben ser revisados por un grupo científico encargado del evento.
- **Tesis universitarias:** Investigaciones científicas evaluadas y revisadas con un fin legal para optar un título académico. No siempre están disponibles para su lectura y adquisición a menos que se cuente con el permiso del autor y de la institución donde se realizó la sustentación.
- **Informes técnicos:** Trabajos realizados por consultores, con fines laborales de organismos académicos y no académicos. No suelen publicarse ni estar siempre a disposición del público.

- **Libros:** Trabajos de síntesis de múltiples investigaciones, revisiones y experiencias de un investigador o un grupo de trabajo. Los libros pueden tener la función de ser libros de textos (para la enseñanza de los estudiantes) y libros de divulgación (de investigaciones de una especialidad con un lenguaje especializado)

Si bien existen distintos tipos de producción científica, no todos los trabajos llegan a publicarse, esto generalmente se debe a la falta de interés, la desconfianza en los resultados obtenidos, el desconocimiento y la falta de motivación, entre otras causas (Pozos, Garrocho y Cerda, 2015). De todos los canales existentes para la publicación; son las revistas científicas los principales canales formales que facilitan la difusión de las investigaciones.

La función de una revista científica es la de ser el medio que permita divulgar el conocimiento científico (Moraga y Zuñiga, 2013). Las revistas científicas deben seguir ciertos protocolos: Deben utilizar el método de revisión por pares, tener por lo menos un “*International Standard Serial Number*” (ISSN) y una indización internacional, ofrecer algún medio de visibilidad internacional, contar con un comité asesor, acreditar que su comité editor esté correctamente capacitado, mantener una periodicidad de por lo menos semestral (Ángulo-Bazán, 2008). El mantener sólo la edición impresa o cobrar una suscripción por la revista no ayuda a mejorar la calidad ni la visibilidad (Huamaní y Pacheco-Romero, 2009).

Tal como se aprecia en la Figura 3 en el Perú la mayor cantidad de revistas científicas se localizan en el área de Ciencias Sociales, seguidas de la Ciencias Multidisciplinarias; las Ciencias Médicas y de la Salud abarcan el 18% de las revistas científicas.

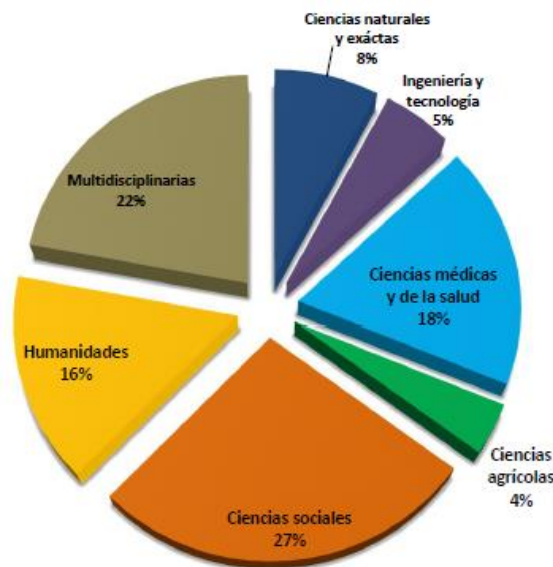


Figura 3: Revistas indizadas en el repositorio Latindex de las universidades peruanas por área del conocimiento. Fuente: Asamblea Nacional de Rectores. Dirección General de Investigación (2013).

3.2.2.2 Posición actual de la investigación y publicación estomatológica.

La Odontología como ciencia y arte requiere de la mezcla del conocimiento científico y la experiencia clínica; ciencia pues se basa en el progreso científico de la investigación, arte por que se traza en la experiencia y la observación (Carrasco y Brignardello, 2008). No es la evidencia quien determina las decisiones sino que éstas deben estar determinadas tanto por quienes las aplicarán como por quienes les será aplicado la evidencia (Cruz, 2001 y Institute of Medicine, 1990). La práctica clínica basada en evidencia debe ser vista como la fusión entre la “competencia clínica” y la

“mejor evidencia científica que resulta de investigaciones sistemáticas” (Manterola, 2002).

La investigación en Odontología genera nuevos conocimientos básicos y aplicados que ayuden a la prevención, promoción, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucodentales en los seres humanos y además contribuye en la formación estomatológica y está relacionada al avance de la ciencia estomatológica (Tapia, 2014). También estimula la creatividad y el pensamiento crítico, en base a estos elementos el proceso de aprendizaje se revitaliza y se combate la memorización durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tapia, 2014).

La investigación y producción odontológica peruana posee indicadores de ciencia y tecnología muy inferiores a lo esperado. La mayor parte del esfuerzo nacional es la Medicina (36% en 2006 y 31% en 2011), sumado a Estomatología (0.9%); Enfermería (1.6%), Neurociencia (1.1%); todo el área concentra el 44.7% de la investigación al 2011 (CONCYTEC, 2014). En nuestro país el esfuerzo de la PC Estomatológica solo bordea el 0.9% del total. Al 2015 la PC estomatológica peruana (Dentistry) ocupó el octavo lugar en latinoamérica con 83 documentos en la base de datos Scopus, muy inferior al primer lugar (Brasil) con 11595 documentos publicados. A nivel de América del Sur, los principales países que poseen una mayor PC estomatológica son Brasil, Chile, Argentina, Colombia, Venezuela y Perú en ese orden de PC (CONCYTEC, 2014).

Las revistas odontológicas fueron el 5.7% de las 6470 que existen en Latindex, el 19.6% fueron médicas. En Perú no se registraron revistas odontológicas en SciELO ni Redalyc, nueve en SciELO son de Salud y cinco en Redalyc al 2013 (Delgado, 2014). Al 2015, sólo una revista estomatológica peruana se encontró registrada en la base de datos SciELO (Revista Estomatológica Herediana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia) y ninguna revista en las bases de datos Scopus y Medline.

En Chile el mayor esfuerzo científico se reportó en el sector biomédico. La principal producción radicó en medicina (16.9% de la producción nacional). En Odontología su producción fue muy pequeña (CONICYT, 2014). El 2003 tuvieron siete publicaciones, el 2012 tuvieron 43. La Odontología fue un área en extremo pequeña en cuanto a PC (0.2% en 2003 y 0.4% en 2012) (CONICYT, 2014). La temática se ha mantenido estable, siempre en torno a la odontología general, prótesis dental, materiales dentales y ortodoncia (Jiménez, 2013).

Surge pues la necesidad de redirigir los esfuerzos hacia la investigación y producción científica. Esfuerzos que principalmente deben realizarse en los posgrados de Odontología; tanto a nivel de la maestría y doctorado. El posgrado debería actuar como propulsora de investigadores, de acciones investigativas y como protagonistas de la construcción del conocimiento (Motta et al., 2010). En el caso de una maestría se debería proporcionar un dominio de los métodos de investigación, redacción y producción científica así como incentivar una amplia cultura científica

además de crear habilidades para el trabajo docente-didáctico, de innovación y de emprendimiento (Ministerio de Educación Superior, 1996).

2.2.3 Cienciometría y Bibliometría.

El término Cienciometría fue acuñado por Nalimov 1966 (Cherny y Gilyarevsky, 2001) como una ciencia que identifica las leyes y características de la actividad científica así como el campo de la de la política científica y gestión. Los estudios cienciométricos son aproximaciones a la realidad, sus datos no son concluyentes y por lo común son estimaciones o aproximaciones; aunque con esto no se aboga por reducir el rigor metodológico que todo estudio científico y cienciométrico exige (Medina, 2005).

En 1969 se acuñó el término Bibliometría como una ciencia que aplica los métodos estadísticos y matemáticos para caracterizar los procesos de comunicación escrita, naturaleza y desarrollo de las disciplinas científicas (Samar, Avila, Peñaloza-Segura y Cañete, 2003). Su énfasis radica en la medición del esfuerzo y repercusión de lo que se produce científicamente, su análisis es punto de partida para mejorar la productividad científica al permitir definir las líneas de investigación más pertinentes a partir de la correlación entre necesidades objetivas de investigación, número y calidad de artículos publicados (García, García, Carreño, Maldonado y Rojas, 2010).

El origen de la Bibliometría se remonta a los registros de Frommichen, estudios de la producción y comercio alemán del libro (siglo XVIII) principalmente al analizar el número y crecimiento de las publicaciones. Según el enfoque

americano Pritchard acuñó el término en 1969, según el enfoque francés fue Paul Otlet en 1934 (Wilson, 1995). Para la mayoría de autores la Bibliometría abarca a los estudios descriptivos y no analizan los cambios en el aumento o disminución, sólo se basan en bases de datos, muchos de ellos en uno solo (Asensio, 2014). Los estudios bibliométricos permiten: cuantificar el número de publicaciones sobre un tema, analizar los cambios cronológicos de ciertas disciplinas, conocer las revistas más relevantes o impactantes de un determinado campo científico, localizar autores y coautores más productivos, registrar la falta de información en ciertos temas, analizar la producción científica de las instituciones, universidades, países y grupos de investigación y señalar tendencias, entre otros aspectos (Ramírez-Godoy, Navarro y Díaz-Escoto, 2008).

Resumimos a los estudios bibliométricos como aquellos que permiten acercarnos a la realidad; sus datos solo aportan estimaciones y no valores tajantes, definitivos e infalibles (Medina et al., 2008), permiten orientar planes de estudio y currículos (Medina et al., 2008).

2.2.3.1 Leyes bibliométricas.

Las explicaciones a las estimaciones y resultados los fenómenos observados a partir de un método científico bibliométrico se analizan mediante la formulación de leyes bibliométricas (Ardanuy, 2012).

Son tres las principales leyes que rigen la medición y actividad bibliométrica:

- Ley de Lotka (1926): “Existe una relación cuantitativa entre los autores y los artículos producidos en un campo dado y en un periodo determinado. Implica una distribución desigual en una porción de autores altamente productivos” (Cortes, 2007).
- Ley de Bradford (1934): “En un número pequeño de revistas aparece la mayor cantidad de resultados significativos” (Cortes, 2007).
- Ley de Zipf (1949): “Existe una distribución del número de ocurrencias de palabras específicas en textos seleccionados” (Cortes, 2007).

2.2.3.2 Indicadores bibliométricos.

Un indicador es un parámetro (variable observable) que se utiliza para evaluar una actividad. Los indicadores bibliométricos determinan las características de producción científica de un campo de la ciencia; se incluyen como principales indicadores: variación cronológica del número de trabajos publicados, productividad de autores o instituciones, número de trabajos por autor o institución, colaboración entre científicos o instituciones (Aleixandre, Giménez- Sánchez, Terrada-Ferrandis y Lopez-Piñero, 1996). Los indicadores de la actividad científica también son conocidos como indicadores cienciométricos (Spinak, 1996).

Las medidas más importantes de un estudio bibliométrico son la productividad y el factor de impacto. La productividad se refiere a la cantidad de artículos publicados mientras que el factor de impacto se refiere al cociente entre el número de citas en un año y el número de artículos publicados (Chattopadhyay,

2009). El factor de impacto de una publicación científica comúnmente se calcula según el índice H, el cual se refiere al valor de “n” publicaciones que tengan al menos “n” citas. Los indicadores de indización se crearon para evaluar las dos medidas, los más conocidos son los de la base de datos Science Citation Index Expanded (SCI-E) (Moraga y Zuñiga, 2013).

El factor de impacto no es necesariamente un reflejo de la calidad, sí refleja la importancia que tiene en la comunidad científica y por ello en la práctica (Rodríguez y Llodra, 2011). El factor de impacto se encuentra publicado cada año a través del Journal of Citation Reports (JCR) de la base de datos de la ISI (Institut for Scientific Information) y se calcula en base al número de veces que una determinada publicación científica es citada por otras publicaciones durante los dos años siguientes a la aparición de la publicación (Cano, Harris, Schonhaut y Ugarte, 2012).

A nivel universitario Modrego (2002) divide los indicadores para evaluar el capital científico en tres niveles:

1. Indicadores de primer nivel: Se incluye al número de congresos, jornadas, seminarios nacionales e internacionales, número de programas de doctorado, número de proyectos de investigación activos subvencionados o no, número de libros, artículos publicados con “*International Standard Book Number*” (ISBN) y revisión por pares, número de tesis, patentes, premios, becarios y número de líneas de investigación. 2. Indicadores de segundo nivel: Se incluye al número de libros/profesor numerarios (titular a tiempo completo), número de

artículos/profesores numerarios o no numerarios. 3. Indicadores de tercer nivel: Se incluye al porcentaje de financiación proveniente del plan nacional, extranjero o privado. (p. 45).

2.2.3.3 Limitaciones de la Bibliometría.

La mayoría de los estudios bibliométricos no estudian directamente las fuentes primarias de información, principalmente se enfocan en las fuentes secundarias y especialmente de los repertorios, bases de datos bibliográficos y gestores de la información. El basarse principalmente en bases de datos puede repercutir negativamente en el resultado encontrado, esto debido a la existencia de lagunas y falta de información clara y precisa en las bases de datos (Delgado, Ruiz-Pérez y Jiménez-Contreras, 2006).

Los indicadores que utiliza la Bibliometría son válidos en las ciencias cuyas publicaciones son resultados esenciales de la investigación científica; de esta forma son más relevantes en las áreas básicas y en menor medida en las áreas tecnológicas y aplicadas (Camps, Recuero, Avila y Samar, 2006).

Se reporta que los estudios bibliométricos principalmente aportan información sobre la cantidad de publicaciones y muy pocas veces sobre la calidad de las mismas, se resalta que debería combinarse la capacidad de analizar la cantidad e impacto de una investigación con la calidad y el juicio de expertos (Bordons y Zulueta, 1999).

Se recomienda que estos estudios no realicen comparaciones entre disciplinas científicas, esto debido a que los hábitos de publicación y producción científica son diferentes. En el caso de Medicina por ejemplo, es clara la diferencia entre los estudios clínicos y los de carácter básico (Alfonso, Bermejo y Segovia, 2005).

La mayoría de estudios bibliométricos se centra en el análisis de las citaciones, lo cual implica ciertas limitaciones debido a que en algunos estudios no se revelan la totalidad de las referencias, y que por otro lado se incluyen trabajos que no se han utilizado realmente en la investigación (Garfield, 1999). También se ha señalado que algunos autores tienden a citar de preferencia artículos de la misma lengua, e incluso de la misma revista donde son publicados (Camps, Recuero, Samar y Avila, 2005). Cabe destacar que el tipo de publicación puede influir sobre el número de citas que recibe, de esta forma es común que los estudios metodológico refieren una alta tasa de citaciones. Asimismo, los artículos de revisión y por ende las revistas que se dedican a editar revisiones obtienen tasas de citación más altas que otros tipos documentales, debido a que manejan una amplia bibliografía (Bordons y Zulueta, 1999).

2.2.3.4 Estudios bibliométricos en Odontología

Los estudios sobre publicaciones están usualmente encaminados a analizar la indización y el impacto de las publicaciones (factor de impacto) (Alperín, Fischman y Willinsky, 2008).

En América Latina la producción científica en Odontología es baja a nivel general y solo Brasil destaca (Gálvez, 2006). En el estudio de Moraga a nivel de la Universidad de Concepción el promedio de artículos publicado por año fue de 1.6 ± 1.7 , con un índice H de 10 (Moraga y Zúñiga, 2013). Algunos estudios reportan que la mayoría de las publicaciones poseen un bajo nivel de evidencia y se encuentran en un grupo de países desarrollados (Hui et al., 2013; Gutiérrez-Vela et al, 2012; Fardi et al., 2011). Uribe encontró un aumento del número de publicaciones chilenas en el intervalo de años 2002-2012 (Uribe, 2013) no utilizaron la base de datos ISI pues esta reduce la cantidad real de publicaciones de un país. García encontró que la cantidad de artículos publicados de Periodoncia e implantes en México desde 1982-1996 fue baja e inconstante, sí encontraron que de manera general el número de publicaciones aumentó cada año (García et al., 2010).

Aravena encontró limitada cantidad de publicaciones relacionadas a cirugía bucal principalmente por tratarse de reportes clínicos y estudios analíticos (Aravena, Cartes-Velásquez y Manterola, 2013). Uribe encontró deficiencias en la calidad de los reportes y publicaciones en revistas chilenas en el intervalo 2002-2012, acota que esto no necesariamente indica una investigación deficiente (Uribe, 2013). Jaime también encontró un bajo nivel de evidencia en publicaciones de temática pediátrica, con escasos ensayos clínicos en un periodo de búsqueda del 2008-2012 (Jaime, 2015). Cantín en una análisis de la base de datos SciELO encontró 17 revistas de Brasil, España, Chile, Colombia, Cuba, México, Sudáfrica y Uruguay en el primer

semestre del 2014, publicaciones con una notoria predilección por el inglés (55.2%) y menos por el español (31.4%) (Cantín y Aravena, 2014).

El informe de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (SEPA) del 2011 presentó un predominio mundial de revistas e investigaciones relacionadas a Periodoncia, seguidas de la temática de Implantología Oral (Rodríguez y Llodra, 2011).

La evolución del número de revistas, así como el aumento en el factor de impacto denota un aumento importante en la calidad de la investigación en el campo científico de la Periodoncia (Rodríguez y Llodra, 2011). Las publicaciones periodontales han mantenido un crecimiento exponencial, a diferencia de otras como cirugía que incluso han perdido revistas (Rodríguez y Llodra, 2011). Siendo los artículos de temas básicos los de mayor impacto; sin embargo, la Periodoncia aún no disfruta de la misma relevancia clínica que las disciplinas o las especialidades restauradoras, a pesar de contar con un impacto científico muy superior (Rodríguez y Llodra, 2011). El número de autores por artículo fue de 4.61 principalmente de Brasil. La mayoría de artículos fueron de Endodoncia, Restauración, Materiales dentales y Prostodoncia (Ferraz et al., 2008). Los reportes de caso fueron el 33%, estudios transversales el 30%. Solo 2.5% fueron ensayos clínicos aleatorizados (ECAs). Las principales temáticas fueron: Cariología (15%) y restaurativa/operatoria (10%) (Poletto y Faraco-Junior, 2010).

Los principales temas de investigación odontológica evaluados a través de palabras clave fueron: Enfermedad periodontal, caries, implante dental, maloclusión y ortodoncia acorde a Poletto y Faraco-Junior (2010). Yparraguirre-Carbajal, Telles-Mimbela, Borja-Guerrero y Alfaro-Carballido (2013) realizaron un perfil bibliométrico de la revista Kiru entre los años 2005-2010, la mayoría de las publicaciones fueron relacionadas a los temas de Cirugía y Periodoncia, con más ensayos no aleatorizados y estudios transversales o descriptivos, la mayoría de artículos no tuvo financiamiento.

En el estudio de Lara, López y Mendoza (2011) los artículos mexicanos en el periodo 2001-2008 fueron en su mayoría de temática epidemiológica, investigación clínica, ciencias sociales y en menor medida de ciencias de la salud; 40.8% de las cuales fueron revisiones y un 34.9% reportes de caso.

Si bien la cantidad de publicaciones y calidad ha aumentado en la Odontología, existen ciertos problemas: alto grado de especialización (es excesivo a nivel de las universidades peruanas y se considera como un elemento característico de aquellos con poca tradición científica), colaboración subordinada (universidades peruanas poseen un alto grado de colaboración internacional en materia de investigación por lo que existe una alta dependencia de colaboradores extranjeros), tres tipos de universidades (Aisladas, aquellas con poca producción y bajo nivel de colaboración; subordinadas, aquellas con poca producción y dependen de colaboración internacional; consolidadas, aquellas con buena producción y buenas

conexiones internacionales) (Asensio, 2014). Una universidad que no investiga y no incentiva a la investigación será incapaz de analizar su realidad y su entorno, si no se publica es un esfuerzo que se desperdicia (Moromi, Fernández, Pineda, Gutierrez, Guillén, Perales, Mendoza y Chuquihaccha, 2004).

2.2.3.5 Estudios bibliométricos en la Odontología peruana

Durante la historia de la Odontología peruana, la Asociación Dental del Perú publicó la primera revista científica odontológica “Revista Dental del Perú” en 1915 (Balarezo, 2006). Desde sus inicios las distintas revistas científicas odontológicas peruanas se han caracterizado por una productividad escasa, cortos periodos de existencia, poca visibilidad nacional e internacional así como un periodo de publicación irregular y tardía. Asimismo son escasos los perfiles bibliométricos de cada una de las revistas; en el 2006 Balarezo (2006) registró 14 revistas odontológicas encontradas en directorios de datos.

Actualmente las revistas odontológicas peruanas se concentran principalmente en los claustros universitarios, colegios odontológicos y asociaciones científicas; solo tres revistas registran indización en bases de datos de amplia visibilidad: Revista Estomatológica Herediana (base de datos SciELO y LILACS) y Revista Odontología Pediátrica (base de datos EBSCO y LILACS) y Revista Kiru (base de datos LILACS), limitándose el resto de revistas a directorios y repositorios digitales. La productividad científica de cada revista permite conocer el número de artículos publicados cada año, cantidad de autores que se relacionan con la revista,

distribución nacional e internacional de la autoría, principales temas de publicación así como los tipos de artículos que son publicados en cada edición (Medina, 2005). En nuestro país se registran perfiles individuales de revistas odontológicas (Castro, 2015; Yparraguirre-Carbajal et al., 2013) o de volúmenes de la revista mas no existe un análisis comparativo de la producción científica.

En la Figura 4 se resume los principales resultados del estudio de Castro (2015) donde se analizó el desarrollo de la producción científica peruana en el área odontológica de tres revistas (Odontología sanmarquina (OS), Kiru (K) y Estomatológica herediana (EH)) en el periodo comprendido entre el 2005 y 2014; se encontró que la mayor productividad fue realizada por la revista Estomatológica herediana; la calidad de las publicaciones correspondió principalmente a estudios observacionales, siendo la mayoría de artículos relacionados a las ciencias básicas.

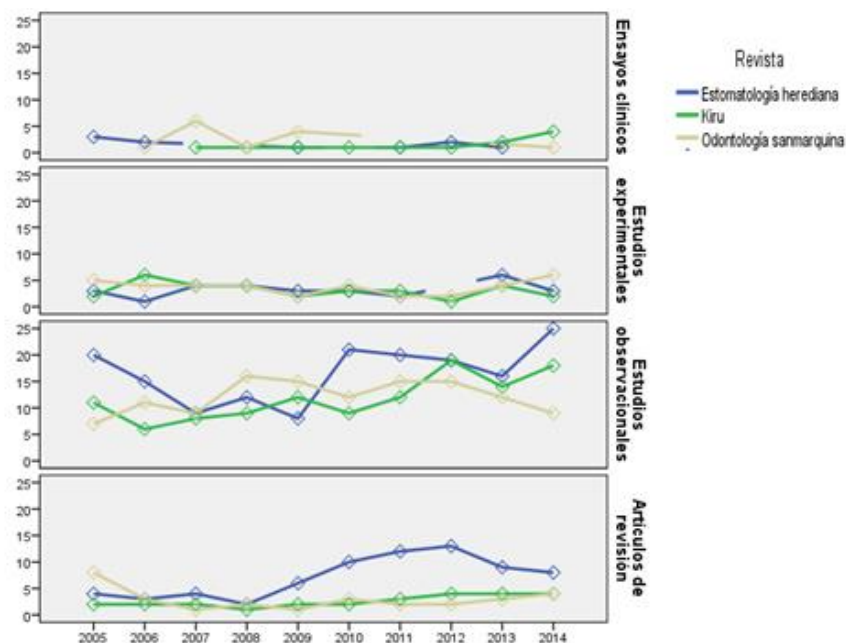


Figura 4: Evolución de la producción de los tipos de artículos científicos de tres revistas estomatológicas peruanas. Fuente: Castro (2015).

En otro estudio encontrado, Yparraguirre-Carbajal et al. (2013) evaluaron los artículos publicados en la revista odontológica Kiru de la FO-USMP (Facultad de Odontología- Universidad San Martín de Porres). Se encontró que la mayoría de autores poseen el grado de Cirujano Dentista y/o ser docentes con una frecuencia del 47 (43,6%). Concluye que se debe incrementar la investigación en el área de ciencias básicas, así como la participación del estudiante universitario.

Se encontró un estudio realizado por peruanos sobre el perfil bibliométrico de revistas nacionales e internacionales a nivel iberoamericano. El estudio de Castro, Chale, Palomino, Ojeda, Chavez, Tejada y et al. (2016) analizaron la producción científica y evidencia científica en Periodoncia y terapéutica de implantes de las revistas a nivel de Iberoamérica. Analizaron 505 artículos publicados en un periodo de 3 años, el 47.7% de estudios fueron publicados en Brasil, el 14.7% en México y el 8.1% en Chile. El 23.9% de estudios fueron artículos de revisión y el 43.76% pertenecieron a un nivel de evidencia científica de nivel IV. Concluyen que la mayor productividad de publicaciones se concentra en las revistas de los países de Brasil, México, Chile y España.

De los estudios bibliométricos realizados con las tesis universitarias se encontró tres estudios: El estudio de Ordinola-Sierra, Tello-Chávez, Vargas-Pérez, Rivera-Vilchez y Alfaro-Carbadillo (2014) se determinó la producción de tesis de pregrado del 2005 al 2013 de la Facultad de Odontología de la Universidad de San

Martín de Porres. Encontraron que la producción de las tesis en el año 2005 fue mayor y se observó una tendencia irregular a lo largo de los años. En el estudio de Moromi (2002) se evidenció una tendencia de publicaciones principalmente de: Casos clínicos y tesis, ocurrida en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos entre 1995-2002. En el estudio se resalta que entre 1995 y 2002, se han producido 135 publicaciones, de las cuales el 28.1% fueron casos clínicos, y el 71.9% tesis. Por último el estudio de Sandoval, 2015 quien identificó y clasificó las tesis de posgrado (especialidad, maestría, y doctorado) producidas en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el periodo 1990 a Julio de 2015. Encontró que la mayor producción científica de tesis de posgrado se encuentra en la Maestría con 227 tesis, el área mayor investigada fue el área de Ortodoncia. Entre los años 2000 a 2009 se encontraron la mayor cantidad de tesis ejecutadas, siendo las personas género femenino las de mayor producción.

2.2.4 Producción científica docente.

La investigación es una actividad obligatoria para los docentes ordinarios y es fundamental en la formación académica-profesional del estudiante. Se ha reportado que un 41% de investigadores médicos profesionales se inició en la actividad científica-investigadora durante su formación del pregrado a través de ayudantías de cátedra, cursos de extensión sobre capacitación metodológica, asistencia a cursos por becas y luego de realizar una tesis (Sogui y Perales, 2001). Es

parte del propósito docente continuar difundiendo y promover la investigación científica en estudiantes además de mejorar constantemente la calidad científica frente a los muchos desafíos que esto implica, todo ello es fundamental para lograr desarrollar el potencial científico esperado mediante el pensamiento crítico y el desarrollo de científicos (Soliz y Coca, 2014).

En el estudio de Sogui, Perales, Anderson y Bravo (2002) sobre los registros e investigaciones de los docentes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos encontró que el 15% que figuran en el registro de actividades de investigación (RAIS) tuvo publicaciones en revistas; el 66% de las publicaciones correspondió a médicos. Del estudio se resalta que existe una correlación positiva entre el grado de doctor o maestro, ser miembro de un instituto, ser a dedicación exclusiva y a tiempo completo con tener artículos publicados en revistas indizadas. Se destaca como factor influyente la condición de haber contado con una figura rectora (asesor) o haber tenido la oportunidad de participar tempranamente (en el pregrado) en una atmósfera de investigación; por el contrario, la alta carga lectiva es un factor que influye negativamente. En otro estudio, Sánchez, Collantes, Silva, Sánchez, Aguilar, Pérez y et al. (2000) al analizar a 129 profesionales en salud del Hospital Nacional Dos de Mayo se encontró que 39 tenían alguna publicación en una jornada, congreso o revista científica; como factores limitantes para la producción científica se encontró el reducido estímulo que ofrece un jefe o responsable del servicio hospitalario. Del mismo modo en otro estudio sobre factores que influyen en la PC de los cardiólogos

(Espinoza, 2006) se encontró que la falta de acceso a las bases de datos, sobrecarga laboral y falta de incentivos se asociaron a una poca PC de los profesionales. Pasache y Torres (2011) al investigar a 34 docentes encontraron que el 66.7% no publicaron en revistas o congresos; encontraron además una asociación entre el grado de maestría y el número de trabajos presentados en jornadas científicas.

Son los docentes los principales agentes y/o modelos que tienen los estudiantes para orientarse e imbuirse en el campo de la investigación; sin embargo, el rol y la capacidad investigativa de los docentes es mermada por la falta de motivación e incentivos hacia los mismos. De manera general muchos de ellos sólo aspiran a ser asesores de tesis o investigaciones mas no a dedicarse a la investigación (Pasache y Torres, 2011).

Es necesario que los docentes y profesionales se involucren más en las actividades de investigación y producción científica. Esto debido a que la Universidad espera que sus docentes e investigadores publiquen la mayor cantidad posible de artículos en revistas indizadas, que el nombre de la universidad figure en la filiación institucional, que el manuscrito sea referenciado por otros investigadores, con el consiguiente reconocimiento y mayor visibilidad para la universidad y finalmente que tanto investigadores y la universidad puedan conseguir nuevos fondos para la investigación (Castro, 2015). La función investigativa de los docentes también debe ser soportada por los gremios, asociaciones y/o sociedad a las que ellos pertenezcan. Así por ejemplo; se debería incorporar a todos los colegas como

miembros de una sociedad y comprometerlos distintas actividades científicas tales como jornadas, congresos, seminarios, etc. Los miembros deberían tener acceso libre a bases de datos, ser capacitados continuamente en temas de metodología de la investigación, bioestadísticas y redacción científica. En el caso del sector salud; los hospitales y clínicas deberían otorgar las facilidades a sus profesionales de la salud para desarrollar investigación (Malaga, 2014).

2.2.5 Producción científica estudiantil.

La investigación científica se comporta como uno de los pilares se sustenta la formación integral de un estudiante y un profesional (Gutiérrez y Mayta-Tristán, 2003). En Latinoamérica es común encontrar que la capacitación académica-universitaria en asuntos científicos sea limitada por la destinada a la actividad asistencial (Rojas-Revoredo, 2007).

La importancia de la producción científica por parte de estudiantes del pregrado radica en que esta permite culminar el proceso de investigación, permite generar criterio y pensamiento científico, lograr formar el “hábito y cultura de investigación”, así como otorgar valoración personal al trabajo realizado y sirve además como medio de retroalimentación con la comunidad científica (Gutiérrez y Mayta-Tristán, 2003).

Los estudiantes demuestran un interés hacia las actividades de investigación y producción científica pese a que muchos consideran deficiente su preparación en estos temas. Estos estudiantes demuestran una actitud positiva hacia la investigación

científica, actitud que debe ser canalizada por los docentes hacia las actividades curriculares y extracurriculares que fomenten el desarrollo de competencias para el desarrollo de investigación y publicación científica por parte de la Universidad fomentando además la participación en grupos de estudiantes que permitan el compartir y experiencias entre pares sobre investigación en pregrado (Sánchez-Mendiola, 2015).

El análisis de la PC de estudiantes no sólo permite a los nuevos investigadores insertar su actividad en un contexto sobre el cual se encuentran informados sino que también posibilita contar con fuentes de información fiables, veraces y normalizados acerca de la actividad científica en la Universidad, ya sea para la construcción de un mapa del estado de la cuestión académica como para permitir el establecimiento o reorientación de políticas universitarias en cuestiones de investigación identificando fortalezas y debilidades y estimulando su desarrollo encaminado a un mejoramiento de la calidad y utilidad de la actividad científica (Jiménez-Contreras y Torres-Salinas, 2012).

La producción científica estudiantil aborda una gran cantidad de textos académicos; principalmente monografías, tesis, artículos, grupos de estudio y creación de revistas científicas estudiantiles. Respecto a las tesis, en la mayoría de universidades estas son el primer acercamiento que tiene un estudiante con la investigación científica. Muchas veces esta le permite acceder a un título profesional e iniciarse en el campo de la investigación. Son muchos los estudios que elaboran

perfiles bibliométricos de las tesis universitarias, y pocos estudios se han dedicado a analizar la cantidad de tesis que finalmente llegan a comunicarse en canales formales como las revistas científicas. De estos estudios podemos citar a Osada, Ruiz-Grosso y Ramos (2010) quienes en una evaluación de 93 tesis sustentadas entre 1998-2008, concluyen que sólo el 11% fueron publicadas. Valle y Salvador (2009) también en 93 tesis encuentran que la principal temática de investigación son las áreas clínica (60%) y quirúrgica (19%) y sólo el 11% de tesis fue publicada en una revista indizada (1/10 tesis).

Solo en un 4.5% de artículos publicados en revistas indizadas a Scielo-Perú hubo participación de por lo menos un estudiante (Huamaní, Chávez-Solis y Mayta-Tristán, 2008). Esto refleja una problemática de la producción científica en el pregrado, debido principalmente a la percepción negativa de la investigación.

Son muchos los factores que pueden influir en esta problemática. Entre las dificultades que se encuentran para publicar en el pregrado radican: Falta de valoración del trabajo realizado, desconocimiento de oportunidades, falta de incentivos, entre otros (Gutiérrez y Mayta-Tristán, 2003). En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), de un grupo de 64 alumnos, solo tres participaron en protocolos de investigación en Medicina (Huamaní et al., 2008). Un grave problema es que muchos estudiantes nunca han participado en actividades científicas. 50% de estudiantes sin experiencia en investigación indicó tener problemas o les toma mucho tiempo investigar (Frishman, 2001).

En una encuesta realizada a estudiantes de Medicina pertenecientes a las Sociedades de Científicas de Estudiantes de Medicina de Latinoamérica se encontró que la percepción sobre la preparación en investigación científica es deficiente, especialmente en el conocimiento de redacción de científica y su publicación; lo cual difiere en cuanto a la preparación en búsqueda de información y metodología de la investigación (Mayta-Tristán, Cartagena-Klein, Pereyra-Elías, Portillo y Rodríguez-Morales, 2013).

También se encuentra como óbice que muchos de ellos, al decidir realizar una tesis universitaria deben afrontar trabas burocráticas y administrativas además de una “seudorigurosidad” por parte de asesores perfeccionistas que limitan el aprendizaje científico. El docente debe comprender que esta decisión (tesis universitaria) en muchas ocasiones es el primer paso que da el estudiante hacia el mundo de la investigación científica, motivo por el cual se debe estrechar los lazos entre los alumnos en pregrado y las instituciones dedicadas a realizar investigación independiente de una manera formal y organizada (Osada et al., 2010).

Parte de la producción científica estudiantil radica en la propia creación de revistas científicas; aquí es loable destacar lo realizado por los estudiantes de Medicina a nivel latinoamericano quienes a través de sus Sociedades Estudiantiles Científicas crearon sus propias revistas científicas con la finalidad de difundir sus investigaciones. Estas revistas otorgan la oportunidad para comprender (comprometer) tempranamente a los estudiantes con un nivel más personal y

comprendido de la investigación (Cabrera-Samith, Oróstegui-Pinilla, Angulo-Bazán, Mayta-Tristán y Rodríguez-Morales, 2010). En Latinoamérica, gran parte de las revistas científicas estudiantiles están enfocados a publicar artículos de investigación diseñadas por estudiantes de Medicina (Ángulo-Bazán, 2008).

2.2.6 Factores relacionados a la investigación y producción científica.

Entendemos por factores a aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor implica los motivos y condiciones que favorecen positivamente o negativamente el accionar de una persona (Frías, 2013).

Hay muchas acepciones diferentes para el término “factor relacionado” y mientras algunas de ellas se aplican a las diferentes ciencias (tanto en la matemática como en la biología o en la estadística), otras se aplican al lenguaje, a los estudios sociales, etc. Normalmente, en su opción más genérica, el término factor significa el elemento que tiene como objetivo la generación de resultados.

La existencia de un factor de cambio o de acción puede darse espontáneamente o no, voluntaria o involuntariamente, de modo medible o no (Frías, 2013).

De esta forma, un factor relacionado sería aquella característica presente en un sujeto u objeto de estudio que bajo ciertas circunstancias puede modificar o alterar otra característica del mismo sujeto u objeto. En la presente tesis se acepta la

concepción de que aquellas características que puedan modificar las condiciones o variables de otra serán consideradas como factores relacionados.

La investigación científica en la formación universitaria de los estudiantes radica en que promueve en ellos habilidades cognitivas características del pensamiento divergente y creativo (Uribe, Márquez, Amador y Chávez, 2011). Pese a esto, los estudiantes mencionan que existen limitaciones que impide el desarrollo de una investigación científica, limitantes como: Desactualización de las colecciones y bases de datos en las bibliotecas y escasa plataforma tecnológica son dos factores a considerar acerca de la variedad y tipos de las fuentes consultadas por los tesis en el momento de elaborar sus investigaciones (Jiménez, 2000).

A nivel nacional la contribución estudiantil en revistas indizadas constituye el 4% del total de publicaciones científicas peruanas, se resalta que de estas publicaciones, el 75% fue en coautoría con profesionales, lo que sería un indicio de la eficacia de la participación estudiantil cuando es asociada a investigadores experimentados y/o asesores altamente calificados (Huamaní et al., 2008)

2.2.6.1 Factores personales relacionados a la producción científica

Los factores personales incluyen a las características propias de una persona y que se relacionan con la edad, sexo, condiciones socioeconómicas, motivación, hábitos de estudio, entre otros (Ferrer de Valero y Malaver, 2000).

Taype-Rondán et al. (2012) acotan que también es un factor personal la adecuada interacción entre estudiantes, asesores y jurados. En uno de sus estudios se encontró que menos de un tercio de asesores y jueces habían publicado algún artículo original. Las tesis de estudiantes que lograron ser publicadas a través de artículos científicos tenían asesores que habían publicado artículos originales. Esto puede darnos a entender que la “figura rectora” de un asesor que publica artículos científicos puede motivar a un estudiante a que continúa con la publicación de sus investigaciones científicas.

Respecto a la motivación y actitudes como factores personales relacionados a la producción científica. Frías (2013) señala que algunos motivos para hacer o no hacer una investigación científica son: “Imaginarios sobre la investigación universitaria, falta de convencimiento de poder realizarla, falta de acercamiento previo a la realidad (trabajos de campo), falta de confianza, temor de no producir algo novedoso, miedo al uso de la teoría, entre otros” (p.45). Podemos añadir que estos “temores” y desconocimiento por parte de los estudiantes podrían incluirse en la falta de experiencia como un factor que se puede relacionar con el hecho de no producir conocimiento científico.

Mayta-Tristán et al. (2013) señala que dentro de los aspectos a considerar en la motivación de un estudiante para dedicarse a la investigación y publicación científica es fundamental considerar que los estudiantes con experiencia en investigación y de años superiores presentan un mayor número de trabajos

realizados; asimismo aquellos estudiantes que lograron participar en congresos científicos también poseen mayor posibilidad de lograr publicaciones científicas debido a que por una lado ya tuvieron la experiencia científica y por otro lado que esa experiencia les sirve como un motivante para continuar produciendo conocimiento científico.

En una de las clasificaciones más antiguas Dundar y Lewis (1998) consideran que dentro de los factores personales relacionados a la producción científica se debe considerar a la edad, el género, el coeficiente intelectual y la personalidad. La opinión de los autores acota que los estudiantes con un mayor coeficiente intelectual poseen mayores probabilidades de publicar artículos científicos, mientras que aquellos estudiantes con personalidades proactivas tienden a participar en una mayor cantidad de eventos académicos lo que les ofrecería mayor experiencia al momento de producir conocimiento científico.

Barjak (2006) añade como factores personales para la producción científica docente al grado de creatividad, motivación para investigar, edad, género, escala y reconocimiento profesional, carga de horas lectivas en la docencia y labores administrativas, grado de comunicación entre colegas y participación en grupos de investigación. De esta forma el autor considera que la cantidad de actividades y responsabilidades que posee un profesional podrían limitar la producción científica individual.

2.2.6.2 Factores académicos relacionados a la producción científica

Los factores académicos incluyen características y oportunidades que ofrece un plan de estudios o currículo que un estudiante tiene que aprender de forma curricular o extracurricular durante sus años de estudio. Respecto a estos factores, Ferrer de Valero y Malaver (2000) incluyen como factores académicos relacionados a la producción científica a la cantidad de cursos en el programa (escuela académica), criterios de selección para el ingreso, requerimientos para la titulación y/o licenciatura, infraestructura útil para la investigación, orientación ofrecida por la escuela académica, ausencia de líneas de investigación, escasa disponibilidad de asesores, poca relación entre el contenido de los cursos y los requerimientos de la investigación, trabas burocráticas, deficiente preparación metodológica y calidad de los docentes.

Se menciona que una selección rigurosa de los estudiantes durante el ingreso podría mejorar la calidad académica al poseer a estudiantes más disciplinados. También se añade que una menor y apropiada cantidad de cursos que se llevan dentro del pregrado facilitaría que los estudiantes tengan el tiempo suficiente para sus actividades de investigación y producción científica. Al respecto podemos acotar que no se trata de disminuir la cantidad de cursos ni tampoco aumentarla, sino reorientarlas para que se aproveche en cada una de ellas las actividades de investigación y producción científica.

Mayta-Tristán et al. (2013) añade que dentro de los factores académicos se incluye a la capacitación en investigación y publicación (estudiantes con dominios de la búsqueda de la información en bases de datos, nociones de lectura y redacción crítica así como de la metodología del trabajo universitario pueden lograr una mayor producción en revistas científicas). De esta forma, estudiantes que posean dentro de sus planes de estudios cursos relacionados con redacción y producción científica tendrían mayor competencia cognitiva para publicar artículos científicos.

Dundar y Lewis (1998) acotan que dentro del aspecto académico de una institución se debe considerar a la cantidad de recursos aportados por la universidad, tamaño del programa académico, disponibilidad de tecnología para apoyar las actividades, disponibilidad de recursos para viajes, políticas de carga de trabajo y asistencia hacia los estudiantes. Los autores añaden que aquellos programas académicos orientados a cursos y temas sobre redacción científica favorecerían una mayor producción científica.

Además de los espacios formales para la formación en investigación científica a través seminarios de investigación también deben crearse espacios extracurriculares desde los primeros años como redacción científica, producción de textos y participación en concursos (Uribe, 2011).

Los cursos teóricos de investigación que se dictan en las universidades son tediosos, como si la investigación fuera un proceso misterioso, pasivo, estático y rutinario cuando por su naturaleza es dinámico y práctico por ser un hecho natural

basado en la constante naturaleza humana (Ishiyama, 2008). Los desafíos de la educación superior actual están requiriendo esfuerzos de las investigaciones para revisar e innovar los currículos y sistemas de educación, la investigación científica se constituye una herramienta para la producción y adquisición de conocimientos en la Universidad (Da Cunha, 2015).

Respecto a la producción de artículos científicos, muchos concuerdan con la falta de cursos de redacción científica así como protocolos de orientación en la publicación de los mismos. Según Adam-Smith (citado en Oliver del Olmo, 2004). Los errores más comunes en la escritura médica son: Uso excesivo de jergas, fraseología descuidada, flujo pobre de ideas, verbosidad e incluso el estilo de estructura pomposo. Se resalta la sugerencia de realizar cursos de redacción científica y disciplinas editoriales, consideradas como elementos fundamentales en el proceso de investigación científica estudiantil y paso fundamental en la formación de profesionales críticos, científicos y capaces de contribuir con el desarrollo científico y tecnológico de una comunidad.

Más allá de instruir a un estudiante en cómo hacer correctamente la redacción de un manuscrito científico, se requiere una verdadera cultura de investigación y de publicación instruida gradualmente desde el inicio de la carrera, que le permita entender la importancia de dicho proceso, así como, cuál será la orientación que tomará eventualmente en líneas de investigación en las cuales pueda

involucrarse y conocer los medios de difusión más apropiados para ellas, es decir las revistas científicas especializadas en las mismas (Huamaní et al., 2008).

Desde un punto de vista pragmático, es muy gratificante publicar un manuscrito. Sin embargo, algunos óbices son: ausencia de una adecuada asesoría docente, escasos estudios rutinarios en redacción científica, tiempo limitado para las actividades extracurriculares debido a la sobrecarga académica, deterioro en las habilidades científicas debido al exceso de actividades clínicas y manejo inadecuado de la metodología de la investigación; también porque muchos de los manuscritos publicados por pregrado son poco citados, limitando su utilidad e impacto (Marusic y Marusic, 2003). Si se complementa la deficiente institución en redacción de artículos y su publicación (Laufer, 2008), se acondiciona el escenario perfecto que explica la baja PC de Latinoamérica en el área biomédica (Huamaní, Gonzáles, Curioso y Pacheco-Romero, 2012). Se destaca la importancia de empezar a publicar en el pregrado; la apreciación radica en que al publicar una investigación se logra: Culminar el proceso de investigación, adquirir experiencia, generar criterio científico, desarrollar el hábito y cultura de investigación, mejorar la valoración personal, además de ser una carta de presentación.

La falta de una cultura de publicación de las investigaciones también es observada en los profesionales peruanos, quienes presentan sus trabajos solo en congresos y no los publican (Pamo, 2005). Esto puede explicarse por una inadecuada instrucción e incentivo en la publicación durante el proceso de

investigación y es comprensible, si tenemos en cuenta el escaso número de publicaciones, resultante de un número pequeño de investigadores conocedores de los procesos de publicación científica.

2.2.6.3 Factores laborales relacionados a la producción científica

Referidos a los factores laborales la pesquisa bibliográfica no ha encontrado referencias que lo consideren como una característica relacionada a la producción científica estudiantil; sin embargo, sí ha sido encontrada como un factor asociado a la producción científica docente y profesional. Se resalta que en el campo de la Odontología, los estudiantes pueden ejercer distintas prácticas preclínicas y de ayudantía docente que les permita contar con ingresos económicos. Si bien no son consideradas como actividades laborales formales, muchos de ellos lo practican como un medio para solventar los estudios universitarios. Es posible que esta característica pueda relacionarse con un menor tiempo dedicado a las actividades científicas por lo que la situación laboral de un estudiante podría ser estudiada. Morán y Egúsqiza mencionan que existe falta de motivación del personal para dedicarse a la investigación, además que los mismos profesionales no consideran investigar como parte de su actividad laboral, prevaleciendo como principal obstáculo la falta de estímulo de los jefes de servicios para poder investigar (Moran y Egusquiza, 2003).

Si consideramos que el estímulo para investigar dentro de un centro laboral influye en la producción científica, aquellos estudiantes que por diversos motivos se encuentren laborando podrían verse motivados o desmotivados hacia la investigación si el jefe de servicio incentiva la investigación como parte del ejercicio laboral. Entendiendo que lo principal sería la motivación dentro de un centro laboral.

Si se conoce que las Ciencias de la Salud al investigar generan sus propios conocimientos, base esencial para desarrollar su objeto disciplinario, además de constituir una parte vital de la práctica clínica y por ende beneficio directo al desarrollo de la profesión, entonces no se explica la razón por la cual los profesionales asistenciales no realizan investigaciones dentro de su ámbito laboral (Urra, 2009). Actualmente, ha aumentado la presión para que los profesionales de las Ciencias de la Salud realicen investigaciones y publicaciones; sin embargo, la evidencia señala que son escasas y dicha problemática se identifica en diversas investigaciones internacionales y nacionales (Ibarra y Noreña, 2011). Considerando lo mencionado, las investigaciones realizadas dan a conocer que la razón principal de la escasa investigación científica en los centros de trabajo, se debe a la deficiente motivación laboral (Yagüe, 2008). Ortuño et al, indican que un 100% de encuestados manifiesta la importancia y el beneficio que la investigación tiene para la práctica profesional, y ello se sustenta en un mayor conocimiento, debido a que consideran la investigación como una función inherente de la profesión y desarrollo personal (Ortuño, Posada y Fernández, 2013).

Sin embargo, la mayoría de profesionales considera que la producción científica dentro de un centro labora implica mayor responsabilidad en su actividad profesional lo que se traduce como una mayor carga laboral. Cepeda y col. mencionan que la elevada carga asistencial que tiene un profesional de la salud hace difícil la investigación durante la jornada laboral (Cepeda, San Román y Álvarez, 2010).

Parte fundamental de la motivación laboral son las condiciones físicas del ambiente. De esta forma la mayoría de profesionales de la salud refiere que el ambiente físico no les motiva a realizar investigación, esto puede deberse a que señalan que el ambiente donde desempeñan su labor no es el adecuado para realizar investigaciones, el espacio es reducido, o estar sometido bajo niveles de alto ruido en su área de trabajo (Cogollo y Gomez, 2010). Frederick Herzberg menciona en su Teoría Bifactorial, que las inadecuadas condiciones físicas del ambiente de trabajo influyen de forma negativa para el desarrollo de un óptimo trabajo y esto dificulta al profesional a realizar investigación por considerar su entorno como inadecuado. Sin embargo, esta situación no impide investigar, puesto que como profesión se debe poner al servicio de la sociedad la producción y el uso responsable del conocimiento y esto se efectúa al investigar (Manso, 2002).

Dentro de los factores laborales relacionados a la producción científica algunos autores consideran que el salario y remuneración se consolidan como factores altamente influyentes. La mayoría de profesionales afirma no realizar investigaciones por el bajo salario que percibe de su institución y si tenemos en

cuenta que el salario es uno de los motivadores más eficaces; además de ser valorado como un símbolo de realización, de reconocimiento de status, además de ser punto de referencia por medio del cual las enfermeras comparan su valor con otros profesionales. Estaríamos viendo que estos resultados forman parte de una problemática amplia en el cual observamos de manera continua que el profesional de salud siente que su salario está por debajo de las labores que realiza.

También se reporta que dentro de los factores labores que influyen en la producción científica de los cardiólogos (Urra, 2009) se encuentran la falta de base de datos en el centro de trabajo, la sobrecarga laboral y la falta de incentivos por parte de los jefes y la institución donde se labora. En un estudio de Medina et al, 2008 se encontró como factor limitante para la investigación el reducido estímulo que dan los jefes de servicio en su centro laboral.

Respecto al número de empleos, Urra (2009) que encontró que la sobrecarga laboral es un factor que limita la producción científica, sin embargo también se ha encontrado que quien más trabaja, “vive” más plenamente su profesión, por lo que desarrolla con más frecuencia, una de sus facetas: la investigación. De todas formas, se debería contemplar en los Hospitales, que los médicos asistenciales y residentes tengan horas de trabajo destinadas a investigación, para así favorecer dicha labor. Cepeda et al. (2010) acotan que el tiempo necesario para hacer investigación clínica no está contemplado en la jornada de trabajo, ni le considera a los residentes de postgrado en su formación.

Dentro del ámbito universitario se ha encontrado que el profesorado universitario dedicaba su tiempo preferentemente a tareas docentes (60% del tiempo frente al 27% dedicado a investigación). (Orellana y Sanhueza, 2011). Un factor fuertemente discriminante respecto a las horas de docencia es el tamaño de la universidad, siendo mayor el tiempo dedicado a estas tareas en las universidades muy grandes.

Podríamos señalar que dentro de las personas que laboras, la carga laboral, la cantidad de empleos, la motivación laboral y la dedicación podrían ser factores relacionados a la producción científica. Sin embargo, recalcamos que son factores principalmente estudiados en profesionales y/o estudiantes ya egresados. En la presente tesis se consideró como principal variable relacionada al factor laboral a la “condición laboral”, consideramos que explorar si los estudiantes se encuentran laborando o no podría relacionarse con el hecho de investigar y producir ciencia. Sería necesario obtener una cantidad apropiada de estudiantes que se encuentren laborando para evaluar más variables; lamentablemente este proceso no es sencillo de realizar debido a que un estudiante principalmente dedica sus horas semanales a las actividades académico-científicas.

Realzamos el hecho que dentro de las facultades relacionadas a las Ciencias de la Salud la mayoría del tiempo es destinado a las actividades académicas, prácticas pre profesionales y atención asistencial con asesoría docente. Un conjunto

de actividades que limitan el tiempo para dedicarse a otro tipo de actividades laborales.

2.2.6.4 Factores institucionales relacionados a la producción científica

Dentro de los factores institucionales se encuentran a las características propias de la universidad o institución de Educación Superior que facilitan u orientan la producción científica estudiantil. Ferrer de Valero y Malaver (2000) consideran que dentro de los factores institucionales relacionados a la producción científica se incluyen a los procesos administrativos para la titulación y/o licenciatura, infraestructura útil para la investigación, calidad de los asesores, presencia de líneas y unidades de investigación, trabas burocráticas, políticas institucionales y reconocimientos ofrecidos por el programa académico.

Algunos estudios también indican deficiencia de parte de la universidad en lograr la estimulación para que las investigaciones que se finalizan terminen siendo publicadas, en parte porque los docentes que sirven como ejemplo para los estudiantes, no poseen los hábitos y cultura de publicación científica (Robles-Jopia, Sánchez-Ortiz y Ramirez-Correa, 2016). De esta forma, se conoce que si la institución ofrece el merecido reconocimiento y orientación hacia los actores universitarios que han logrado publicar artículos científicos estos continuarán con una mayor producción científica. Al respecto podemos acotar que distintas universidad peruanas poseen el Sistema de Incentivo y Reconocimiento a las publicaciones científicas, este sistema se considera como una política planteada por

un Vicerrectorado de Investigación para reconocer y motivar económicamente a aquellos docentes y estudiantes que logran publicar artículos científicos en revistas científicas internacionales e indizadas.

Al parecer los sistemas de reconocimiento y orientación ofrecida como parte de una política institucional se consideran como un factor motivante para continuar con una mayor producción científica. Barjak (2006) acota que dentro de los factores institucionales se debe incluir al plan de perfeccionamiento profesional, el prestigio y foco de la institución en la investigación, así como libertad en la selección de áreas de investigación. Según el autor, las instituciones que poseen políticas claras en la formación profesional y gozan de prestigio respecto a la investigación científica son factores que favorecen a que tanto los estudiantes como los docentes lo consideren como una forma de aprendizaje inherente a su formación profesional.

Dentro de los factores institucionales también se incluyen a los procesos de cultura de las instituciones universitarias, los procesos de gestión de conocimiento y el capital tecnológico dentro de los ambientes universitarios.

Referidos a la cultura organizacional y las dimensiones culturales que intervienen en el desarrollo de las actividades de investigación de las universidades. Algunos estudios han analizado a las universidades, su forma de organización y las estructuras necesarias que deben mantener en estos tiempos de constantes cambios para dar lugar a una mejor labor en la docencia, la investigación y la extensión (Clark, 1997; Harvey et al., 2002; Van der Meulen, 2002; Rodríguez y Páez, 2009).

En este sentido, se entiende que las universidades son organizaciones con recursos y procesos que buscan ofrecer servicios en el sector de la educación y por lo tanto poseen una cultura organizacional propia que las identifica y que interviene en el desarrollo de las actividades diarias, en el quehacer científico y en la generación del conocimiento; ese carácter particular hace que se puedan citar distintos tipos de universidades, con distintos valores, prácticas y estructuras. De acuerdo al tipo de cultura en una organización, se puede facilitar o no el proceso de gestión del conocimiento; aspectos como los incentivos, espacios de investigación, trabajo interdisciplinario, tiempo, autonomía, participación y carácter institucional pueden redundar en la creación y conversión del conocimiento.

Referidos a la gestión del conocimiento. Las universidades son organizaciones creadoras de conocimiento y por lo tanto se consideran actores principales en la creación y difusión del conocimiento a la sociedad; a ellas están adscritos los grupos, centros y/o institutos que trabajan en investigación en Colombia. En consecuencia, es importante el análisis de los procesos de la gestión del conocimiento en estas instituciones, particularmente en los grupos de investigación, logrando un mayor protagonismo de la investigación universitaria en los sectores empresariales, sociales y estatales (Nonaka y Takeuchi, 1995; Bueno et al., 2003; Jaime et al., 2005).

Y finalmente al analizar el capital tecnológico se debe resaltar que los grupos de investigación deben presentar los suficientes recursos bibliográficos,

laboratorios, equipos, licencias, personal I+D, entre otros; además de considerar los recursos basados en las tecnologías que están lideradas por internet y otras tecnologías emergentes que han impactado en el desarrollo de la producción científica. En el caso de las universidades, y propiamente en los grupos de investigación, además de las tecnologías que puedan incorporar en sus procesos básicos de investigación, también el campo virtual se ha convertido en una herramienta clave ya que permite el desarrollo interno de la investigación propia del grupo, pero además permite el intercambio de conocimiento, la colaboración con grupos externos a la institución, fortaleciendo su propia investigación y aumentando el logro de resultados.

La capacidad que tienen los grupos de investigación en cuanto a dotación tecnológica, las tecnologías de información, inversión en I+D e infraestructura permiten pronosticar mejores resultados de producción científica (Acevedo, González, Zamudio, Abello, Camacho y Gutiérrez, 2005). El hecho de que un grupo de investigación tenga las herramientas y recursos necesarios propicia mayor investigación y una mayor motivación por parte de los investigadores, por lo tanto se reconoce la importancia del capital tecnológico en los procesos de investigación y en los resultados obtenidos (Bueno et al., 2003).

Si bien la mayoría de clasificaciones referidas a la producción científica abordan temas personales, pareciera que estas características guardan relación con las motivaciones que posee una persona para producir ciencia. El hecho de poseer mayor

experiencia, poseer mayor coeficiente intelectual o mayor interés por las ciencias son factores que más que personales se podrían incluir dentro una clasificación de factores actitudinales hacia la investigación/producción científica. Aunque no se ha encontrado antecedentes o referencias de distintas clasificaciones se podría englobar los factores en dos tipos: factores individuales (en el cual se incluirían a las características cognitivas, actitudinales, emocionales y laborales) y los factores académicos (en el cual se incluirían a los aspectos institucionales, curriculares y extracurriculares).

Existe en la actualidad limitadas investigaciones que demuestren la presencia de estudiantes en la autoría de artículos publicados en revistas seriadas en el mundo, en especial en Latinoamérica, por lo cual se hace necesario conocer cuál es el aporte de estudiantes de pregrado dentro de los artículos originales publicados en revistas biomédicas indizadas y qué factores se relacionan con el hecho de publicar estos artículos.

CAPÍTULO III

SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre los factores relacionados y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

3.2. Hipótesis específicas

- Existe una relación significativa entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.
- Existe una relación significativa entre los factores laborales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.
- Existe una relación significativa entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

- Existe una relación significativa entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

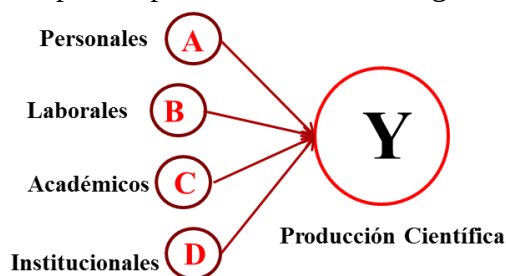
4.1. Tipo y nivel de la investigación

El presente estudio correspondió a un estudio del tipo básico y del nivel relacional. Tipo de estudio básico pues buscó ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad (Canales, 2004). Relacional pues buscó establecer relaciones entre dos variables y evaluar la magnitud de tales relaciones (Castro, 2015c).

4.2. Diseño de la investigación

El diseño empleado correspondió a un estudio no experimental de correlación. Correlacional puesto que se recogió información de dos variables y se estableció la dispersión de los datos que aparecieron entre ambas variables.

El modelo seguido para la presente tesis fue el siguiente:



Donde:

A: Factores personales

B: Factores laborales

C: Factores académicos

D: Factores institucionales

Y: Estudiantes con al menos una producción científica.

Cada factor fue relacionado con la variable producción científica. Se estableció un análisis bivariado para cada variable.

4.3. Población y muestra

Para la presente investigación se utilizó el concepto de “muestra censal”. Esto en vista de que la población en estudio es pequeña y se abordará a su totalidad. López (1998), opina que “la muestra censal es aquella porción que representa toda la población de interés” (p. 45). Para Balestrini (1997), la muestra censal “es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de todo el grupo de interés” (p.23). Para Hurtado (1998), consiste: “en las poblaciones pequeñas o finitas que no requieren la selección de muestra alguna para no afectar la validez de los resultados puesto que se tomará al grupo como representativo” (p. 56).

En el presente estudio la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos presentó a 450 estudiantes matriculados. No se investigó a todos los estudiantes sino que de esta población se seleccionó una muestra de estudiantes con al menos un tipo de producción científica localizable en bases de datos de revistas científicas indizadas o no indizadas. De esta forma la muestra incluyó 45 estudiantes (se incluyó a quienes tuvieron al menos una producción científica); se buscó en los registros de datos (bases de datos Scopus, Medline, ScienceDirect, SciELO y LILACS) la cantidad exacta de estudiantes del pregrado que tuvieron al menos una publicación científica de los tipos: casos

clínicos, artículos originales y/o artículos de revisión. El tamaño muestral fue decidido acorde al estudio de Castro (2015b) quien hasta el año 2014 encontró que la cantidad de estudiantes que habían publicado artículos científicos dentro de la Facultad de Odontología fue de 35; era de esperar que durante el transcurso de los años 2015, 2016 y 2017 este número aumentara a un aproximado de 50.

De esta forma, los estudiantes que hayan presentado al menos un tipo de producción científica correspondieron a la muestra de estudio y al mismo tiempo a la población de interés puesto que serán abordados en su totalidad.

El tipo de muestreo fue el no probabilístico y una selección muestral de casos consecutivos. Se eligieron los individuos que se estimó presentaron algún tipo de producción científico y por criterio consecutivo fueron añadiéndose los demás estudiantes (Hernández et al., 2010). Se eligió esta opción de selección muestral pues se requerían estudiantes que tuvieran al menos una publicación científica publicada en los últimos seis años o desde que el estudiante inició su pregrado de estudios.

4.4. Criterios de selección

Los **criterios de inclusión** fueron: Estudiantes matriculados en el periodo 2017-I y 2017-II que tuvieran por lo menos 48 créditos aprobados (estudiantes cursantes a partir del segundo año de estudios); estudiantes con al menos una publicación científica de los tipos: Artículos originales, reportes clínico y/o revisiones bibliográficas presentes en el Sistema de Bibliotecas de la Facultad y las

bases de datos: Scopus, Medline, ScienceDirect, SciELO y LILACS; publicaciones científicas de estudiantes matriculados en los semestres mencionados.

Selección de los participantes a partir de bases de datos (búsqueda secundaria)

Para ubicar a los estudiantes que publicaron artículos científicos (artículos originales, artículos de revisión y/o reportes clínicos) se realizó una búsqueda manual en las bases de datos PubMed, Scopus, SciELO, LILACS, Google Académico y Cochrane. En cada base de datos se utilizaron los términos “Student”, “Undergraduate”, “San Marcos University” y “Dentistry” así como sus traducciones correspondientes al castellano. La búsqueda utilizó los filtros de publicaciones desde el año 2011 hasta el año 2017 (junio) esto para localizar a estudiantes que actualmente se encuentren cursando el programa académico de la facultad. Una vez localizado un artículo con presencia estudiantil se registró los siguientes datos: Apellidos y nombres, año de publicación, nombre de la revista, idioma de publicación, tipo de artículo (original, revisión, reporte de caso) y tipo de autoría (autor principal, coautor). El listado de artículos en los que aparecieron nombres de estudiantes fue recolectado en una ficha de recolección de datos (Anexo 02). Aquellos estudiantes que presentaron más de una publicación fueron agrupados según producción científica (≤ 1 artículo publicado, >1 artículo publicado). En los casos donde un artículo tuvo más de un estudiante en la autoría estos fueron considerados de forma independiente como autores del artículo. Luego de obtener el registro de datos de los artículos se procedió a verificar que los estudiantes se

encuentren matriculados en el pregrado de la Facultad de Odontología. Este procedimiento se realizó corroborando con el Sistema de Matrícula; este procedimiento permitió identificar a los estudiantes que podrían ser abordados para la siguiente etapa de la investigación.

4.5. Definición, operacionalización de las variables y los indicadores

4.5.1 Variables de estudio

Producción científica: Para que la investigación logre comunicarse debe pasar por el proceso de “producción científica”, es decir el proceso que permita resumir la investigación y plasmarla en escrito para su futura comunicación. La PC incluye a las tesis publicadas, artículos originales, artículos de revisión, reportes clínicos, cartas, informes y reseñas científicas publicadas por una persona y/o institución (Maletta, 2009).

Factores relacionados: Motivos y condiciones que favorecen positivamente o negativamente el accionar de una persona (Frías, 2013). Condición necesaria pero no suficiente que aumenta la probabilidad de realización de un respectivo acto y/o la culminación de un proceso (Taype-Rondán et al., 2012).

4.5.2. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición operacional	Valor final	Instrumento
Producción científica estudiantil	Publicaciones presentes en revistas científicas realizadas por estudiantes ya sea por autoría y/o coautoría (Perez,1994)	Publicación científica	Cantidad de trabajos de investigación, monografías y reportes de caso clínicos publicados.	Publicaciones como autor o coautor de al menos un trabajo de investigación (artículo original, artículo de revisión, reportes clínicos) en una revista científica en los últimos seis años	Nominal (≤ 1 , ≥ 2)	Ficha de registro de las publicaciones realizadas por estudiantes del pregrado de la Facultad de Odontología en el periodo 2011-2017
Factores relacionados	Motivos y condiciones que favorecen positivamente o negativamente el accionar de una persona (Frias, 2013).	Factores personales	Edad	Cantidad de años vividos.	Años	Encuesta
			Sexo	Características sexuales externas.	Masculino Femenino	Encuesta
			Año de estudio	Matrícula del semestre	Segundo Tercero Cuarto Quinto	Encuesta
			Tiempo disponible para la investigación (por semana)	Cantidad de horas dedicada a la investigación.	1. No le dedico tiempo 2. Menos de 2 horas semanales 3. Entre 2-4 horas semanales 4. Más de 4 horas semanales	Encuesta
			Tiempo disponible para las actividades académico/clínicas (por semana)	Cantidad de horas dedicadas a las actividades académico/clínicas.	1. Menos de 5 horas semanales 2. Entre 5-10 horas semanales 3. Entre 10-15 horas semanales 4. Más de 15 horas semanales	Encuesta
			Suscripción a una revista científica		Sí/No	Encuesta
			Miembro de una Sociedad Científica		Sí/No	Encuesta
			Miembro de un grupo multidisciplinario		Sí/No	Encuesta
			Participación en concursos de posters científicos		Sí/No	Encuesta
			Asistencia a congresos nacionales y/o internacionales		Sí/No	Encuesta
			Organización de eventos científicos		Sí/No	Encuesta
			Ayuda docente/asesoría		Sí/No	Encuesta
		Factores laborales	Situación laboral contractual		Sí/No	Encuesta
		Factores académicos	Cursos/instrucciones sobre investigación científica	Cursos sobre investigación llevados dentro del plan de estudios.	Sí/No	Encuesta

			Cursos/instrucciones sobre redacción científica	Cursos sobre redacción científica llevados dentro del plan de estudios.	Sí/No	Encuesta
			Cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica	Cursos sobre producción científica llevados dentro del plan de estudios.	Sí/No	Encuesta
			Cursos matriculados dentro de la Facultad	Cantidad de cursos matriculados en la actualidad.	0-∞	Encuesta
			Cursos matriculados fuera de la Facultad/Universidad	Cantidad de cursos matriculados en la actualidad y fuera de la Facultad.	0-∞	Encuesta
		Factores institucionales	Motivación de la Facultad/Universidad		Sí/No	Encuesta
			Premiación de la Facultad/Universidad		Sí/No	Encuesta
			Motivación de algún docente		Sí/No	Encuesta
			Premiación de algún docente		Sí/No	Encuesta
			Espacios y recursos que brinda la Facultad/Universidad		Sí/No	Encuesta

4.6. Técnicas e instrumentos

4.6.1. Técnicas

Para la presente investigación se realizó la técnica de la Encuesta. Entendiendo a la técnica de la encuesta como aquella técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar (Maletta, 2009).

Aplicación del instrumento

A los estudiantes matriculados y que publicaron al menos un artículo científico se les administró una encuesta estructurada que incluyó 28 reactivos. La

encuesta fue un cuestionario estructurado adaptado de los estudios de Málaga (2014), Pasache y Torres (2011) y Parra (2010). El cuestionario evaluó los factores personales, laborales, académicos e institucionales relacionados con la producción científica (Anexo 03). Los factores personales incluyeron las características de: edad, sexo, año de estudios, suscripción a una revista científica, pertenencia a una Sociedad Científica, pertenencia a un Grupo de Estudios, pertenencia a un Grupo de Investigación Multidisciplinario, participación en concursos científicos, asistencia a congresos científicos, organización de eventos científicos y asesoría docente (ítems 1,2,3, 9,10,11,12,13,14,15, 16 y 17 con respuestas dicotomizadas). Los factores laborales incluyeron a la condición laboral actual (ítem 18), los factores académicos incluyeron las características de: Cantidad de investigaciones realizadas, cantidad de artículos publicados, tiempo de dedicación a la investigación, tiempo de dedicación a las actividades académicas, cursos sobre investigación científica, cursos sobre redacción científica, cursos sobre publicación científica, cursos matriculados dentro de la Facultad y cursos matriculados fuera de la Facultad (ítems 4,5,6,7,8, 19,20,21,22 y 23). Y los factores institucionales incluyeron las características de: Incentivo de la Facultad por las publicaciones científicas, premiación por parte de la Facultad, incentivo de un docente, premiación por parte de un docente, espacios y recursos disponibles (ítems: 24, 25, 26, 27, y 28). Para evaluar las propiedades del instrumento de recolección de datos (Anexo 04) se analizó la validez y fiabilidad del mismo.

4.6.2. Validez del instrumento

La evaluación de la validez del instrumento fue realizada a través de la validez de contenido y validez de constructo.

4.6.2.1 Validez de contenido

La validez de contenido fue realizada a través de la técnica por “juicio de expertos”. Fueron consultados 10 jueces a que valoren las características del instrumento (Anexo 04) así como la pertinencia, relevancia y claridad de los ítems que constituyen el instrumento de recolección de datos (Anexo 05). La mayoría de los jueces seleccionados fueron docentes universitarios con grado de maestría y algunos especialistas en los temas de producción científica y lingüística.

Los resultados de validación para las características del instrumento se muestran en el Anexo 06, en el cual se evidencia el grado de acuerdo entre los jueces respecto al instrumento; se utilizó el coeficiente de validez de Aiken y el Índice de Validez de Contenido (IVC) para cuantificar dicho grado de acuerdo obteniéndose un valor de 0.82.

Los resultados de la valoración sobre la pertinencia, relevancia y claridad de los ítems del instrumento se resumen en los Anexos 07, 08 y 09. Mientras que los datos de los jueces expertos y la ficha utilizada para la validación de contenido se presentan en el Anexo 10. También se recogieron aportes y sugerencias de los jueces para la mejora del instrumento de recolección de datos que son resumidas en:

Juez 01: “Revisar los ítems: 12 (no se considera en la operacionalización), 20 (la manera en que se medirá este ítem no es coherente entre el cuestionario y la operacionalización)”

Juez 02: “Revisar los ítems: 1 (debe decir sexo y no género), 6 (clarificar lo que se entiende por “investigación”), 8 (cada categoría de respuesta debe aparecer completa en la línea y no cortada), 15 (en lugar de “contrato de trabajo” q diga “trabajo q le genere algún ingreso económico”)

Juez 04: “En general, el cuestionario está bien estructurado. Considero que es útil para medir apropiadamente las variables de estudio. Solamente se deben realizar algunos cambios menores para mejorar la claridad de algunos ítems y su concordancia con la operacionalización de variables”.

Juez 06: “Sugiero que diga “sexo” y no género, ya que el sexo hace referencia al aspecto biológico de la persona (hombre-mujer), mientras que el género es una construcción social y existen muchos géneros”

Juez 06: “Sugiero que codifiques: () 1. Masculino () 2. Femenino Esto facilita el ingreso de datos a una base electrónica”

Juez 07: “Aumentar el tamaño de letra para los tres primeros ítems, que sea igual al resto de ítems”

Juez 08: “Debido a que en nuestro país hay mucho subempleo, es probable que un joven, si trabaja, se encuentre en esa condición, es decir, no cuenta con un contrato pero si percibe un ingreso económico por esa actividad, por lo q sugiero que este ítem diga: ¿usted se encuentra laborando? (Trabajo que le genere algún ingreso económico)”

Juez 09: “No concuerda con lo indicado en la operacionalización. Allí dice “neutro”. Considero que la palabra “desconozco” no refleja el estado intermedio

entre complejo y fácil. Se debe buscar otra palabra, tal vez podría ser “intermedio”. De preferencia sugiero no plantear una escala Likert ya que no es un estudio que va a valorar percepciones u opiniones de los estudiantes.

Juez 10: “Esta pregunta es un poco ambigua...conocimiento sobre cómo realizar una producción científica?...porque conocimiento de producción científica puede incluir conocimientos sobre metodología de investigación”

A base de los resultados de los índices de validez de contenido podemos concluir que el instrumento de recolección de datos es válido. Las sugerencias de los jueces permitieron modificar la redacción y estilo de los ítems así como la supresión de algunos de ellos. En la Tabla 2 se resumen los valores de la validez de cada ítem evaluado por cada juez. Los parámetros para valorar la validez de contenido fueron acorde al número de jueces; según esto lo mínimo necesario para una validez de contenido a través de 10 jueces es de 0.62.

Tabla 2
Coefficiente de validez de contenido de Aiken e Índice de validez de contenido de Razón de Lawshe

Cuestionario sobre producción científica y factores relacionados (Original)			
Ítem	Formulación del ítem	V de Aiken	Lawshe
1	Género	0.96	0.93
2	Edad	1	1
3	Año que está cursando	1	1
4	¿Cuántos estudios de investigación ha realizado?	1	1
5	¿Actualmente en cuántos cursos se encuentra matriculado dentro de la Facultad?	0.96	0.93
6	¿Actualmente en cuántos cursos se encuentra matriculado fuera de la Facultad/Universidad?	0.93	0.86
7	¿Usted ha publicado algún estudio de investigación (artículo original, artículo de revisión y/o reporte clínico) en alguna revista científica?	1	1
8	¿Cuántos estudios de investigación (artículo original, artículo de revisión y/o reporte clínico) ha publicado?	0.96	0.3
9	¿Cuánto tiempo le dedica a la investigación y producción científica por semana?	1	1
10	¿Cuánto tiempo le dedica a las actividades clínico/académicas por semana?	1	1
11	¿Se encuentra suscrito a alguna revista científica nacional y/o internacional?	0.96	1
12	¿Qué fuente de financiamiento utiliza para realizar sus investigaciones?	0.63	0.26

13	¿Es miembro de alguna sociedad científica?	1	1
14	¿Es miembro de algún grupo multidisciplinario (con varios docentes) de investigación?	1	1
15	¿Ha participado en concursos de pósters científicos?	0.96	0.93
16	¿Ha asistido a Congresos científicos nacionales y/o extranjeros?	1	1
17	¿Ha organizado eventos científicos nacionales y/o extranjeros?	1	1
18	¿Contó con ayuda/asesoría docente para sus publicaciones científicas?	1	1
19	¿Contó con ayuda/asesoría de sus compañeros para sus publicaciones científicas?	0.86	0.73
20	¿Usted se encuentra laborando/contrato de trabajo?	0.76	0.53
21	¿Ha llevado cursos/instrucciones sobre investigación científica?	0.9	0.8
22	¿Ha llevado cursos/instrucciones sobre redacción científica?	0.86	0.73
23	¿Ha llevado cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica?	1	1
24	¿La Universidad y/o Facultad le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas?	0.96	0.93
25	¿La Universidad y/o Facultad le ha premiado por sus publicaciones científicas?	0.83	0.66
26	¿Algún docente le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas?	1	1
27	¿Algún docente le ha premiado por sus publicaciones científicas?	0.93	0.86
28	¿La Universidad y/o Facultad le ofrece un espacio y recursos para sus publicaciones científicas?	0.96	0.93

Acorde a los resultados y sugerencias de los expertos no se suprimieron ítems pero sí fueron modificadas la redacción de los mismos; fueron modificados en su totalidad los ítems 1, 12, 20 y 28.

4.6.2.2 Validez de constructo

El análisis se realizó a través del análisis factorial; se utilizó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y prueba de esfericidad de Bartlett para determinar la posibilidad de dividir los reactivos en factores agrupables (se aceptó un $p < 0,05$ para determinar la significancia) así como un valor mayor al 20% para el análisis de los pesos factoriales. El estadístico KMO arrojó un valor de 0.738, considerado como bueno, tomando en cuenta que para éste índice son aceptables valores mayores a 0,5. La prueba de esfericidad de Bartlett mostró un valor de 0,00, considerado como significativo por ser menor que 0.05. Para determinar la cantidad de componentes que conformarán el cuestionario se evaluó las varianzas acumuladas dando como resultado entre 3 y 4 componentes (62.92% y 72.08% respectivamente), (Tabla 3). Esto mismo se ve reflejado en la Figura 5. De este modo, se llegó a identificar los

posibles cuatro factores (4) componentes: Personales, laborales, académicos e institucionales.

Tabla 3
Varianza total explicada de los ítems

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	7.147	39.706	39.706	7.147	39.706	39.706
2	2.326	12.923	52.628	2.326	12.923	52.628
3	1.854	10.299	62.928	1.854	10.299	62.928
4	1.649	9.160	72.087	1.649	9.160	72.087
5	1.259	6.994	79.081	1.259	6.994	79.081
6	1.043	5.796	84.877	1.043	5.796	84.877
7	.677	3.762	88.639			
8	.521	2.894	91.533			
9	.347	1.930	93.464			
10	.311	1.729	95.192			
11	.241	1.338	96.530			
12	.200	1.109	97.640			
13	.172	.955	98.594			
14	.125	.697	99.291			
15	.070	.390	99.682			
16	.047	.263	99.945			
17	.010	.055	100.000			
18	-1.000E-013	-1.001E-013	100.000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 4
Matriz de componentes rotados

	Componente			
	1	2	3	4
Se encuentra suscrito a alguna revista científica nacional y/o internacional	.821	.173	-.110	.092
Es miembro de alguna sociedad científica	.849	.141	.241	.194
Es miembro de algún grupo de estudio de investigación	.643	.002	.138	-.067
Es miembro de algún grupo multidisciplinario (con varios docentes) de investigación	.846	.243	.226	.135
Ha participado en concursos de pósters científicos	.820	.346	.182	-.286
Ha asistido a Congresos científicos nacionales y/o extranjeros	.619	.608	.121	-.307
Ha organizado eventos científicos nacionales y/o extranjeros	.726	.302	-.204	.066
Contó con ayuda/asesoría docente para sus publicaciones científicas	.337	.304	-.028	.057
Contó con ayuda/asesoría de sus compañeros para sus publicaciones científicas	.122	.197	-.011	.850
Usted se encuentra laborando/trabajo que le genere algún ingreso económico	.015	-.135	.408	.449
Ha llevado cursos/instrucciones sobre investigación científica	-.033	.129	-.026	.884
Ha llevado cursos/instrucciones sobre redacción científica	.270	.911	.162	.065

Ha llevado cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica	.270	.911	.162	.065
La Universidad y/o Facultad le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas	.154	.214	.708	-.013
La Universidad y/o Facultad le ha premiado por sus publicaciones científicas	.016	.098	.922	-.011
Algún docente le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas	.183	.884	.127	.139
Algún docente le ha premiado por sus publicaciones científicas	.172	.897	.143	.108
La Universidad y/o Facultad le ofrece un espacio y recursos para sus publicaciones científicas	.088	.436	.558	.052

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 interacciones.

Para facilitar la interpretación de los componentes optimizando la solución, se utilizó el Método de Rotación VARIMAX con una extracción para cuatro componentes, el cual minimizó el número de ítems que tienen saturaciones altas en cada factor y permite una mejor interpretación de los datos (Tabla 4).

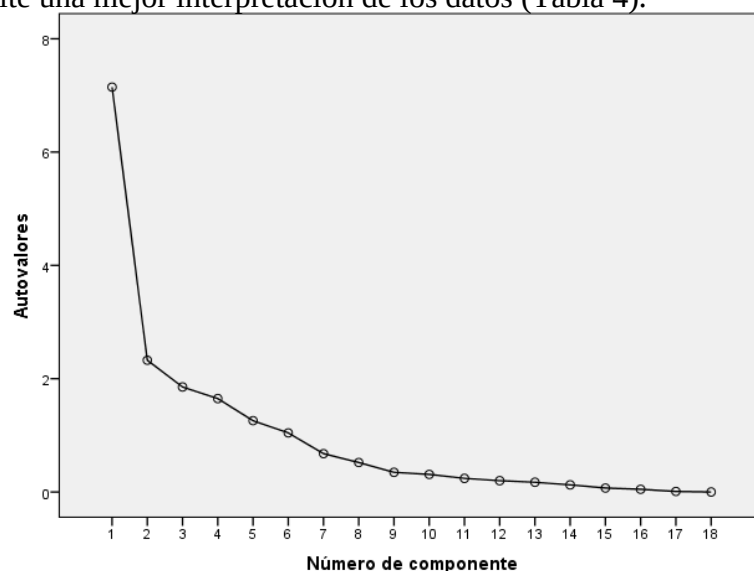


Figura 5: Gráfico de sedimentación de los ítems analizados

4.6.3. Confiabilidad del instrumento

Luego de haber encuestado a 28 estudiantes se procedió a realizar el análisis de confiabilidad mediante el análisis de Consistencia Interna y la prueba Kuder-Richardson 20. Se encontró una consistencia interna de 0,897 para las variables

dicotómicas y un resultado de dos mitades de 0.694 según la prueba de Spearman-Brown (Tabla 5).

Al utilizar el paquete estadístico SPSS v.21.0 para el análisis de consistencia interna, este análisis se hizo a través del Alfa de Cronbach; sin embargo, por tratarse de respuestas dicotómicas la interpretación se realizó a través de la prueba de Kuder-Richardson 20.

Tabla 5
Estadísticos de fiabilidad según la prueba de dos mitades y correlación de Spearman-Brown

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor N de elementos	.888 9 ^a
	Parte 2	Valor N de elementos	.827 9 ^b
	N total de elementos		18
Correlación entre formas			.532
Coeficiente de	Longitud igual		.694
Spearman-Brown	Longitud desigual		.694
Dos mitades de Guttman			.688

El análisis de cada ítem si se elimina el elemento arrojó elevadas correlaciones entre el ítem y el total (Tabla 6).

Tabla 6
Estadísticos total-elemento de las variables dicotómicas

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento- total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Se encuentra suscrito a alguna revista científica nacional y/o internacional	7.8571	19.831	.585	.890
Es miembro de alguna sociedad científica	7.6786	18.893	.725	.884
Es miembro de algún grupo de estudio de investigación	7.5000	20.185	.423	.896
Es miembro de algún grupo multidisciplinario (con varios docentes) de investigación	7.7143	18.730	.777	.883
Ha participado en concursos de pósters científicos	7.6786	18.819	.743	.884
Ha asistido a Congresos científicos nacionales y/o extranjeros	7.6071	18.766	.747	.884
Ha organizado eventos científicos nacionales y/o extranjeros	7.8929	20.025	.567	.890
Contó con ayuda/asesoría docente para sus publicaciones científicas	7.2143	21.138	.375	.896
Contó con ayuda/asesoría de sus compañeros para	7.1786	21.560	.285	.897

sus publicaciones científicas				
Usted se encuentra laborando/trabajo que le genere algún ingreso económico	7.6429	21.646	.064	.911
Ha llevado cursos/instrucciones sobre investigación científica	7.1429	22.053	.131	.899
Ha llevado cursos/instrucciones sobre redacción científica	7.6786	18.597	.799	.882
Ha llevado cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica	7.6786	18.597	.799	.882
La Universidad y/o Facultad le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas	8.0357	21.369	.364	.896
La Universidad y/o Facultad le ha premiado por sus publicaciones científicas	8.0714	21.772	.291	.897
Algún docente le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas	7.6071	18.914	.711	.885
Algún docente le ha premiado por sus publicaciones científicas	7.6786	18.967	.706	.885
La Universidad y/o Facultad le ofrece un espacio y recursos para sus publicaciones científicas	7.9643	20.702	.460	.894

El resultado arrojado indicó alta homogeneidad de equivalencia de respuesta a todos los ítems a la vez y para todos los encuestados.

Basados en los resultados de validez y confiabilidad se concluyó que el cuestionario es válido; se realizaron modificaciones en la redacción de los ítems y categorías para mejorar la fiabilidad así como se suprimió un ítem y se reemplazó por uno de similar característica. El cuestionario final validado y fiable se resume en el Anexo 03.

4.6.3. Procedimientos

El presente proyecto respetó los procedimientos normativos establecidos por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Una vez aprobado el proyecto por la DUICT y el CIE (Anexo 10) se obtuvo el permiso de la institución donde se llevó a cabo la investigación (Universidad Nacional Mayor de San Marcos) (Anexo 11).

Obtenido el permiso, se procedió a buscar a los estudiantes que tuvieron al menos un tipo de producción científica, para esta etapa el investigador utilizó la ficha de recolección de datos (Anexo 02) y a través de una búsqueda en los sistemas digitales de la Facultad de Odontología (Biblioteca de la Facultad) y bases de datos internacionales se analizó la producción de cada estudiante matriculado, los datos de cada estudiante se respetaron y se mantuvieron en anonimato; se seleccionó a 45 estudiantes con algún tipo de producción científica. Luego de seleccionados la muestra de estudiantes; cada estudiante fue entrevistado para recolectar los datos según el Anexo 03. A cada estudiante seleccionado se le entregó el Consentimiento Informado de los participantes de la investigación. Firmado el consentimiento se procedió a entregar a cada estudiante el cuestionario estructurado (Anexos 12 y 13). La aplicación del instrumento se realizó con la presencia del investigador y como orientador de las instrucciones para el llenado y/o dudas del participante. La aplicación del instrumento se realizó de forma autoadministrada en un momento que no interfirió con las actividades académicas de los estudiantes. Obtenidos los cuestionarios; se procedió al análisis de los datos obtenidos. Los datos obtenidos de producción científica de cada estudiante fueron corroborados con los datos obtenidos en las bases de datos, de esta forma se realizó el control de calidad para verificar que la cantidad de publicaciones científicas realizadas por los estudiantes sea veraz y acorde a lo encontrado en los sistemas digitales.

4.7. Plan de análisis

Para el análisis de datos se vaciaron los datos en el paquete estadístico SPSS 21.0 Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizarán tablas de frecuencias. Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. La relación/asociación entre la producción científica (escala nominal dicotómica) y los factores (escala dicotómica) se realizó a través de la prueba de Chi-Cuadrado (test exacto de Fisher); la asociación entre la producción científica (escala nominal dicotómica) y los factores (escala politómica) se realizó a través de la prueba de Chi-cuadrado y una vez encontrado la significancia se procedió al análisis de correspondencias. Se aceptó un nivel de significancia de 0,05 para la refutación de la hipótesis nula.

4.8. Consideraciones éticas

La investigación no obligó a participar a ningún estudiante; cada uno tuvo la opción de elegir libremente participar en el estudio mediante un consentimiento informado. La aplicación del instrumento no marcó diferencias de ningún tipo (igualdad). El estudio no difundió nombres ni reportes individuales. Los datos que se analizaron se presentaron tal cual se encontraron en el campo sin faltar a la verdad. En el presente estudio la imparcialidad frente a la persona se hizo manifiesta en el hecho de no diferenciar a nadie por razones de discrepancias de opinión de criterio. El proyecto de investigación respetó las normas éticas establecidas por la

Universidad Peruana Cayetano Heredia y el CIE (Comité Institucional de Ética). Así también se aplicó el consentimiento informado a los participantes. Se respetó la autoría de fuentes utilizadas en el desarrollo del proyecto, aplicando las normas APA.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Producción científica de los estudiantes

Se encuestaron a 45 estudiantes en el pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (estudiantes del segundo al sexto año). La edad promedio fue de 22.84 años con un rango de 19-28. El 46.7% (21 estudiantes) fueron del género masculino y el 53.3% (24 estudiantes) del género femenino (Tabla 7).

Tabla 7
Características de la muestra estudiada según año de estudio, edad y sexo

Características	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Internado	Total
Frecuencia	9 (20%)	8 (17.8%)	11 (24.4%)	17 (37.8%)	45 (100%)
Masculino	5 (11.1%)	3 (6.7%)	1 (2.2%)	12 (26.7%)	21 (46.7%)
Femenino	4 (8.9%)	5 (11.1%)	10 (22.2%)	5 (11.1%)	24 (53.3%)
Edad	20.4 ± 0.52	21.87 ± 3.31	22.09 ± 1.51	25.05 ± 1.74	22.84 ± 2.61
Rango de edad	20-21	19-27	19-25	23-28	19-28
Varianza de la edad	0.278	10.98	2.29	3.05	6.81
IC. 95%	20.03-20.84	19.1-24.6	21.07-23.1	24.15-25.95	19.1-25.95

IC= Intervalo de confianza

Los estudiantes refirieron haber participado en un total de 118 proyectos de investigación; sin embargo no todos estos proyectos llegaron a publicarse y solo se encontró un de 68 publicaciones científicas verificadas en las bases de datos (Tabla 8 y Figura 6). Al realizar un análisis de correlación se encontró que existe correlación positiva significativa ($p < 0.01$; $\rho = 0.591$) entre el número de proyectos de investigación en los que participó un estudiante y la cantidad de publicaciones científicas.

Tabla 8

Cantidad de proyectos de investigación y publicaciones científicas por año de estudio

	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Internado	Total
Proyectos de investigación (n)	19 (16.1%)	19 (16.1%)	37 (31.35%)	43 (36.44%)	118
Publicaciones científicas (n)	10 (14.7%)	14 (20.58%)	21 (30.88%)	23 (33.82%)	68

n= Cantidad de elementos encontrados

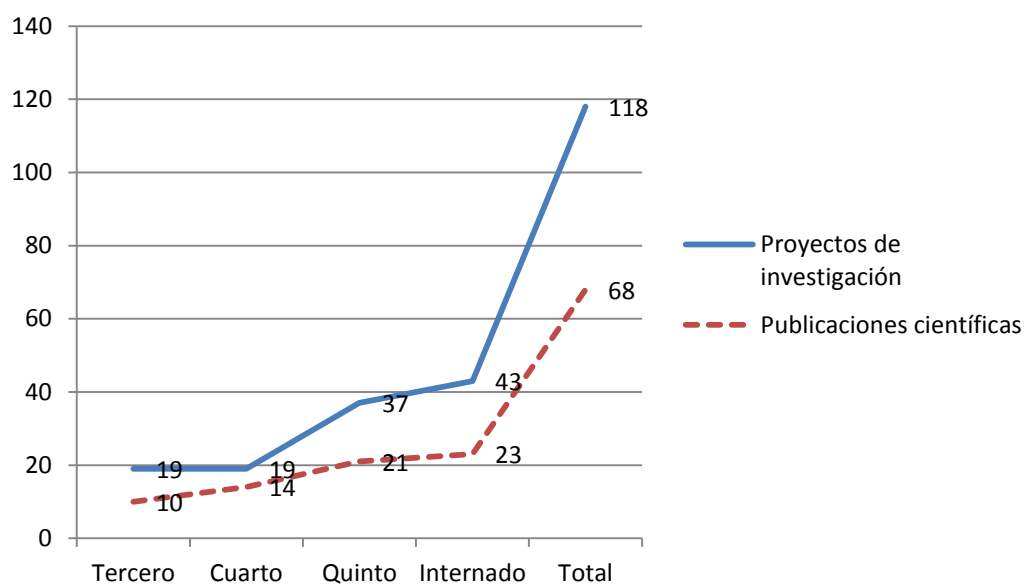


Figura 6: Distribución de los proyectos y publicaciones por año de estudio. $r = 0.591$ ($p < 0.01$); $r^2 = 0.349$.

Según la información recolectada de la Biblioteca de la Facultad y las bases de datos (Google académico, PubMed, Scopus, Latindex, LILACS, SciELO) se encontró 68 publicaciones científicas de los 45 estudiantes. De estos, 55 artículos fueron artículos originales, 13 fueron artículos de revisión. No se encontraron reportes de caso clínico. La cantidad de publicaciones científicas fue mayor en el grupo conformado por estudiantes de internado. Al analizar si existían diferencias significativas entre los distintos años de estudio respecto a la cantidad de publicaciones científicas encontradas no se encontró diferencias significativas ($p>0.05$) lo que se interpreta que no existe una predilección por publicar artículos científicos según año de estudio (Tabla 9).

Tabla 9

Cantidad de publicaciones científicas por año de estudio; se muestran las frecuencias, medias y desviaciones estándar

	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Internado	Total	H	p
Publicaciones científicas (n)	10 (14.7%) (1.11±0.33)	14 (20.58%) (1.75±1.38)	21 (30.88%) (1.9±1.37)	23 (33.82%) (1.35±0.6)	68 (100%) (1.51±0.99)	2.16	0.54
Artículos originales	8 (14.5%) (0.88±0.6)	12 (21.8%) (1.5±0.92)	16 (29.1%) (1.45±1.03)	19 (34.5%) (1.11±0.48)	55 (80.8%) (1.22±0.76)	3.42	0.331
Artículos de revisión	2 (15.4%) (0.22±0.44)	2 (15.4%) (0.25 ±0.46)	5 (38.5%) (0.45±0.52)	4 (30.8%) (0.23±0.43)	13 (19.1%) (0.28±0.45)	1.91	0.59
Reportes de caso clínico	0	0	0	0	0	-	-

n= Cantidad de elementos encontrados

H de Kruskal-Wallis, $p>0.05$

Al analizar el promedio de publicaciones científicas por año de estudio se encontró un mayor promedio de publicaciones en los estudiantes de quinto año,

siendo mayor el promedio de artículos originales en los estudiantes de cuarto año y mayor el promedio de publicación de artículos de revisión en los estudiantes de quinto año. No se encontraron diferencias significativas entre las medias de publicación por año de estudio (Figura 7).

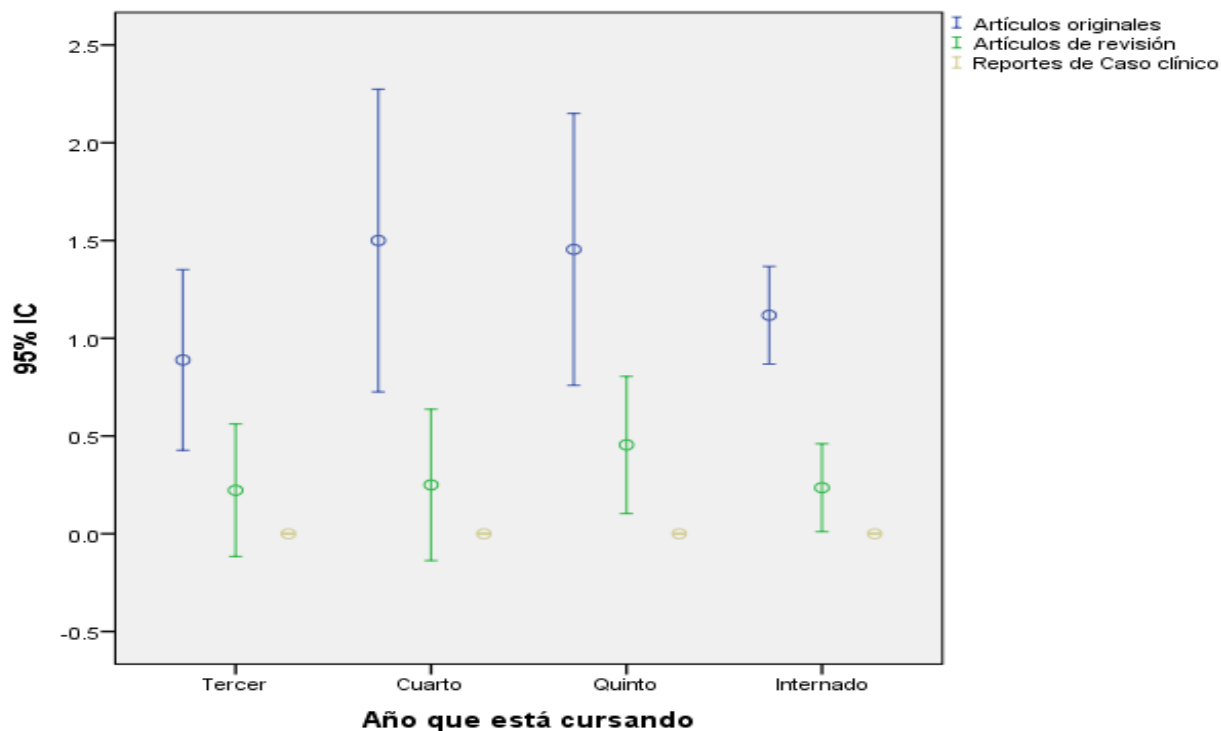


Figura 7: Promedios y desviaciones estándar de las publicaciones científicas según año de estudio.

Al analizar las características de las 68 publicaciones científicas se encontró que la mayoría de artículos publicados por los estudiantes fueron encontrados en la base de datos Latindex con un 48.5% de frecuencia (Figura 8).

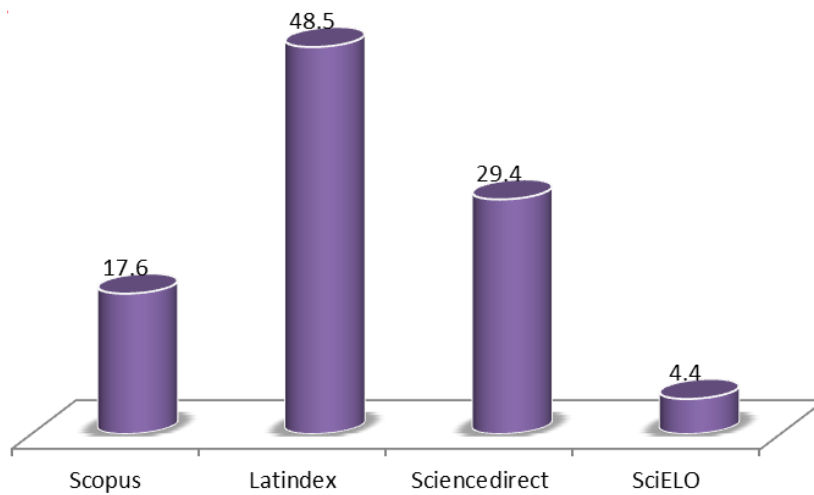


Figura 8: Porcentajes de publicación en las bases de datos analizadas.

Del mismo modo, las 68 publicaciones científicas se publicaron principalmente en los países de: Perú, Colombia, México, Chile, España y Gran Bretaña, encontrándose la mayoría de publicaciones en la Revista Clínica de Implantología y Rehabilitación Oral (Figura 9).

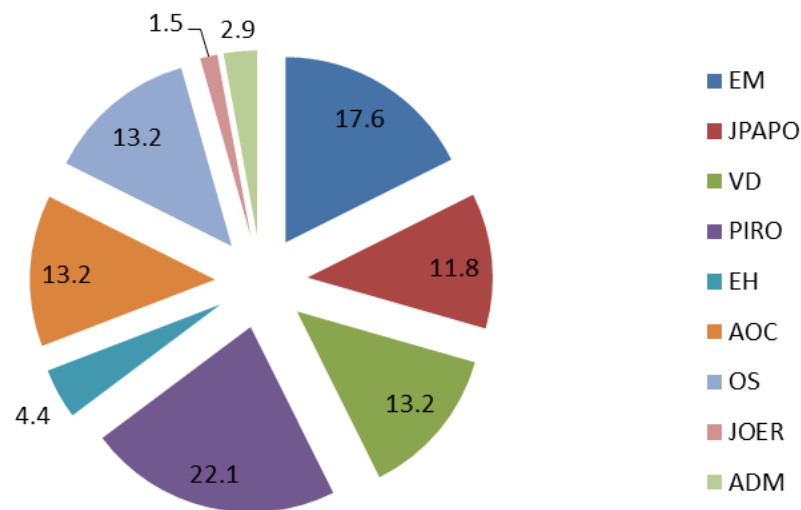


Figura 9: Porcentajes de publicación en las revistas analizadas. EM= Revista Educación Médica (España). JPAPO= Journal of the Peruvian Association of Periodontics and Osseointegration (Perú).

VD= Revista Visión Dental (Perú). PIRO= Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral (Chile). EH= Revista Estomatología Herediana (Perú). AOC= (Revista Acta Odontológica Colombiana (Colombia). OS= Revista Odontología Sanmarquina (Perú). JOER =Journal of Oral Experimental Research (Gran Bretaña). ADM= Revista de la Asociación Dental Mexicana (México).

Referidos al tiempo dedicado a la investigación científica se encontró que el 68.9% de estudiantes dedica menos de horas semanales a la investigación y producción científica; siendo los estudiantes de internado donde se encontró la mayor frecuencia (37.8%). No se encontró una asociación significativa entre el año de estudio y el tiempo de dedicación a la investigación y producción científica ($p>0.05$; prueba de Kruskal-Wallis) (Tabla 10).

Tabla 10

Frecuencias del tiempo de dedicación a la investigación y producción científica por año de estudios

Tiempo de dedicación a la investigación y producción científica.	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Internado	Total
No le dedico tiempo	2 (33.3%)	4 (66.7%)	0	0	6 (13.3%)
Menos de 2 horas	7 (22.6%)	2 (6.5%)	9 (29%)	13 (41.9%)	31 (68.9%)
Entre 2-4 horas	0	0	2 (66.7%)	1 (33.3%)	3 (6.7%)
Más de 4 horas	0	2 (40%)	0	3 (60%)	5 (11.1%)
Total	9 (20%)	8 (17.8%)	11 (24.4%)	17 (37.8%)	45 (100%)

$X^2= 6.2$ $p=0.102$ Prueba H de Kruskal-Wallis

Referidos al tiempo de dedicación a las actividades académicas se encontró que el 68.9% de estudiantes dedica más de 15 horas semanales a las actividades académicas dentro de la Facultad; siendo en los estudiantes de internado donde se encontró la mayor frecuencia (37.8%). No se encontró una asociación significativa

entre el año de estudio y el tiempo de dedicación a las actividades académicas dentro de la Facultad ($p>0.05$; prueba de Kruskal-Wallis) (Tabla 11).

Tabla 11

Frecuencias del tiempo de dedicación a las actividades académicas dentro de la Facultad por año de estudios

Tiempo de dedicación a las actividades académicas	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Internado	Total
No le dedico tiempo	0	0	0	0	0
Menos de 5 horas	0	0	0	0	0
Entre 5-10 horas	0	0	0	1	1 (2.2%)
Entre 10-15 horas	2 (15.4%)	3 (23.1%)	6 (46.2%)	2 (15.4%)	13 (28.9%)
Más de 15 horas	7 (22.6%)	5 (16.1%)	5 (16.1%)	14 (45.2%)	31 (68.9%)
Total	9 (20%)	8 (17.8%)	11 (24.4%)	17 (37.8%)	45 (100%)

$X^2= 4.03$ $p=0.258$ Prueba H de Kruskal Wallis

Las frecuencias de las respuestas a los ítems relacionados a las características personales, académicas, laborales e institucionales se pueden encontrar en el Anexo 14. Se encontró asociación significativa ($p=0.02$) respecto a la característica de “haber contado con asesoría de sus compañeros para sus publicaciones científicas”, asociación significativa respecto a la característica de “encontrarse laborando que le genere algún ingreso económico” ($p=0.003$); asociación significativa con aquellos estudiantes que llevaron cursos sobre investigación científica ($p= 0.025$) así como asociaciones significativas con las características: La Universidad o Facultad le ha premiado por sus publicaciones científicas ($p= 0.025$) y la Universidad o Facultad le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas ($p=0.08$).

Los resultados de los ítems relacionados a la cantidad de cursos que llevan los estudiantes dentro y fuera de la Facultad se resumen en la Tabla 12. La cantidad de cursos matriculados de los estudiantes en promedio fue de 6.8 dentro de la Facultad ($p>0.05$) y de 0.2 fuera de la Facultad. No se encontraron diferencias significativas entre los distintos años de estudio y las medias de los cursos matriculados (Prueba de Kruskal-Wallis; distribución no normal de datos según la prueba de Kolgomorov-Smirnov, $p<0.01$).

Tabla 12

Promedios de los cursos matriculados dentro y fuera de la Facultad según año de estudio

Ítems	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Internado	Total	X ²	p
Actualmente en cuántos cursos se encuentra matriculado dentro de la Facultad.	6.77 ± 0.44 (6-7)	6.87 ± 0.35 (6-7)	7 ± 0.44 (6-8)	6.82 ± 0.63 (6-8)	6.8 ± 0.5 (6-8)	1.23	0.745
Actualmente en cuántos cursos se encuentra matriculado fuera de la Facultad/Universidad.	0.44 ± 0.52 (0-1)	0.25 ± 0.7 (0-2)	0	0.17 ± 0.39 (0-1)	0.2 ± 0.45 (0-2)	6.33	0.097

H de Kruskal-Wallis; $p>0.05$

Luego de describir la producción científica de los estudiantes así como caracterizar a los artículos científicos se presentan los análisis estadísticos respecto a la relación existente entre la producción científica y los factores personales, laborales, académicos e institucionales.

5.2. Contraste de hipótesis para los factores personales

El contraste relacionó un factor con la producción científica; se presentan las hipótesis de investigación e hipótesis nula así como el procedimiento estadístico para su verificación.

Hi= Existe una relación significativa entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

Ho= No existe una relación significativa entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

- Nivel de confianza: 95% = 0.05
- Prueba estadística escogida: Prueba de Chi Cuadrado (asociación entre dos variables categóricas nominales fijas)
- Resultado: Los valores de la relación/asociación bivariada se resumen en la Tabla 13.

Tabla 13

Relación bivariada entre las características personales y producción científica

Variables	Valor	p
Sexo	9.661	.002*
Año matriculado	1.719	.633
Suscripción a una revista científica	-	.000**
Miembro de una Sociedad Científica	21.255	.000†
Miembro de un Grupo de Investigación	3.796	.051
Miembro de un Grupo Multidisciplinario	21.255	.000†
Participación con pósters científicos	20.455	.000*
Asistencia a Congresos Científicos	15.652	.000*
Organización de Eventos Científicos	-	.000**
Ayuda Docente	-	.171
Ayuda de Compañeros	-	.553

Producción científica dicotomizada como ≤ 1 y ≥ 2

* Chi Cuadrado de Pearson $p < 0.05$

** Test exacto de Fisher $p < 0.05$

† Corrección por continuidad de Yates $p < 0.05$

De la Tabla 13 se puede inferir que con un nivel de confianza del 95% se ha encontrado una relación significativa entre el sexo (0.02), estar suscrito a una revista científica ($p < 0.001$), ser miembro de una Sociedad Científica ($p < 0.001$), ser miembro de un Grupo Multidisciplinario ($p < 0.001$), haber participado en póster científicos ($p < 0.001$), haber asistido a congresos científicos ($p < 0.001$) y haber organizado eventos científicos ($p < 0.001$) con una mayor producción científica (mayor o igual a 2 artículos publicados).

5.3. Contraste de hipótesis para los factores laborales

H_i = Existe una relación significativa entre los factores laborales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

H_o = No existe una relación significativa entre los factores laborales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

- Nivel de confianza: 95% = 0.05
- Prueba estadística escogida: Prueba de Chi Cuadrado (asociación entre dos variables categóricas nominales fijas)
- Resultado: Los valores de la relación/asociación bivariada se resumen en la Tabla 14.

Tabla 14*Relación bivariada entre las características laborales y producción científica*

Variable	Valor	p
Condición laboral	0.002	.964

Producción científica dicotomizada como ≤ 1 y ≥ 2 * Chi Cuadrado de Pearson $p < 0.05$

De la Tabla 14 se puede inferir que con un nivel de confianza del 95% no se encontró una relación significativa entre la condición laboral (estar trabajando) con la producción científica estudiantil.

5.4. Contraste de hipótesis para los factores académicos

Hi= Existe una relación significativa entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

Ho= No existe una relación significativa entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

- Nivel de confianza: $95\% = 0.05$
- Prueba estadística escogida: Prueba de Chi Cuadrado (asociación entre dos variables categóricas nominales fijas)
- Resultado: Los valores de la relación/asociación bivariada se resumen en la Tabla 15.

Tabla 15*Relación bivariada entre las características académicas y producción científica*

Variables	Valor	P
Tiempo de dedicación a la investigación	27.185	.000*
Tiempo de dedicación a las actividades académicas/clínicas	3.685	.158
Cursos sobre investigación científica	-	1
Cursos sobre redacción científica	4.848	.028*
Cursos sobre producción científica	4.848	.028*
Cantidad de cursos matriculado dentro de la Facultad	0.075	.624**
Cantidad de cursos matriculado fuera de la Facultad	-0.152	.320**

Producción científica dicotomizada como ≤ 1 y ≥ 2 * Chi Cuadrado de Pearson $p < 0.05$ ** Correlación de Spearman $p > 0.05$

De la Tabla 15 se puede inferir que con un nivel de confianza del 95% se encontró una relación significativa entre el tiempo dedicado a la investigación (<0.001), haber llevado cursos sobre redacción científica (0.028), y haber llevado cursos sobre producción científica (0.028) con una mayor producción científica (mayor o igual a 2 artículos publicados).

5.5. Contraste de hipótesis para los factores institucionales

Hi= Existe una relación significativa entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

Ho= No existe una relación significativa entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

- Nivel de confianza: 95% = 0.05

- Prueba estadística escogida: Prueba de Chi Cuadrado (asociación entre dos variables categóricas nominales fijas)
- Resultado: Los valores de la relación/asociación bivariada se resumen en la Tabla 16.

Tabla 16

Relación bivariada entre las características institucionales y producción científica

Variables	Valor	P
Motivación e incentivo de la Facultad/Universidad	-	1
Premiación por parte de la Facultad/Universidad	-	1
Motivación e incentivo de algún docente	2.630	.105
Premiación por parte de algún docente	4.848	.028*
Espacios y recursos ofrecidos por la Facultad/Universidad	-	.181

Producción científica dicotomizada como ≤ 1 y ≥ 2

* Chi Cuadrado de Pearson $p < 0.05$

De la Tabla 16 se puede inferir que con un nivel de confianza del 95% se ha encontrado una relación significativa entre la premiación por parte de algún docente (0.028), con una mayor producción científica (mayor o igual a 2 artículos publicados).

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Sobre la producción científica estudiantil

Investigaciones realizadas en Cuba, Colombia, Chile y nuestro país concluyen que a pesar que los estudiantes de Medicina Humana presentan interés por la investigación científica, son pocos los que producen artículos científicos o presentan trabajos en eventos académicos (Barbón y Bascó, 2016). En el caso de Odontología, nuestro estudio también encontró una baja producción científica estudiantil; en el intervalo de evaluación entre el 2011 hasta el 2017 y de un total de 450 estudiantes matriculados solo el 10% tuvo algún tipo de participación en publicaciones científicas ya sean como autores o coautores.

Los antecedentes plantean que la producción científica de los estudiantes relacionados a las Ciencias de la Salud es baja y contradice una de las funciones clave de la Universidad, tomando en cuenta el concepto de Sociedad del Conocimiento (Oliveira y Gomes, 2015). En una sociedad basada en el conocimiento, las universidades se convierten en un elemento clave para su

generación (Robles-Jopia et al., 2016). La generación y difusión del conocimiento dentro de las universidades se realiza primordialmente por la colaboración con otros investigadores y mediante la publicación de artículos sobre los resultados de investigación en revistas indizadas.

Para una universidad, la formación de investigadores es un elemento crucial (Christensen y Eyring, 2011); esta formación debe permear las estructuras curriculares y la cotidianidad educativa hacia el desarrollo de una cultura de investigación donde la relación profesor estudiante se organice alrededor de la búsqueda del conocimiento desde las metodologías científicas del nivel de pregrado (Bolin, Lee, Glenmayer y Yoon, 2012).

Al analizar la formación universitaria en el campo de la investigación científica dentro de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos se encontró que existen objetivos, estrategias y líneas de investigación bien establecidas dentro de las facultades; además se cuenta con institutos y centros de investigación científica que propician el desarrollo del conocimiento científico; sin embargo, al parecer esta orientación está principalmente dirigida a docentes, profesionales, egresados y estudiantes del posgrado; esto es corroborado con los datos bibliométricos de la Science Citation Index que indican que la producción científica peruana radica principalmente en las universidades: Nacional Mayor de San Marcos, Pontificia Universidad Católica del Perú y Universidad Peruana Cayetano Heredia. De todas las

áreas del conocimiento, las ciencias de la salud (Medicina, Farmacología, Toxicología y Farmacéutica) a nivel universitario se encuentran dentro del mayor porcentaje de producción científica peruana (30-40% de la producción nacional); siendo el sector que más producción realiza el sector universitario (50-60%) (CONCYTEC, 2014). Mientras que la Odontología al 2015 el aporte mundial de la producción científica odontológica peruana fue de 0.1% mientras que a nivel latinoamericano fue de 0.82%.

Estos datos también son el reflejo de una limitada cultura y política científica dentro de las facultades y claustros universitarios. El 10% de producción científica encontrada en el pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos se vincula con el escaso esfuerzo que se realiza en este campo de la investigación científica. Según un estudio previo del autor en una evaluación de 10 años y un análisis de 269 tesis sustentadas, solo 35 (13%) fueron publicadas en revistas científicas; lo que indica que la problemática no es actual sino que viene siendo “arrastrada” desde años atrás. La realidad en otras facultades de Odontología no es ajena: 4% de las publicaciones fueron de estudiantes en el estudio de Huamaní (2008), 11% en el estudio de Pachajoa-Londoño (2004) y 10% en el estudio de Martinez (2004). En algunos lugares se ha encontrado incluso una producción científica deficiente (valoración de cero) (UCSG, 2015). Svider, Husain y Mauro (2014) en una revista médica encontraron que el 9.2% de autoría principal

fue de estudiantes y un total de 19.2% de artículos que incluyó al menos un estudiante.

La baja producción científica y creación de conocimiento por parte de estudiantes dentro de los claustros universitarios da cuenta de las limitaciones del sistema universitario. Según la UNESCO: la Universidad es el lugar donde se desarrolla la investigación científica y se realiza la transferencia del conocimiento (UNESCO, 2008 y 2009). Considerando que la investigación científica y comunicación científica es un proceso indivisible que se denomina producción científica (PC) o producción académica (Maletta, 2009); este modelo del estudiante como investigador y productor de conocimiento orientado por el método científico no ha penetrado orgánicamente en el diseño curricular de las carreras de las Ciencias de la Salud en muchos países. Esta situación exige buscar sus causas y enrumbar acciones hacia un perfeccionamiento de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior (Barbón y Bascó, 2016). Si se complementa este componente con la deficiente instrucción en redacción de artículos y su publicación (Laufer, 2008 y Huamaní et al., 2008) se acondiciona el escenario ideal que explica la baja producción científica de Latinoamérica en el área biomédica (Huamaní et al., 2012).

Algunos estudios han intentado agrupar los factores que influyen en el crecimiento del número de publicaciones y su relación con la producción científica (Robles-Jopia et al., 2016). Podemos citar a Dundar y Lewis (1998) quienes

consideran a los factores individuales (edad, género, coeficiente intelectual, personalidad) y factores departamentales e institucionales (tamaño del departamento, cantidad de recursos aportados por la universidad, disponibilidad de tecnología para apoyar las actividades, políticas de carga de trabajo, disponibilidad de recursos para viajes y asistencia a estudiantes). En otra clasificación de Barjak (2006) se agrupa a los factores individuales (motivación para investigar, fortaleza, creatividad, edad, género, escala y reconocimiento profesional, carga de trabajo en docencia y labores administrativas, comunicación con colegas y participación en grupos de investigación). Y los factores ambientales (plan de perfeccionamiento, el prestigio y foco de la institución en la investigación, libertad en la selección de áreas de investigación, disciplina científica y país). Acorde a las distintas clasificaciones, en nuestro estudio se agrupó en factores personales, institucionales, académicos y laborales; esta clasificación incluyó los aportes de Málaga (2014), Pasache y Torres (2011) y Parra (2010) para los dominios de lo académico y lo laboral referidas a las Ciencias de la Salud. Se entiende que estos factores (aspectos y/o características) pueden influir positiva o negativamente en la intención de producir ciencia a través de artículos científicos, libros, conferencias, etc.

Existe una relación significativa entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes.

Al analizar los factores personales de los estudiantes que poseen producción científica en revistas indizadas, nuestro estudio encontró que la mayoría pertenecen

el género femenino y son estudiantes de los últimos años de estudio (quinto y sexto año). Es comprensible que los estudiantes con mayor experiencia y cursos llevados tengan mayor producción debido a los años que poseen dentro de la facultad y su mayor interrelación con docentes e investigadores. En un estudio de Robles-Jopia et al. (2016) también se encontró que el género sexo se correlaciona positivamente con la cantidad de investigaciones publicadas en la base de datos SciELO. Esto confirma el hecho de que aparentemente las mujeres presentan mayor interés por la producción científica.

También se encontró una correlación positiva entre el número de investigaciones en las que un estudiante ha participado con la cantidad de publicaciones científicas. Del mismo modo, se ha encontrado que la variable cantidad de proyectos de investigación realizados por el investigador se correlacionó positivamente con la cantidad de investigaciones publicadas en la base de datos SciELO (Robles-Jopia et al., 2016).

De manera general los estudiantes del pregrado manifiestan un elevado interés por la investigación y producción científica; la percepción del estudiante es que los proyectos de investigación mejoran las habilidades críticas del pensamiento y permite aprender sobre la conexión entre la investigación y la práctica (Güven y Uysal 2011). Mientras que referidas a las tesis y proyectos de grado los estudiantes lo consideran como una oportunidad para desarrollar y demostrar conocimiento y habilidades en la investigación. También porque permite reflexionar, permite hacer

un análisis crítico de las habilidades centrales para la práctica clínica basada en evidencia (Murdoch-Eaton, Drewery y Elton, 2010). En el estudio de Ping (2015) el 54% de encuestados indicaron que la principal razón era mejorar la capacidad en investigación científica en el pregrado. Mientras que en el estudio de Jacobs y Cross (1995) el 79% de estudiantes creen que el entrenamiento científico los motiva a seguir a futuro la investigación. En otro estudio solo 24,2% reportaron una alta actitud positiva hacia la investigación y producción científica; un pobre indicador, dado que se trata de jóvenes universitarios, involucrados en un proceso formativo del cual, se espera, tengan un contacto directo con la investigación científica y una formación que incentive su tránsito hacia las comunidades científicas (Rojas, Méndez y Rodríguez, 2012).

Referidos a la pertenencia a una Sociedad Científica se encontró una relación positiva entre el ser miembro de la Sociedad y una mayor producción científica. Al respecto de este punto hemos de mencionar que las Sociedades Científicas Estudiantiles son un excelente medio para la formación de jóvenes investigadores así como ser el semillero de futuros científicos. Estas sociedades han surgido a partir de grupos estudiantiles que atraídos por la investigación científica y su permanente preocupación por elevar su nivel académico se juntan como un equipo apartidista, sin fines de lucro que incentiven a más estudiantes por la participación científica. Nuestro estudio encontró que el 64% de estudiantes con al menos una producción científica pertenecía a la Sociedad Científica de Estudiantes

de Odontología (SCEO). Bech et al. (2015) acotan que los estudiantes que voluntariamente pertenecieron a la Sociedad Científica de Investigadores de la Facultad de la Salud aumentaron su participación en proyectos de investigación desde el periodo 2004-2013.

En el campo de la Medicina Humana las Sociedades Científicas estudiantiles han logrado un gran aporte en el campo de la producción científica; los estudios de Mayta-Trista et al. (2013) y Haumaní et al. (2008) indican que ellas han permitido crear redes institucionales nacionales e internacionales para la colaboración y comunicación científica entre estudiantes, docentes e investigadores. Incluso las distintas sociedades han logrado agruparse en asociaciones nacionales como la ANACEM (Asociación Nacional Científica de Estudiantes de Medicina). En el campo de la Odontología la ANACEO (Asociación Nacional Científica de Estudiantes de Odontología) se creó para que los estudiantes incursiones en la investigación y se hagan parte de esta producción de nuevos conocimientos. En Chile abarca 14 universidades y su principal misión es la de agrupar a las diferentes organizaciones científicas de estudiantes del pregrado de Odontología, incentivando el trabajo en equipo con la finalidad de impulsar, desarrollar y difundir el quehacer científico odontológico del país (Perez, 2014). Nuestro estudio confirma que el pertenecer a una Sociedad Científica Estudiantil ha permitido que los estudiantes posean una mayor probabilidad de publicar artículos científicos esto debido a que el ambiente creado dentro del grupo les permite compartir y difundir sus propios

conocimientos en investigación y producción así como colaborar durante el proceso de publicación científica en revistas indizadas.

Asimismo el pertenecer a grupos multidisciplinarios de investigación distintos al de una Sociedad Científica también se asoció con una mayor producción científica estudiantil. Nuestro estudio encontró que el pertenecer a grupos de estudio se relacionó con una mayor producción científica. En el estudio de Robles-Jopia et al. (2016) también se encontró que la cantidad de grupos de investigación en que participa un investigador se correlacionó positivamente con la cantidad de investigaciones publicadas en la base de datos SciELO. Al parecer al estar en constante participación en investigaciones, ejecución de proyectos y redacción de trabajos académicos/científicas permite motivar al estudiante a que publique un artículo científico. Se conoce también que aquellos estudiantes que durante su pregrado mantuvieron una constante actividad científica continúan con su producción científica al finalizar sus estudios durante el posgrado. Así por ejemplo Bech et al. (2015) encontraron que luego de un año de finalizado los estudios universitarios el 23.7% de estudiantes que pertenecieron a grupos de investigación publicaron artículos científicos en la base de datos MEDLINE, y que este porcentaje se incrementó al 38.6% luego de dos años y al 70.4% luego de tres años de egreso.

Reinders, Kropmans y Cohen-Schotanus, (2005) añaden que entre estudiantes que tuvieron experiencia en investigación y estudiantes que no la tuvieron, los primeros poseen cuatro veces más probabilidades de publicar artículos

científicos al finalizar su carrera universitaria. En algunos lugares incluso se considera a la publicación científica en el pregrado como uno de los principales criterios para el ingreso a los estudios de posgrado y la continuación de estudios de posdoctorado. Existe pues un acuerdo que los estudiantes del pregrado familiarizados con las actividades científicas sirven como reservorio para el futuro científico (Ping, 2015).

En el caso de los estudiantes analizados de la Facultad de Odontología analizada, ellos constituyen el cuerpo del semillero que probablemente continúe la senda de la investigación científica. La inclusión de la investigación científica en el proceso de formación de los estudiantes de la Facultad se justifica por promover en ellos habilidades cognitivas características del pensamiento divergente y creativo.

La educación en Odontología se debe realizar en una ambiente de investigación, esto permite obtener una comprensión del método científico, permitiendo identificar la validez y relevancia de las investigaciones (Perez, 2014). La educación, investigación y cuidado del paciente son tres principios interdependientes en una Facultad de Odontología (Dahllof, 1999). Nuestros resultados indican que aquellos estudiantes que dedican más de cuatro horas semanales a las actividades de investigación científica, han participado en congresos académicos y/u organizado dichos eventos poseen mayores probabilidades de producir artículos científicos. Estas actividades científicas son complemento de las actividades académicas que se proponen en los currículos universitarios; muchas de

estas actividades son voluntarias y no todos los estudiantes se encuentran motivados por continuarlas, son pocos los estudiantes quienes encuentran la motivación para adentrarse en el campo de la ciencia ya sea por su propia voluntad o por la influencia de algún docente.

Al respecto se ha estudiado la influencia que poseen los docentes sobre las actividades científicas de los estudiantes. Polasek et al. (2006) mencionan que la orientación de un mentor se asocia positivamente con la producción científica de estudiantes del pregrado en revistas indizadas y que también influyen en la decisión de continuar un posgrado. Por otro lado en el estudio de Mayta-Tristán et al. (2013) el 60.8% de estudiantes encuestados mencionó que el principal factor limitante para la publicación científica desde el pregrado es la falta de un adecuado apoyo docente e incentivos académicos. Svider et al. (2014); Wehrens y Leiner (2001) también concluyen que la orientación de los docentes fisioterapeutas con una constante actividad científica influye positivamente en el incremento de la producción científica de sus estudiantes y que incluso luego de tres años de egreso el 70.4% de los mismos continuó con más publicaciones científicas. Para Polasek et al. (2006) la mentoría adecuada del docente influye en 3.15 veces más la producción científica estudiantil.

Si bien la mayoría de estudios concuerda la positiva influencia de un docente investigador, nuestro estudio no encontró una relación significativa entre este factor y la producción científica estudiantil. Se encontró que la gran mayoría de

estudiantes encuestados tuvieron a un docente que los influyó e inició en sus actividades científicas; sin embargo, esta cantidad no fue lo significativamente grande para lograr una correlación; hemos de advertir que es muy probable que con muestras mayores sí se logre la significancia. Pese a no encontrar una relación significativa y guiándonos de los estudios antes mencionados, consideramos como fundamental e importante la influencia que posee una adecuada orientación docente para la iniciación científica de un estudiante del pregrado.

Existe una relación significativa entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes.

Al estudiar los factores académicos dentro de la Facultad de Odontología, se encontró que el haber cursado estudios sobre “redacción científica” y “producción científica” influyó positivamente en la decisión de publicar artículos científicos por parte de los estudiantes. El cursar temas relacionados con la investigación y publicación científica depende de los planes de estudio que la institución diseñe dentro del currículo universitario. Al analizar el plan de estudios de la Facultad se encontró con la presencia de cursos relacionados a la metodología de la investigación, Epidemiología, Estadística y tesis mas no así cursos relacionados con la redacción y producción científica. Esto nos hace suponer que aquellos estudiantes que cursaron los temas de redacción y producción de forma extracurricular poseen una mayor ventaja al estar más relacionados con la temática de publicación científica. Los cursos tradicionales en el campo de las Ciencias de la Salud incluyen

las áreas de Ciencias Básicas, Prácticas Preclínicas, Prácticas Clínico/hospitalarias, Prevención Social e Investigación Científica; sin embargo, la falta de una adecuada interrelación entre las áreas y un predominio de la actividad clínica mengua la formación científica de un estudiante por sobre la actividad asistencial.

Según Oliver et al. (2008) el currículum debiera:

“1. Ser competente y basarse en resultados. 2. Centrarse en los estudiantes. 3. Aprendizaje en contexto y acción. 4. Integración horizontal y vertical de los sujetos. 5. Aprendizaje-Enseñanza centrada en la clínica y paciente. 6. Usar la mejor evidencia para informar la mejor práctica. 7. Evaluación formativa y sumativa con retroalimentación constructiva” (p.80).

Referidos netamente al proceso de investigación científica uno de los obstáculos es que en la mayoría de facultades el entrenamiento universitario en el proceso de investigación se limita a enseñar primordialmente aspectos metodológicos y usualmente no se incluye la cristalización de este proceso mediante la publicación científica (Svider, 2014; Pamo, 2000). A nivel del posgrado por ejemplo los estudiantes opinan que las principales barreras para publicar artículos científicos son: Ausencia de un centro de edición en inglés, ausencia de incentivos para publicar, inapropiados ambientes, y la falta de competencia para la redacción científica (Ghasemi y Reza, 2012). En el campo de las Ciencias de la Salud se han planteado como obstáculos para la publicación científica a la ausencia de una buena asesoría docente, la carencia de estudios rutinarios, la falta de tiempo por la sobrecarga

académica, el deterioro en las habilidades científicas debido a un mayor tiempo ocupado en actividades clínicas, el manejo inadecuado de la metodología de proyectos de investigación (Gutiérrez y Mayta-Tristán, 2003; Marusic y Marusic, 2003; Molina-Ordoñez et al., 2008), la falta de apoyo familiar y la ausencia de vínculo con algún proyecto de investigación. Los propios estudiantes perciben, en su mayoría, que la formación universitaria recibida en temas relacionados a la investigación (especialmente en redacción científica y publicación) es deficiente, según sugieren los resultados de estudios realizados en estudiantes de Medicina de nuestro país Perú (Molina-Ordoñez et al., 2008; Maya-Tristán y Peña-Osuvilca, 2009).

En la gran mayoría de facultades de Medicina se incluyen dentro de su currículo ítems relacionados con investigación, pero son muy pocas o casi ninguna en la que se incide en cómo preparar un manuscrito para una revista, cómo es el proceso de selección de una revista, y qué es lo que sucede cuando se envía a ésta (Scaria, 2004). De esta forma los estudios rutinarios y correspondientes a redacción y publicación científica se incluyen como elementos que no encuentran dentro de los currículos universitarios y que los estudiantes lo perciben como elementos que les hace falta para completar el proceso de producción científica y lograr publicar sus investigaciones en revistas indizadas.

Algunos estudios indican que frente a la carencia de estudios relacionados a la investigación dentro de sus facultades los estudiantes optan por actividades y

cursos extracurriculares (Burgoyne et al., 2010; Nikkar-Esfahani et al., 2012). Tal es el caso de nuestro estudio en el cual los estudiantes encuestados expresaron que los cursos sobre redacción y publicación científica los adquirieron en otras facultades y eventos ajenos a las actividades académicas que les ofrecía la Facultad de Odontología.

La literatura plantea que dentro de los factores académicos las principales limitantes en la producción científica estudiantil se encuentra principalmente la falta de valoración del trabajo realizado y la ausencia de cultura de publicación, así como el desconocimiento de que existen revistas para publicar, cómo es el proceso de envío de artículos y cómo adaptar sus informes de investigación al formato que exigen las editoriales. Ello puede deberse a varias causas, que incluyen una inadecuada instrucción e incentivo en la publicación durante el proceso de investigación (Suárez, Hernández y Delgado, 2015). Es posible que un estudiante de las ciencias médicas que comience su carrera se resista a difundir sus trabajos científicos por considerar que hay algo incorrecto en ello. Sin embargo, lo mejor es dar a conocer los trabajos de investigación a toda aquella persona que pueda estar interesada en ellos. Es más, difundir los resultados de un determinado trabajo investigativo es quizás uno de los deberes básicos de cualquier persona dedicada a la tarea de crear, transmitir, contrastar y validar el conocimiento (Corrales-Reyes, Rodríguez, Reyes y García, 2017).

Frente a estas dificultades algunas instituciones y estudiantes han logrado crear revistas científicas dedicadas a la orientación y difusión de los proyectos de investigación solo de estudiantes. En la actualidad, se promueve una iniciativa desde el año 2009, en la base de datos IMBIOMED, donde existe una sección especial que agrupa las principales revistas científicas cuyo comité editorial está compuesto por estudiantes de pregrado (Cabrera-Samith et al., 2010). También se reporta la creación de la revista CIMEL que publica las investigaciones de estudiantes de Medicina a nivel Latinoamericano. Estas revistas han permitido no solo difundir las investigaciones estudiantiles sino que también se ha observado la considerable y creciente contribución de los estudiantes de Medicina a la producción científica de varios países de la región (Angulo et al., 2008; Pachajoa-Londoño, 2006).

Existe una relación significativa entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes.

Referidos a los factores institucionales y su relación con la producción científica estudiantil nuestro estudio encontró que la única característica influyente positiva y significativamente fue la recompensa que ofrecen algunos docentes como parte de las actividades académicas dentro de la Facultad. Aquellos estudiantes que recibieron una “recompensa” en forma de un puntaje adicional en la evaluación de un respectivo curso fueron los que mayor producción científica obtuvieron. Dicha “recompensa” al parecer fue un motivante para que los estudiantes se animen por publicar artículos científicos.

Una estrategia para integrar la investigación y la publicación de pregrado es la que se da en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México, donde poseen un sistema tutorial para la inclusión temprana de estudiantes sobresalientes a la investigación. Por medio de este programa de Apoyo y Fomento a la Investigación estudiantil, desde 1991 a 1998, se incorporaron 321 estudiantes con 289 proyectos terminados, 24 estudiantes publicaron 54 artículos. Con este programa, la incorporación de alumnos sobresalientes acorta los tiempos de instrucción de los nuevos investigadores y los incentiva a escoger la carrera científica (Rodríguez-Paz, 2000).

También se resalta la introducción de “cursos dinámicos” en Virginia, donde el estudiante participa en todas las etapas de una investigación, incluyendo la revisión y edición de un manuscrito (Guilford, 2001). Se incluye también la creación de una Unidad Científica Estudiantil (UNICEFO) como estrategia para la integración con el pregrado (Santana et al., 2014). En el caso de la Facultad de Odontología y Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos se resaltan los esfuerzos por las creaciones de las Sociedades Científicas estudiantiles así como la organización de eventos científicos por parte de estudiantes del pregrado. Estas iniciativas han permitido introducir a los estudiantes en los campos de la producción científica con publicaciones en revistas indizadas en grandes bases de datos como Scopus y ScienceDirect.

La opinión de los estudiantes es que esperan que la Universidad, formadora de científicos, disponga de mejores elementos internos y externos, pedagógicos y didácticos, para incentivar la formación científica (Rojas et al., 2012).

Respecto a las facultades de Odontología y Medicina y su influencia en la investigación y producción científica estudiantil remarcamos que estas deben crear ambientes ideales para la formación académica y científica, deberían permitir adquirir las competencias teóricas, clínicas e interpersonales; debiendo abarcar: Intercambios internacionales y visitas, participación en congresos, participación activa en organizaciones y foros, actividades voluntarias en comunidades locales y otros (Divaris et al., 2008). Hoy en día el mayor énfasis de las facultades de Ciencias de la Salud es la educación de la Medicina y Odontología basada en las evidencias científicas; definidas como el uso de la investigación científica como una base para la planificación del tratamiento clínico en pacientes (Llallier, 2014 y Hinton et al., 2011). Teniendo como principio que la investigación provee al clínico nuevas ideas en su formación profesional (Moreno, 2014).

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

De una población de 450 estudiantes matriculados se encontró que el 10% tuvo algún tipo de producción científica durante los años 2011-2017. 68 artículos fueron publicados por estudiantes, la mayor cantidad correspondió a artículos originales. La mayoría de artículos fueron encontrados en la base de datos Latindex durante el 2016, en la Revista Clínica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral.

Existió relación positiva y significativa entre los factores personales y una mayor producción científica. Las características que influyeron positivamente fueron: Ser miembro de una Sociedad Científica, miembro de un grupo multidisciplinario de investigación, participación en congresos académicos, haber organizado eventos científicos y el haber participado en concursos de pósters científicos.

No existió relación significativa entre los factores laborales (condición de trabajo) y una mayor producción científica estudiantil.

Existió relación positiva y significativa entre los factores académicos y una mayor producción científica. Las características que influyeron positivamente fueron: Mayor tiempo de dedicación a la investigación científica por semana, haber llevado cursos sobre redacción científica y haber llevado cursos sobre producción científica. No se encontró relación significativa con las características: Cantidad de cursos matriculados dentro y fuera de la Facultad así como el haber llevado cursos sobre metodología de la investigación.

Existió relación positiva y significativa entre los factores institucionales y una mayor producción científica. La característica que influyó positivamente fue: Haber sido premiado por algún docente por sus publicaciones científicas. No se encontró relación significativa con las características: Motivación o premiaciones otorgadas por la Facultad así como los espacios y recursos que le otorgue su institución. Finalmente se concluye que los factores personales, académicos e institucionales se relacionaron con la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.

CAPÍTULO VIII

RECOMENDACIONES

Los resultados indican una escasa producción científica estudiantil y la influencia de ciertos factores relacionados como los personales, académicos y los institucionales con la publicación de artículos, principalmente de investigaciones originales. Se recomienda que estos factores puedan ser analizados de una forma más profunda para comprender su efecto a largo plazo.

Dentro de una facultad de Odontología se recomienda la implementación estrategias dirigidas a estimular la producción científica estudiantil mediante la participación activa en eventos científicos, así como la publicación en revistas, lo que sin duda elevará el perfil investigativo del egresado y le permitirá practicar eficazmente la medicina basada en la evidencia. Dentro de esta implementación se sugiere la creación de sociedades científicas estudiantiles, grupos de investigación estudiantil, participación de estudiantes en congresos y eventos académicos así como otorgarles la oportunidad para que ellos mismos puedan organizar este tipo de eventos.

Se recomienda priorizar los programas de investigación científica y tecnológica, acorde a las líneas de investigación, bases de datos, redes de investigación, equipo de investigadores y que responda a las necesidades del entorno. Estos programas deberían incorporar la opinión y ayuda de estudiantes del pregrado.

Se recomienda analizar los factores relacionados con una muestra más amplia, para lo cual se sugiere replicar el estudio en distintas facultades y universidades, esto permitirá alcanzar una muestra más representativa de la población. También se sugiere la ampliación de las bases de datos para la búsqueda de publicaciones científicas de estudiantes. Acotamos que no es posible evaluar a todas las instituciones de la misma manera, ya que existen diferencias entre las disciplinas de investigación. Esto implica que las políticas institucionales que se puedan implementar dentro de una facultad deben ser dirigidas en forma diferenciada por disciplina para potenciar los factores que afectan positivamente y evaluar aquellos que afecten en forma negativa, de manera de disminuir su influencia.

Futuros estudios deberían evaluar en forma integral e individualizada cada plan de estudios en investigación, así como la reacción, aprendizaje, comportamientos y resultados en el campo estudiantil. Se recomienda profundizar el estudio con la evaluación de las percepciones de los estudiantes, evaluar los cambios curriculares que se pueden implementar y el resultado final.

Basados en las experiencias internacionales y los resultados encontrados se recomienda que dentro de una facultad se estimule la creación de revistas científicas estudiantiles, así como aumentar la periodicidad de las que ya pudieran existir sin perder el rigor y la calidad científica, a la vez que se potencia en los estudiantes el incentivo a participar en congresos y jornadas científicas, donde se socialicen y consoliden los resultados científicos como preámbulo a la publicación científica.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, M., González, O., Zamudio, L., Abello, R., Camacho, J., y Gutiérrez, M. (2005). Un análisis de la transferencia y apropiación del conocimiento en la investigación de universidades colombianas. *Rev Inv Des*, 13(1), 128-157.
- Aleixandre, R., Giménez- Sánchez, J. V., Terrada-Ferrandis, M. L., y Lopez-Piñero, J. M. (1996). Analysis of information sources in the journal *Atencion Primaria*. *Aten Primaria*, 17(5), 321-325.
- Alfonso, F., Bermejo, J., y Segovia, J. (2005). Impactología, impactitis, impactoterapia. *Rev Esp Cardiol*, 58,1239-1245.
- Alosilla, J. D. (2009). *Factores que influyen en la decisión de realizar una tesis para optar el título profesional de cirujano dentista, en estudiantes de la Facultad de Odontología*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Alperín, J. P., Fischman, G. E., y Willinsky, J. (2008). Open Access and scholarly publishing in Latin America: ten flavors and a few reflections. *Liinc Em Rev*, 4(2), 172-185.
- Angulo-Bazán, Y. (2008). Situación actual de las revistas científicas estudiantiles en Latinoamérica. *CIMEL*, 13(2), 36-37.
- Angulo, R., Angulo, F., Huamaní, C., y Mayta-Tristán, P. (2008). Publicación estudiantil en revistas médicas venezolanas 2001-2005. *CIMEL*, 13, 6-8.
- Aravena, P., Cartes-Velásquez, R., y Manterola, C. (2013). Productividad y calidad metodológica de artículos clínicos en Cirugía Oral y Maxilofacial en Chile, 2001-2012. *Rev Chil Cir*, 65(5), 382-388.
- Ardunay, J. (2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Barcelona, España: Departamento de Biblioteconomía i Documentació.
- Arencibia, R. J. (2010). *Visibilidad internacional de la Ciencia y Educación Superior Cubanas: desafíos del estudio de la producción científica*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada-Universidad de La Habana, Cuba.
- Arocena, R., y Sutz, J. (2005). Latin American universities: from an original revolution to an uncertain transition. *Higher Educ*, 50, 573-592.

- Asamblea Nacional de Rectores (ANR). (2013). *Panorama de la Investigación en la Universidad Peruana. Secretaría Ejecutiva*. Lima, Perú: Dirección General de Investigación.
- Asensio, R. H. (2014) *¿Quién escribe más y sobre qué? Cambios recientes en la geopolítica de la producción científica en América Latina y el Caribe*. Lima, Perú: Instituto de Estudios peruanos.
- Avital, M., y Collopy, F. (2001, 29 de enero). *Assessing Research Performance: Implications for Selection and Motivation. Case Western Reserve University, USA*. Recuperado de: <http://sprouts.aisnet.org/> 1-14.
- Balarezo, J. L. (2006). Las revista científicas odontológicas peruanas. *Actualidad odontológica y salud*, 3(3), 70-4.
- Barbón, O.G., y Bascó, E.L. (2016). Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. *Educ Med*, 17, 55-60.
- Barjak, F. (2006). Research productivity in the internet era. *Scientometrics*, 68(3), 343-360.
- Barrios, A., y Chamorro, A. (2006, 25 de mayo). La Investigación en Odontología un nuevo desafío en la sociedad del conocimiento. *Colombia Memorias*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/237564157_LA_INVESTIGACION_EN_ODONTOLOGIA_UN_NUEVO_DESAFIO_EN_LA_SOCIEDAD_DEL_CONOCIMIENTO.
- Bech, S.A., Ostergaard, L., Loldrup, P.F., y Loldrup, E.F. (2015). Extracurricular scientific production among medical students has increased in the past decade. *Dan Med J*, 62(9), 1-5.
- Bermúdez, G. J. (2013, 13 de junio). *Investigación científica en el Perú: Factor crítico de éxito para el desarrollo del país*. Recuperado de: https://www.google.com.pe/?gfe_rd=cr&ei=tJltV5z9H4zb8AeiqrHgBw&gws_rd=ssl#q=Investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+en+el+Per%C3%BA:+factor+cr%C3%ADtico+de+%C3%A9xito+para+el+desarrollo+del+pa%C3%ADs.

- Bolin, B., Lee, K.H., Glenmayer, L., y Yoon, D.P. (2012). Impact of research orientation on the research anxiety of social work students. *J Soc Work Educ*, 48(2), 223-243.
- Bordons, M., y Zulueta, M. A. (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Rev Esp Cardiol*, 52, 790-800.
- Borges, N.J., Navarro, A.M., y Grover, A. (2010). How, when, and why do physicians choose careers in academic medicine? A literature review. *Acad Med*, 85, 680-6.
- Bueno, E., Morcillo, P., Rodríguez, J., Luque, M. Á., Cervera, M., y Camacho, C. (2003). *Gestión del Conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación*. Madrid, España: Dirección General de Investigación, Consejería de Educación.
- Burgoyne, L.N., O'Flynn, S., y Boylan, G.B. (2010). Undergraduate medical research: the student perspective. *Med Educ Online*, 15: 5212.
- Caballero, F. C., Uresti, R. M., y Ramírez, J. A. (2012). Análisis de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y evaluación de su impacto en los indicadores educativos de calidad. *Rev Educ Sup*, 41(161), 31-52.
- Cabrera-Samith, I., Oróstegui-Pinilla, D., Angulo-Bazán, Y., Mayta-Tristán, P., y Rodríguez-Morales, A. (2010). Revistas científicas de estudiantes de Medicina en Latinoamérica. *Rev Med Chile*, 138, 1451-1455.
- Camps, D., Recuero, Y., Samar, M. E., y Avila, R. E. (2005). Análisis bibliométrico de tesis de doctorado en el área de ciencias de la salud. Primera parte: Odontología. *Rev Fac Cienc Med Univ Nac Cordoba*, 62, 53-56.
- Camps, D., Recuero, Y., Avila, R., y Samar, M. (2006). Estudio bibliométrico de un volumen de la revista Archivos de Medicina. *Arch Med*, 2(3), 1-7.
- Cano, F., Harris, P., Schonhaut, L. B., y Ugarte, F. (2012). La producción científica en Chile y Latinoamérica. *Rev Chil Pediatr*, 83(1), 9-11.
- Cantín, M., y Aravena, Y. (2014). Las revistas odontológicas en la base SciELO: una mirada bibliométrica. *Int J Odontostomat*, 8(2), 215-220.

- Carrasco, L. A., y Brignardello, R. P. (2008). Odontología Basada en Evidencia. *Rev Dent Chil*, 99(2), 32-37.
- Cartes-Velásquez, R., y Aravena-Torres, P. (2012). Perfil bibliométrico de la Odontología Chilena, 2001-2010. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*, 5(1), 5-8.
- Castro, R. Y. (2015a). Perfil bibliométrico de la producción científica de una revista odontológica peruana: 2005-2014. *Kiru*, 12(2), 80-4.
- Castro, R. Y. (2015b, 5 de setiembre). *Perfil bibliométrico de la producción científica en una revista odontológica peruana*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/283723452_Bibliometric_profile_of_scientific_production_in_Odontologia_sanmarquina_journal_An_evaluation_from_2005_to_2014?ev=prf_pub.
- Castro, R. Y. (2015c). *Proyectos de investigación científica. Un enfoque para el odontólogo general*. Madrid, España: Editorial Académica Española.
- Castro, R. Y. (2016). Productividad científica de revistas odontológicas peruanas. Evaluación de los últimos 10 años. *Rev Educ Med*, 18(3), 174-8.
- Castro, R. Y., Sihuay-Torres, K., y Perez-Jiménez, V. (2016). Producción científica y percepción de la investigación por estudiantes de odontología. *Rev Educ Med* [En Prensa].
- Castro, R. Y., Cósar-Quiroz, J., Arredondo-Sierralta, T., y Sihuay-Torres, K. (2017). Producción científica de tesis sustentadas y publicadas por estudiantes de Odontología. *Rev Educ Med* [En Prensa].
- Castro, Y., Chale, A. Y., Palomino, G. U., Ojeda, Q. N., Chavez, L. R., Tejada, B. G.,... Grados, P. S. (2016). Producción científica en Periodoncia e implantes a nivel de Iberoamérica. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* [En prensa].
- Cepeda, J., San Román, J., y Álvarez, C. (2010, 12 de julio). *Actitud y motivación de la enfermería de Castilla y León hacia la investigación*. Recuperado de: www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/.../48.

- Chattopadhyay, A. (2009). How useful is journal impact factor? *Indian J Dent Res*, 20, 246-248.
- Cherny, A. I., y Gilyarevsky, R. S. (2001). The Impact of V.V. Nalimov on information science. *Scientometrics*, 52(2), 159-163.
- Christensen, C.M., y Eyring, H. (2011). *The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education from the Inside Out*. New York: E.E. U. U: Jossey-Bass Higher and Adult Education Series.
- Clark, B. (1997). *Las universidades modernas: Espacios de investigación y docencia*. México D.F, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cogollo, Z., y Gomez, E. (2010, 13 de octubre). *Condiciones laborales en enfermeras de Cartagena*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v28n1/v28n1a04.pdf>.
- CONCYTEC. (2014). *Principales indicadores bibliométricos de la actividad científica peruana 2006-2011*. Lima, Perú: Serie Informe N°1.
- CONICYT. (2014). *Principales indicadores cientiométricos de la actividad científica chilena 2012. Informe 2014: una mirada a 10 años*. Madrid, España: Altazor.
- Corrales-Reyes, I.E., Rodríguez, G. M., Reytez, P. J., y García, M. R. (2017). Limitantes de la producción científica estudiantil. *Educ Med*, 18(3), 199-202.
- Cortes, V. D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Rev Educ Sup*, 36(2), 43-65.
- Cruz, M. (2001). Dental education, dental practice, and the use of evidence. *J Evid Base Dent Pract*, 1, 81- 82.
- Da Cunha, M. I. (2015). Investigación y docencia: escenarios y senderos epistemológicos para la evaluación de la educación superior. *Rev Educ Sup*, 13, 79-94.
- Dahllof, G., Ekstrand, J., y Nordenstrom, J. (1999). Portfolio of qualifications: a tool for evaluating academic productivity at the Karolinska Institutet. *Eur J Dent Educ*, 3, 31-34.

- Delgado, E., Ruiz-Pérez, R., y Jiménez-Contreras, E. (2006). *La edición de revistas científicas directrices, criterios y modelos de evaluación*. Universidad de Granada. Granada, España: Grupo de Investigación “EC3”: Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica.
- Delgado, J. E. (2011). *Journal publication in Chile, Colombia and Venezuela: university responses to global, regional and national pressures and trends*. (Tesis doctoral). University of Pittsburgh, School of Education. Pittsburgh, E.E. U.U.
- Delgado, J. E. (2014). Revistas científicas odontológicas de libre acceso en Iberoamérica y Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*, 26(1), 126-151.
- Divaris, K., Barlow, P.J., Chendea, S.A., Cheong, W.S., Dounis, A., Dragan, I.F.,... Vrazic, D. (2008). The academic environment: the students’ perspective. *Eur J Dent Educ*, 12(Suppl. 1), 120–130.
- Drucker, P. (2001). *“The Next Society*. New York, E.E. U.U: The Economist.
- Dundar, H., y Lewis, D.R. (1998). Determinants of research productivity in higher education. *Res High Educ*, 39(6), 607-631.
- Erdmann, A. L., y Lanzoni G. M. (2008). Research group characteristics of the Brazilian Nursing certificated by the CNPq from 2005 to 2007. *Esc Anna Nery Rev Enferm*, 12(2), 316-322.
- Espinoza, G. (2006). *Factores que influyen en la producción científica de los cardiólogos*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Estabrooks, C. A., Winther, C., y Derksen, L. (2004). Mapping the Field: A bibliometric analysis of the research utilization literature in nursing. *Nurs Res*, 53(5), 293-303.
- Fardi, A., Kodonas, K., Gogos, C., y Economides, N. (2011). Top-cited articles in endodontic journals. *J Endod*, 37(9), 1183-1190.
- Ferraz, V. C., Amadei, J. R., y Santos, C. F. (2008). The evolution of the Journal of Applied Oral Science: A bibliometric analysis. *J Appl Oral Sci*, 16(6), 420-427.

- Ferrer de Valero, Y., y Malaver, M. (2000). Factores que inciden en el Síndrome Todo Menos Tesis (TMT) en las maestrías de la Universidad del Zulia. *Opción*, 16(31), 112-129.
- Frías, F. N. (2013). *Análisis bibliométrico de las tesis presentadas para la obtención del título de grado en el periodo 2010-2012 de la carrera de Lic. en Psicología de la Universidad Abierta Interamericana, sede Rosario*. (Tesis de pregrado). Universidad Abierta Interamericana, Argentina.
- Frishman, W. H. (2001). Student research projects and theses. Should they be a requirement for medical school graduation? *Heart Dis*, 3(3), 140-144.
- Gallego, H. A., y Cabrera, J. F. (2015) Producción científica. *Scientia et technica*, 20(1), 1-2.
- Gálvez, M. (2006). Publicaciones biomédicas: realidad de Chile y Latinoamérica. *Rev Chil Radiol*, 12(3), 113-7.
- García, G. A., García, L. A., Carreño, T., Maldonado, A. E., y Rojas, L. (2010). La productividad científica de la Odontología en México. *Revista ADM*, 67(5), 223-232.
- Garfield, E. (1999). Journal impact factor: a brief review. *CMAJ*, 161, 979-980.
- Gaviria, V., Mejía, C., y Henao, H. D. (2007). Gestión del conocimiento en los grupos de investigación de excelencia de la Universidad de Antioquia. *Rev Interamericana Bibliotecología*, 30(2), 137-163.
- Ghasemi, H., y Reza, M.K. (2012). Barriers to the production of scientific dental articles in dental schools in Iran; the view of postgraduate students. *J Dent (Tehran)*, 25(1), 48-55.
- Grimes, D. A., y Schulz, K. F. (2002). Descriptive studies: what they can and cannot do. *Lancet*, 359, 145-149.
- Guilford, W.H. (2001). Teaching peer review and the process of scientific writing. *Adv Physiol Educ*, 25(4), 167-175.
- Gutiérrez, C., y Mayta-Tristán, P. (2003). Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. *CIMEL*, 8, 53-60.

- Gutiérrez-Vela, M. M., Díaz-Haro, A., Berbel-Salvador, S., Lucero-Sánchez, A., Robinson-García, N., y Cutando-Soriano, A. (2012). Bibliometric analysis of research on regenerative periodontal surgery during the last 30 years. *J Clin Exp Dent*, 4(2), e112-e118.
- Guven, Y., y Uysal, O. (2011). The importance of student research projects in dental education. *Eur J Dent Educ*, 15, 90-97.
- Harvey, J., Pettigrew, A., y Ferlie, E. (2002). The Determinants of Research Group Performance: Towards Mode 2. *J Management Studies*, 39, 747-774.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., y Baptista P. L. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F, México: Mc Graw Hill.
- Hinton, R.J., Dechow, P.C., y Abdellatif, H. (2011). Creating an evidence-based dentistry culture at Baylor College of Dentistry: the winds of change. *J Dent Educ*, 75(3), 279-290.
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102(46), 16569-16572.
- Huamaní, C., Mayta-Tristán, P., y Rodríguez-Morales, A. J. (2008). Publicar desde pregrado. *Interciencia*, 33, 785.
- Huamaní, C., Mayta-Tristán, P., y Rodríguez-Morales, A. (2008). Irregularidades éticas en la investigación estudiantil. *An Fac Med*, 69(2), 146.
- Huamaní, C., y Pacheco-Romero, J. (2009). Visibilidad y producción de las revistas biomédicas peruanas. *Rev Gastroenterol Perú*, 29(2), 132- 9.
- Huamaní, C., Chávez-Solis, P., y Mayta-Tristán, P. (2008). Aporte estudiantil en la publicación de artículos científicos en revistas indizadas a SciELO-Perú, 1997-2005. *An Fac Med*, 69(1), 42-45.
- Huamaní, C., y Mayta-Tristán, P. (2010). Producción Científica Peruana En Medicina y Redes De Colaboración, Análisis del Science Citation Index 2000-2009. *Rev Per Med Exp Salud Pública*, 27(3), 315-325.
- Huamaní, C., Gonzáles, G., Curioso, W. H., y Pacheco-Romero, J. (2012). Redes de colaboración y producción científica sudamericanas en medicina clínica, ISI Current Contents 200-2009. *Rev Med Chile*, 140, 466-475.

- Hui, J., Han, Z., Geng, G., Yan, W., y Shao, P. (2013). The 100 top-cited articles in orthodontics from 1975 to 2011. *Angle Orthod*, 83(3), 491-499.
- Ibarra, T., y Noreña, A. (2011, 12 de enero). *Visibilidad de la disciplina enfermera: el factor mediático de la investigación*. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962011000300009.
- Institute of Medicine. (1990). *Clinical Practice Guidelines: Directions for a New Program*. M.J. Field and K.N. Lohr (eds.). Washington: E.E. U.U: National Academy Press.
- Ishiyama, R. C. (2008). Los estudiantes la investigación y la publicación científica. *Quintaesencia*, 1(2), 46-51.
- Jacobs, C.D., y Cross, P.C. (1995). The value of medical student research: the experience at Stanford University School of Medicine. *Med Educ*, 29, 342-346.
- Jaime, A., Gardoni, M., Mosca, J., y Vinck, D. (2005). BASIC Lab: a software tool for supporting the production of knowledge in research organizations through the management of scientific concepts. *J Knowledge Management*, 9(6), 53-66.
- Jaime, A., Rodríguez, C., y Aravena, P. (2015). Methodological quality of clinical trials in pediatric dentistry research published in ISI journals, 2008-2012. *J Oral Res*, 4(2), 109-115.
- Jiménez, I. F. (2013). *La actividad científica en Odontología. Análisis de las tres últimas décadas a través de la Web of Science*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Jiménez, E. (2000). Análisis bibliométrico de tesis de pregrado de estudiantes venezolanos en el área de Educación: 1990-1999. *Rev Iberoam Educ*, 1-14.
- Jiménez-Contreras, E., y Torres-Salinas, D. (2012). Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. *Rev Esp Docum Cien*, 35(3), 469-480.

- Juarez, R. (2008). Escritura científica en ciencias de la salud. *Rev Ateneo Argen Odontol*, 47(3), 40-45.
- Lara, N., López, V., y Mendoza, S. (2011). La investigación odontológica en México. *Rev Assoc Dent Mex*, 68(5), 229-236.
- Laufer, M. (2008). Enseñar cómo publicar. *Interciencia*, 33, 321.
- Llallier, T. (2014). Introducing Evidence-Based Dentistry to Dental Students Using Histology. *J Dent Educ*, 78, 380–388.
- López, J. (2005, 22 de octubre). Motivación laboral y gestión de recursos humanos en la teoría de Frederick Herzberg. Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/administracion/n15_2005/a04.pdf.
- Luna-Solís, Y. (2015). Producción científica en salud mental en Perú. Reto en tiempos de reforma de salud. *Acta Med Per*, 32(1), 36-40.
- Mac Roberts, M. H., y MacRoberts, B. R. (1996). “Problems of citation analysis”, *Scientometrics*, 36(3), 435-444.
- Malaga, L. S. (2014). *Indicadores bibliométricos en medicina de las instituciones peruanas (2009-2011)*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Maletta, H. (2009). *Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica*. Lima, Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Manso, J. (2002, 2 de noviembre). *El legado de Frederick Irving Herzberg*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/215/21512808.pdf>.
- Manterola, C. (2002). Medicina basada en evidencia. Conceptos generales y razones para su aplicación en cirugía. *Rev Chil Cir*, 54, 550-554.
- Martínez, J. (2004). *Presencia de estudiantes de medicina en una revista médica de circulación nacional*. En: Libro de Resúmenes del XIX Congreso Científico Internacional de la Felsocem. Antofagasta: Felsocem.

- Marusic, A., y Marusic, M. (2003). Teaching students how to read and write science: a mandatory course on scientific and communication in medicine. *Acad Med*, 78, 1235-1239.
- Mayta-Tristán, P., y Peña-Osuvilca, A. (2009). Importancia de la publicación en las sociedades científicas de estudiantes de medicina del Perú: estudio preliminar. *CIMEL*, 14, 27-34.
- Mayta-Tristán, P., Cartagena-Klein, R., Pereyra-Elías, R., Portillo, A., y Rodríguez-Morales, A. (2013). Apreciación de estudiantes de Medicina latinoamericanos sobre la capacitación universitaria en investigación científica. *Rev Med Chile*, 141, 716-22.
- Medina, A., Gallegos, C., y Lara, P. (2008, 2 de octubre). *Motivación y satisfacción de los trabajadores y su influencia en la creación de valor económico en la empresa*. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n6/09.pdf>.
- Medina, C. J. (2005). *La investigación odontológica española en la base Science Citation Index: Un estudio cuantitativo (1974-2003)*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Medina, C. J., Fernández, I. M., Gil-Montoya, J. A., y Fernández, A. (2008). La investigación odontológica española en la base Science Citation Index: un estudio cuantitativo (1974-2006). *Rev Esp Docum Cien*, 31(2), 169-189.
- Ministerio de Educación Superior. (1996). *Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba*. Resolución 6/96; 1996. p. 16-17.
- Miyahira, A.J. (1998). Publicación científica. *Rev Med Hered*, 9(1), 1-2.
- Modrego, A. (2002). *Capital intelectual y producción científica*. Madrid, España: Dirección General de Investigación Consejería de Educación.
- Molina-Ordoñez, J., Huamaní, C., y Mayta-Tristán, P. (2008). Apreciación estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación: estudio preliminar. *Rev Per Med Exp Salud Pública*, 25, 325-329.
- Moraga, J., y Zuñiga, A. (2013). Perfil bibliométrico ISI de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción, 1989-2012. *J Oral Res*, 2(1), 18-22.

- Moran, F., y Egusquiza, L. (2003). *Motivación y nivel de satisfacción laboral de la enfermera en el servicio de infectología y neumología del Instituto Nacional de Salud del Niño*. [Tesis de Maestría]. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú.
- Moreno, X. (2014). Research training in dental undergraduate curriculum in Chile. *J Oral Res*, 3(2), 95-99.
- Moromi, H. N. (2002). Publicaciones (casos clínicos y tesis) en la Facultad de Odontología de la Universidad San Marcos: 1995-2002. *Odontol Sanmarquin*, 1(10), 32-34.
- Moromi, H. N., Fernández, N. D., Pineda, M. M., Gutierrez, M. I., Guillén, C. B., Perales, S. Z., Mendoza, J. Z., y Chuquihaccha, V. G. (2004). Seminario taller: Investigación y publicación científica. Resumen de informe final. *Odontol Sanmarquin*, 8(2), 57-60.
- Motta, M. L., Schubert, V. M., Pedroso, B. C., Ferraz, F., y Prado, M. L. (2010). Perfil de la producción científica y tecnológica de los grupos de investigación en enfermería de la región sur de Brasil. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 18(3), 169-176.
- Murdoch-Eaton, D., Drewery, S., y Elton, S. (2010). What do medical students understand by research and research skills? Identifying research opportunities within undergraduate projects. *Med Teach*, 32, e152-e160.
- Nascimento, M. J. (2000). Producción científica brasileña en España: documentación de las tesis doctorales. *Ci Inf Brasília*, 29(1), 3-13.
- Nikkar-Esfahani, A., Jamjoom, A.A.B., y Fitzgerald, J.E.F. (2012). Extracurricular participation in research and audit by medical students: opportunities, obstacles, motivation and outcomes. *Med Teach*, 34, e317-e24.
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, E.E. U.U: Oxford University Press.
- Oliveira, D.G., y Gomes, D.L. (2015). Percepción de plagio académico entre estudiantes de un curso de odontología. *Rev Bioét*, 23(1), 142-151.

- Oliver, R., Kersten, H., Vinkka-Puhakka, H., Alpasan, G., Bearn., Cema, I.,... White, D. (2008). Curriculum structure: principles and strategy. *Eur J Dent Educ*, 12(Suppl. 1), 74–84.
- Oliver del Olmo, S. (2004). *Análisis contractivo español/inglés de la atenuación retórica en el discurso médico. El artículo de investigación el caso clínico*. (Tesis de doctorado). Universidad Pompeu Fabra, España.
- Ordinola-Sierra, C., Tello-Chávez, V., Vargas-Pérez, J., Rivera-Vilchez, R., y Alfaro-Carbadillo, D. (2014). Análisis de las tesis de pregrado de la Facultad de Odontología de una universidad peruana. *Kiru*, 11(1), 25-31.
- Orellana, A., y Sanhueza, O. (2011, 2 de octubre). Competencia en investigación en enfermería. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532011000200002.
- Organización de la Naciones Unidad. UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior – 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Paris.
- Organización de la Naciones Unidad. UNESCO. (2008) *Para la Educación, la ciencia y la cultura. Universidad y desarrollo en Latinoamérica: experiencias exitosas de centros de investigación*. E.E. U.U.
- Ortega-Loubon, C., Zúñiga-Cisneros, J., Yau, A., Castro, F., Barría-Castro, J. M., Lalyre, A.,... Ortega-Paz, L. (2013). Producción científica de los estudiantes de medicina de la Universidad de Panamá. *Arch Med*, 9(3:2), 1-8.
- Ortuño, I., Posada, P., y Fernández, E. (2013, 2 de octubre). Actitud y motivación frente a la investigación en un nuevo marco de oportunidad para los profesionales de enfermería. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962013000200004&script=sci_arttext.
- Osada, J., Loyola-Sosa, S., y Ruiz-Grosso, P. (2014). Publicación de trabajo de conclusión de curso de estudiantes de medicina de una universidad peruana. *Rev Bras Educ Med*, 38(3), 308-313.
- Osada, J., Ruiz-Grosso, P., y Ramos, M. (2010). Estudiantes de pregrado: El futuro de la investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 27(2), 301-306.

- Pachajoa-Londoño, H. M. (2006). Publicación de artículos originales desde el pregrado en una revista médica colombiana entre 1994-2004. *CIMEL*, 11, 24-26.
- Pamo, O. (2000). Publicar o perecer. *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 13, 1.
- Pamo, R. O. (2005). Estado actual de las publicaciones periódicas científicas médicas del Perú. *Rev Med Hered*, 16(1), 65-73.
- Parra, V. F. (2010). *Factores relacionados con la producción científica de los médicos gastroenterólogos en Lima, Perú: periodo 2001-2006*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Pasache, E. R., y Torres, L. E. (2011). *La producción científica de los docentes obstetras de la E.A.P de Obstetricia- UNMSM, 1999-2010*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Peña, R. V. (2003). Acreditación de la Educación Superior y la Investigación. *Boletín 48*. CSI Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Peña, R. V. (2002). La universidad y la producción científica. *Boletín 46*. CSI Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Pérez, J. R. (1994). *Investigación evaluativa: Problemas y métodos de investigación en Educación Personalizada*. Madrid: Rialp.
- Perez, A. C., Estrada, L. J. M., Villar, A. F., y Rebollo, R. M. J. (2002). Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000), parte primera: indicadores generales. *Rev Esp Salud Pública*, 76(6), 659-672.
- Perez, F. (2014). Asociación Nacional Científica de Estudiantes de Odontología, ANACEO. *J Oral Res*, 141-2.
- Ping, W. (2015). Dental undergraduate students' participation in research in China: current state and directions. *Eur J Dent Educ*, 19, 177-184.
- Polasek, O., Kolcic, I., Buneta, Z., Cikes, N., y Pecina, M. (2006). Scientific Production of Research Fellows at the Zagreb University School of Medicine, Croatia. *Croat Med J*, 47, 776-82.

- Poletto, V. C., y Faraco-Junior, I. M. (2010). Bibliometric study of articles published in brazilian journal of paediatric dentistry. *Braz Oral Res*, 24(1), 83-88.
- Pozos, G. A. J., Garrocho, J. A., y Cerda, B. I. (2015). La publicación científica en estomatología. Un desafío para los investigadores. *Revista ADM*, 72(4), 178-183.
- Primo, N. A., Gazzola, V. B., Primo, B. T., Tovo, M. F., y Faraco-Junior, I. M. (2014). Bibliometric analysis of scientific articles published in Brazilian and international orthodontic journals over a 10-year period. *Dental Press J Orthod*, 19(2), 56-65.
- Ramírez-Godoy, M. E., Navarro, E., y Díaz-Escoto, A. (2008). Impacto de la producción editorial del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, entre 1995 y 2006, de acuerdo con el ISI Web of Science. *Salud Mental*, 31(1), 3-17.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Real Academia Española*. Madrid, España: Espasa Libros, S.L.U.
- Reinders, J.J., Kropmans, T.J.B., y Cohen-Schotanus, J. (2005). Extracurricular research experience of medical students and their scientific output after graduation. *Med Educ*, 39, 237.
- Ring, ME. (1986). The world's first dental journal. *Compend Contin Educ Dent*, 7, 648-650.
- Robles-Jopia, P., Sánchez-Ortiz, A., y Ramirez-Correa (2016). Factores que influyen en la producción científica en la Universidad Católica del Norte. *Universitas Gestão e TI*, 6(1), 33-39.
- Rodríguez, M., y Paéz, D. (2009). Influencia de la cultura social y de la cultura organizacional en las universidades. *Boletín de Psicología*, 97, 9-34.
- Rodríguez, B. N., y Llodra, J. C. (2011). *Periodoncia en España, 2025. Estudio Dephi*. Madrid, España: Sociedad Española de Periodoncia.
- Rodríguez-Paz, C., y Gijón, E. (2000). Investigación durante la licenciatura. *Rev Fac Med UNAM*, 43(3), 87-89.

- Rojas-Revoredo, V. (2007). Las publicaciones en revistas indexadas, único indicador de la producción de las sociedades científicas estudiantiles. *CIMEL*, 12, 5-6.
- Rojas, B.H., Méndez, V.R., y Rodríguez, P.A. (2012). Índice de actitud hacia la investigación en estudiantes del nivel de pregrado. *Entramado*, 8(2), 216-229.
- Samar, M. E., Avila, R. E., Peñaloza- Segura, M. F., y Cañete, M. G. (2003). *Guía para la elaboración y publicación de artículos científicos y la recuperación de la información en Ciencias de la Salud*. Córdoba, Argentina: Publicaciones UNC (Secretaría de Extensión Universitaria).
- Sánchez, S., Collantes, C., Silva, M., Sánchez, J., Aguilar, S., Pérez, M. (2000). Factores determinantes de la baja producción en investigación científica en el Hospital Nacional Dos de Mayo. *Boletín del Área de Investigación y de la Unidad de Epidemiología del Hospital Nacional Dos de Mayo*, 2(1), 13-25.
- Sánchez-Mendiola, M. (2015). Apreciación sobre capacitación en investigación y publicación científica en estudiantes universitarios. *Inv Ed Med*, 4(13), 50-51.
- Sandoval, I. K. (2015). *Producción científica sobre Estomatología en la Universidad Peruana Cayetano Heredia*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú.
- Santana, P.Y., Solvey, V.M., Chacón, D., Castellano, J.D., y Suarez, G.I. (2014). Investigación Científica en la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia. A la luz del contexto actual. *Ciencia Odontológica*, 11(2), 125-131.
- Scaria, V. (2004). Whisking Research into Medical Curriculum: The need to integrate research in undergraduate medical education to meet the future challenges. *Calicut Medical Journal*, 2, e1.
- SCImago Journal & Country. (2016, 15 de julio). Recuperado de: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=3500®ion=Latin%20America>.
- Sogui, C., Perales, A., Anderson, A., y Bravo, E. (2002). El proceso de producción científica de los investigadores de la Facultad de Medicina, UNMSM. *An Fac Med*, 63(2), 115-124.

- Sogui, C., y Perales, A. (2001). El quehacer de los investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *An Fac Med*, 62(2), 100-114.
- Soliz, H. V., y Coca, Z. C. (2014). Publicación científica en estudiantes de medicina: Un reto de desarrollo. *Rev Cient Cienc Med*, 17(1), 3-4.
- Spinak, E. (1996). *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. Caracas, Venezuela: UNESCO.
- Steenkist, R. M. (2008). Open access: a chance to increase the academic publication in Latin American countries? (Tesis de maestría). Leiden Universit, Países Bajos.
- Svider, P.F., Husain, Q., y Mauro, K.M. (2014). Impact of mentoring medical students on scholarly productivity. *Int Forum Allergy Rhinol*, 4,138-142.
- Suárez, A., Hernández, A., y Delgado, R.I. (2015). *Estado actual de las investigaciones científicas de los alumnos ayudantes «Joaquín Albarrán»*. IV Jornada Virtual de Educación Médica. La Habana, Cuba.
- Swati, K., Basavaraj, P., Singla, A., Singh, K., Kundu, H., Vaibhav, V. (2015). Bibliometric analysis of journal of clinical and diagnostic research (Dentistry section; 2007-2014). *J Clin Diagn Res*, 9(4), ZC47-ZC51.
- Tapia, A. C. (2014). Importancia y reflexiones sobre la investigación y publicación científica desde el pregrado. *SCientífica*, 12(1), 7-8.
- Taype-Rondán, A., Lajo-Aurazo, Y., Gutiérrez-Brown, R., Zamalloa-Masías, N., y Saldaña-Gonzales, M. (2011). Aporte de las sociedades estudiantiles en la publicación científica en SciELO-Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 28(4), 688-699.
- Taype-Rondán, A., Carbajal-Castro, C., Arrunategui-Salas, G., y Chambi-Torres, J. (2012). Limitada publicación de tesis de pregrado en una facultad de medicina de Lima, Perú, 2000-2009. *An Fac Med*, 73(2),153-157.

- UCSG. (2015). *Informe de Autoevaluación de la Carrera de Odontología*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- Uribe, A. J., Márquez, G. C., Amador, F. G., y Chávez, A. A. (2011). Percepción de la investigación científica e intención de elaborar una tesis en estudiantes de Psicología y Enfermería. *Enseñ Invest Psicol*, 16(1), 15-26.
- Uribe, D. C. (2013). *Perfil bibliométrico de revistas odontológicas chilenas en el periodo 2002-2012*. (Tesis de pregrado). Universidad Austral de Chile, Chile.
- Urra, E. (2009, 2 de octubre). *Avances de la ciencia de enfermería y su relación con la disciplina*. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532009000200002&script=sci_arttext.
- Valle, R., y Salvador, E. (2009). Análisis bibliométrico de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *An Fac Med*, 70(1), 11-18.
- Van der Meulen, B. (2002). Europeanization of Research and the Role of Universities: an Organizational-Cultural Perspective. *Innovation: European J Social Science Res*, 15(4), 341-356.
- Wehrens, X.H., y Leiner, T. (2001). Publications from extracurricular research. *Lancet*, 358, 846.
- Wilson, C. S. (1995). *The formation of subject literature collections for bibliometric analysis: the case of the topic of Bradford's law of scattering*. (Tesis de maestría). University of New South Wales, Australia.
- Yagüe, J. (2008). *Enfermería basada en la evidencia: una visión desde la práctica clínica*. Recuperado de: <http://www.index-f.com/evidentia/n22/e6802.php>
- Yparraquirre-Carbajal, J., Telles-Mimbela, P., Borja-Guerrero, P., y Alfaro-Carballido, D. (2013). Estudio bibliométrico de los artículos publicados en la revista odontológica de una universidad peruana. *Kiru*, 10(1), 32-37.

X. ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuáles son los factores relacionados con la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el 2017?	Objetivo general: Determinar los factores relacionados con la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.	General: Existe una relación significativa entre los factores relacionados y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.	Producción científica: 1. Artículos originales 2. Artículos de revisión 3. Reportes clínicos	Población. Estuvo constituido por los estudiantes con producción científica del pregrado. Muestra. 45 estudiantes (se incluyó a quienes tengan al menos una producción científica)
	Objetivos específicos • Describir la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos durante el 2011 al 2017. • Establecer la relación entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017. • Establecer la relación entre los factores laborales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017. • Establecer la relación entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017. • Establecer la relación entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.	Específicas: • Existe una relación significativa entre los factores personales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017. • Existe una relación significativa entre los factores académicos y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017. • Existe una relación significativa entre los factores laborales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017. • Existe una relación significativa entre los factores institucionales y la producción científica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Nacional Mayor de San Marcos en el 2017.	Factores personales: 1. Edad 2. Sexo 3. Año de estudio 4. Tiempo disponible para la investigación (por semana) 5. Tiempo disponible para las actividades académico/clínicas (por semana) 6. Suscripción a una revista científica 7. Miembro de una Sociedad Científica 8. Miembro de un grupo multidisciplinario 9. Participación en concursos de posters científicos 10. Asistencia a congresos nacionales y/o internacionales 11. Organización de eventos científicos Ayuda docente/asesoría Factores laborales: 1. Situación laboral contractual Factores académicos: 1. Cursos/instrucciones sobre investigación científica 2. Cursos/instrucciones sobre redacción científica 3. Cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica 4. Cursos matriculados dentro de la Facultad 5. Cursos matriculados fuera de la Facultad/Universidad Factores institucionales: 1. Motivación de la Facultad/Universidad 2. Premiación de la Facultad/Universidad 3. Motivación de algún docente 4. Premiación de algún docente 5. Espacios y recursos que brinda la Facultad/Universidad	Técnica 1. Encuesta: Cuestionario estructurado: Para recolectar los datos de la producción científica actual (2017) y los factores de influencia se utilizó un cuestionario estructurado que constó de 28 preguntas.

ANEXO 02

Ficha de registro de las publicaciones realizadas por estudiantes del pregrado de la Facultad de Odontología en el periodo 2011-2017*

Estudiante	Edad	Sexo	Base de datos	Tipo de publicación	Año de publicación	Título	Temática	Coautoría
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								

* Búsqueda bibliográfica realizada a través de los sistemas digitales: bases de datos (Scopus, SciELO, LILACS, Medline, ScienceDirect), sistema de bibliotecas (UNMSM y Cybertesis) y Directorio Nacional de Investigadores (DINA-Concytec).

ANEXO 03

Cuestionario sobre producción científica y factores relacionados

El presente cuestionario es un test que servirá para determinar su producción y actividades sobre la investigación y comunicación científica en la E. A. P. de Odontología- UNMSM.

INSTRUCCIONES: Estas preguntas se relacionan con el conocimiento y productividad científica, por favor responda las siguientes preguntas lo más honesta y claramente posibles. Sus respuestas serán mantenidas de manera confidencial. Si tiene alguna duda, consulte con el encuestador.

1. Sexo: 1.() Masculino 2.() Femenino N°:
2. Edad:
3. Año que está cursando: ()
4. ¿Cuántos estudios de investigación ha realizado?:.....
N°
5. ¿Usted ha publicado algún estudio de investigación (artículo original, artículo de revisión y/o reporte clínico) en alguna revista científica?
1. Sí 0. No
6. ¿Cuántos estudios de investigación (artículo original, artículo de revisión y/o reporte clínico) ha publicado?..... N°
7. ¿Cuánto tiempo le dedica a la investigación y producción científica por semana?
1. No le dedico tiempo 2. Menos de 2 horas semanales
3. Entre 2-4 horas semanales 4. Más de 4 horas semanales
8. ¿Cuánto tiempo le dedica a las actividades clínico/académicas por semana?
1. Menos de 5 horas semanales 2. Entre 5-10 horas semanales
3. Entre 10-15 horas semanales 4. Más de 15 horas semanales
9. ¿Se encuentra suscrito a alguna revista científica nacional y/o internacional?
1. Sí 0. No
10. ¿Es miembro de alguna sociedad científica?
1. Sí 0. No
11. ¿Es miembro de algún grupo de estudio de investigación?
1. Sí 0. No
12. ¿Es miembro de algún grupo multidisciplinario (con varios docentes) de investigación?
1. Sí 0. No
13. ¿Ha participado en concursos de pósters científicos?
1. Sí 0. No

14. ¿Ha asistido a Congresos científicos nacionales y/o extranjeros?
1. Sí 0. No
15. ¿Ha organizado eventos científicos nacionales y/o extranjeros?
1. Sí 0. No
16. ¿Contó con ayuda/asesoría docente para sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No
17. ¿Contó con ayuda/asesoría de sus compañeros para sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No
18. ¿Usted se encuentra laborando/trabajo que le genere algún ingreso económico?
1. Sí 0. No
19. ¿Ha llevado cursos/instrucciones sobre investigación científica?
1. Sí 0. No
20. ¿Ha llevado cursos/instrucciones sobre redacción científica?
1. Sí 0. No
21. ¿Ha llevado cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica?
1. Sí 0. No
22. ¿Actualmente en cuántos cursos se encuentra matriculado dentro de la Facultad?:.....
23. ¿Actualmente en cuántos cursos se encuentra matriculado fuera de la Facultad/Universidad?:.....
24. ¿La Universidad y/o Facultad le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No
25. ¿La Universidad y/o Facultad le ha premiado por sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No
26. ¿Algún docente le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No
27. ¿Algún docente le ha premiado por sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No
28. ¿La Universidad y/o Facultad le ofrece un espacio y recursos para sus publicaciones científicas?
1. Sí 0. No

ANEXO 04

JUICIO DE EXPERTOS

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado:.....

Teniendo como base de datos que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se le adjunta. Marque con una aspa(X) en SI o NO, en cada criterios según su opinión.

CRITERIOS	SI 1	NO 0	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2. El instrumento es adecuado.			
3. La estructura es adecuada.			
4. Los ítems del instrumento responde a la Operacionalización de las variables.			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Jueces participantes:

Mg. Teresa Evaristo Chiyong	Magíster en Salud Pública	Dr. José Livia Segovia	Doctor en Psicología
Mg. Manuel Mattos Vela	Magíster en Estomatología	Mg. Marieta Petkova Gueorguieva	Magíster en Estomatología
Mg. Elmo Palacios Alva	Magíster en Estomatología	Mg. Manuel Chávez Sevillano	Magíster en Ortodoncia
Mg. Sixto Grados Pomarino	Magíster en Estomatología	Mg. Ernesto Vilchez Salazar	Magíster en Estomatología
Dr. Carlos Suarez Cannlla	Doctor en Estomatología	Dr. Luis Cuadrao Zavaleta	Doctor en Estomatología

ANEXO 05

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
7								
8								
9								
10								
11								
12								
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
13								
14								
15								
17								

Observaciones (precisar si hay
suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador:

.....DNI:.....
.....

Especialidad del

evaluador:.....

Firma

ANEXO 06

**VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO POR
JUEZ EVALUADOR**

Criterios	Cantidad de jueces										Coeficientes			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Acuerdo	Desacuerdo	Aiken	Lawshe
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	1	1
3	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	2	0.8	0.6
4	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5	5	0.5	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1	0.9	0.8
6	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	6	4	0.6	0.2
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	1	1

ANEXO 07

VALORACIÓN DE LA PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EVALUADOR.

[illegible]

ANEXO 08

VALORACIÓN DE LA RELEVANCIA DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EVALUADOR

[illegible]

ANEXO 09

VALORACIÓN DE LA CLARIDAD DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EVALUADOR

[illegible]

ANEXO 14

FRECUENCIAS DE LAS CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS EN LOS ESTUDIANTES SEGÚN LOS ÍTEMS EVALUADOS

Ítems	Tercer año		Cuarto año		Quinto año		Internado		Total		X ²	p
	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí		
Se encuentra suscrito a alguna revista científica nacional y/o internacional	9 (20%)	0	6 (13.3%)	2 (4.4%)	7 (15.6%)	4 (8.9%)	12 (26.7%)	5 (11.1%)	34 (75.6%)	11 (24.4%)	2.418	0.12
Es miembro de alguna sociedad científica	6 (13.3%)	3 (6.7%)	5 (11.1%)	3 (6.7%)	7 (15.6%)	4 (8.9%)	9 (20%)	8 (17.8%)	27 (60%)	18 (40%)	0.6	0.89
Es miembro de algún grupo de estudio de investigación	4 (8.9%)	5 (11.1%)	2 (4.4%)	6 (13.3%)	4 (8.9%)	7 (15.6%)	6 (13.3%)	11 (24.4%)	16 (35.6%)	29 (64.4%)	0.046	0.83
Es miembro de algún grupo multidisciplinario (con varios docentes) de investigación	6 (13.3%)	3 (6.7%)	5 (11.1%)	3 (6.7%)	4 (8.9%)	7 (15.6%)	12 (26.7%)	5 (11.1%)	28 (60%)	18 (40%)	3.51	0.32
Ha participado en concursos de pósters científicos	4 (8.9%)	5 (11.1%)	6 (13.3%)	2 (4.4%)	4 (8.9%)	7 (15.6%)	11 (24.4%)	6 (13.3%)	25 (55.6%)	20 (44.4%)	3.96	0.26
Ha asistido a Congresos científicos nacionales y/o extranjeros	2 (4.4%)	7 (15.6%)	5 (11.1%)	3 (6.7%)	4 (8.9%)	7 (15.6%)	11 (24.4%)	6 (13.3%)	22 (48.9%)	23 (51.1%)	5.74	0.12
Ha organizado eventos científicos nacionales y/o extranjeros	8 (17.8%)	1 (2.2%)	8 (17.8%)	0	7 (15.6%)	4 (8.9%)	13 (28.9%)	4 (8.9%)	36 (80%)	9 (20%)	1.49	0.22
Contó con ayuda/asesoría docente para sus publicaciones científicas	0	9 (20%)	1 (2.2%)	7 (15.6%)	1 (2.2%)	10 (22.2%)	4 (8.9%)	13 (28.9%)	6 (13.3%)	39 (86.7%)	2.52	0.11
Contó con ayuda/asesoría de sus compañeros para sus publicaciones científicas	2 (4.4%)	7 (15.6%)	1 (2.2%)	7 (15.6%)	0	11 (24.4%)	0	17 (37.8%)	3 (6.7%)	42 (93.3%)	5.13	0.02*
Usted se encuentra laborando/trabajo que le genere algún ingreso económico	7 (15.6%)	2 (4.4%)	7 (15.6%)	1 (2.2%)	8 (17.8%)	3 (6.7%)	4 (8.9%)	13 (28.9%)	26 (57.8%)	19 (42.2%)	14.28	0.003*
Ha llevado cursos/instrucciones sobre investigación científica	2 (4.4%)	7 (15.6%)	0	8 (17.8%)	0	11 (24.4%)	0	17 (37.8%)	2 (4.4%)	43 (95.6%)	5.04	0.025**
Ha llevado cursos/instrucciones sobre redacción científica	4 (8.9%)	5 (11.1%)	6 (13.3%)	2 (4.4%)	6 (13.3%)	5 (11.1%)	11 (24.4%)	6 (13.3%)	27 (60%)	18 (40%)	1.97	0.57
Ha llevado	4	5	6	2	6	5	11	6	27	18	1.97	0.57

cursos/instrucciones sobre publicación/producción científica	(8.9%)	(11.1%)	(13.3%)	(4.4%)	(13.3%)	(11.1%)	(24.4%)	(13.3%)	(60%)	(40%)		
La Universidad y/o Facultad le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas	7 (15.6%)	2 (4.4%)	8 (17.8%)	0	10 (22.2%)	1 (2.2%)	17 (37.8%)	0	42 (93.3%)	3 (6.7%)	3.06	0.08*
La Universidad y/o Facultad le ha premiado por sus publicaciones científicas	7 (15.6%)	2 (4.4%)	8 (17.8%)	0	11 (24.4%)	0	17 (37.8%)	0	43 (95.6%)	2 (4.4%)	5.04	0.025**
Algún docente le ha motivado e incentivado en sus publicaciones científicas	4 (8.9%)	5 (11.1%)	6 (13.3%)	2 (4.4%)	5 (11.1%)	6 (13.3%)	9 (20%)	8 (17.8%)	24 (53.3%)	21 (46.7%)	2.15	0.54
Algún docente le ha premiado por sus publicaciones científicas	4 (8.9%)	5 (11.1%)	6 (13.3%)	2 (4.4%)	5 (11.1%)	6 (13.3%)	12 (26.7%)	5 (11.1%)	27 (60%)	18 (40%)	3.45	0.32
La Universidad y/o Facultad le ofrece un espacio y recursos para sus publicaciones científicas	5 (11.1%)	4 (8.9%)	8 (17.8%)	0	11 (24.4%)	0	13 (28.9%)	4 (8.9%)	37 (82.2%)	8 (17.8%)	0.65	0.42

* Prueba de Chi-Cuadrado con Corrección de Yates; $p < 0.05$

** Test exacto de Fisher; $p < 0.05$