

## Calidad de las tesis para obtener el título de médico cirujano, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco - Perú, 2000-2009

*Quality of theses for obtaining a medical degree. San Antonio Abad Cusco National University, Perú, 2000-2009*

Edson Mandujano-Romero<sup>1</sup>, Pablo Grajeda Ancca<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El poco conocimiento en investigación de estudiantes de Medicina y el hecho de realizar sus tesis de pregrado en corto tiempo, pone en duda la calidad de las mismas.

**Objetivo:** Determinar la calidad de las tesis para titularse de médico cirujano en la Universidad San Antonio Abad del Cusco (decenio 2000-2009) y evaluar su relación con algunos factores determinados.

**Material y Método:** Estudio descriptivo y relacional. Universo: 284 tesis. Muestra aleatoria-estratificada: 172. Se recolectó la información transversal y retrospectivamente mediante un instrumento válido y confiable, evaluándose la calidad de las tesis (cumplimiento metodológico y pertinencia) y su relación con: año de sustentación, número de investigadores, diseño y área estudiada, utilizando el estadístico chi-cuadrado o alguna de sus correcciones.

**Resultados:** Calidad de tesis: excelente (0%), aceptable (20,3%), no aceptable (79,7%). Se encontró que fue pertinente en 79,7%. Todas las secciones de una tesis, excepto el planteamiento del problema, resultaron "no aceptables" en su mayoría. Las deficiencias metodológicas principalmente fueron relacionadas con: estudio piloto (92,4%), referencias bibliográficas (77,9%), instrumento de medición (74,4%), unidad de estudio (68,6%) y operacionalización de variables (59,3%). No se halló relación al asociar variables, excepto al comparar la calidad de tesis en el bienio 2008-2009 respecto a años anteriores, con cierta mejoría (p-valor < 0,05).

**Conclusiones:** Una de cada cinco tesis fue aceptable, siendo el planteamiento del problema de investigación la sección mejor desarrollada. Las tesis mejoraron su calidad en los dos últimos años del período evaluado.

**Palabras clave:** Tesis académicas, proyectos de investigación y desarrollo, investigación, proyectos de investigación. (DeSC)

### SUMMARY

**Introduction:** Poor knowledge on research shown by medical students, and the fact that they must complete their pre-graduate theses in a short time period, lead to doubts with respect to the quality of such research projects.

**Objective:** To determine the quality of theses in order to obtain a medical degree in San Antonio Abad Cusco National University (from 2000 to 2009), and to establish if there is any factor influencing this.

**Materials and Method:** This is a descriptive study using a relational model. The universe was 284 theses. The stratified and random simple included 172 theses. Data was retrospectively and cross-sectionally collected using a valid and reliable instrument, so their quality was assessed (methodology compliance and appropriateness), and we also reviewed the year theses were presented, the number of involved investigators, as well as the design and topics covered. We used the chi square test and some of its corrections for the analysis.

**Results:** Theses were graded as excellent (0%), acceptable (20,3%), and non- acceptable (79,7%). We found theses were appropriate (79,7%). Most sections of all theses, except the investigational questions, were considered as 'non-acceptable'. Methodology deficiencies were mostly related with the following factors (pilot studies (92,4%), references (77,9%), measuring instruments (74,4%), study units (68,6%), and variable operationalization (59,3%). No relationships were found when variables were associated, except when comparing theses during the 2008-2009 period with respect to previous years, and some improvement was found (p<0,05).

**Conclusions:** One of every five theses was graded as acceptable, and the formulation of the problem to be investigated was the best developed section. There were improvements in quality of theses during the last two years of the study period.

**Key words:** Dissertations, academic as topic, academic dissertations, research and development projects, research, research design. (MeSH)

### INTRODUCCIÓN

Una de las formas de investigación en pregrado es la tesis, cuyo objetivo es la obtención del título profesional y consiste en una investigación inédita que engloba uno o más problemas en un área definida, explicando lo que se sabe previamente, lo que se haría para resolverlo, qué significan los resultados y dónde o cómo se pueden proponer progresos más allá del campo delimitado por el estudio.<sup>1,2</sup>

Resulta complejo evaluar la calidad de una tesis cuando no delimitamos los aspectos a estudiar, ya que se ve influenciada por diversos factores que le confieren cierta subjetividad (tiempo, conocimiento en investigación y del tema a investigar, motivación, acceso a la

información, publicación de la tesis, disertación, calificación final, entre otros); pero, dos son los factores considerados fundamentales para evaluar su calidad: el ser válido, es decir, tener una metodología impecable que asegure la interpretación objetiva de los resultados obtenidos, y el ser pertinente, es decir, que aporte conocimiento, con aplicación académica y/o proyección social, en bien de la salud de la comunidad y/o de la formación de los futuros médicos<sup>3</sup>.

Se ha observado que muchos internos de Medicina de las diferentes universidades - situación no ajena a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) - inician el desarrollo de su proyecto de tesis acabando el año de internado o después de finalizarlo, hecho que aunado a su deseo de alcanzar una plaza de manera inmediata en el Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud (SERUMS), contribuye a la baja calidad de muchas tesis realizadas en corto tiempo. Por

1. Médico cirujano, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.  
2. Médico cirujano, epidemiólogo, docente Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.

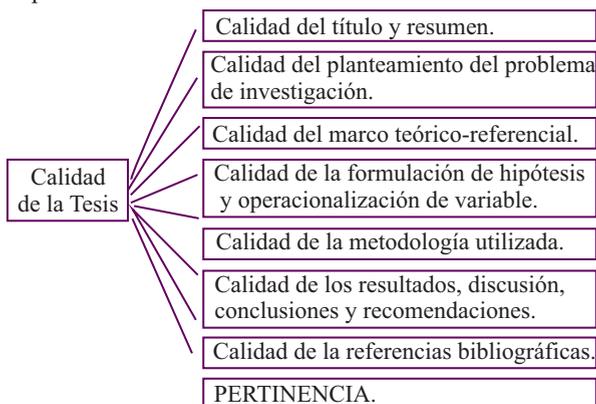
otro lado, en ocasiones, el asesor de tesis no cumple con los requisitos necesarios (experiencia en investigación, conocimiento del tema a investigar, responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones y estar abierto a nuevas formas de abordar puntos sometidos a discusión), agravando así el problema<sup>4</sup>.

Además no existe uniformidad de criterio para evaluar la producción científica de las universidades, los estudios sobre calidad de tesis son muy pocos a pesar del enorme interés y a que permitirían observar deficiencias a subsanar pues constituyen una de las principales razones para la falta de investigación<sup>5,6,7</sup>; sobre este particular, el único estudio de evaluación de calidad de las tesis para graduarse de médico cirujano en la Facultad de Medicina Humana (FMH) de la UNSAAC, se realizó hace más de una década y únicamente se estudió la producción de tesis de un año<sup>8</sup>.

Por ello, el objetivo principal de este estudio fue determinar la calidad de las tesis para obtener el título de médico cirujano en la FMH de la UNSAAC en el período 2000-2009, teniendo como objetivos específicos: determinar el nivel de calidad de cada sección de la tesis, saber si son pertinentes, identificar las deficiencias metodológicas más frecuentes y evaluar si hay relación de la calidad de tesis con el año de sustentación, número de investigadores, diseño y área de estudio.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo y relacional, a lo largo de un año y medio. La recolección de datos fue retrospectiva, utilizando la técnica del análisis documental. La variable principal del estudio fue "calidad de la tesis", teniendo como dimensiones a la lista de sub-variables (que constituyen cada sección de una tesis y su pertinencia) desplegadas a partir de dicha variable principal, tal como se muestra en el siguiente esquema:



Se consideró como población de referencia, al total de tesis sustentadas para optar el título de médico cirujano en la FMH de la UNSAAC desde su creación hasta el inicio de la presente investigación, y al aplicarle los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo la población de estudio o universo conformada por 284 tesis. Criterio

de inclusión: tesis sustentadas desde enero-2000 a diciembre-2009. Criterios de exclusión: tesis con deterioro físico que dificulten su evaluación y tesis cuyo título no fuera ubicado en las resoluciones de grados y títulos archivadas en el área de Estadística de la UNSAAC. Se realizó un muestreo estratificado (por afijación proporcional) según año de sustentación de la tesis, siendo el tamaño muestral calculado: 164, al que se le añadió 5 % (8 tesis) por la posibilidad de pérdida de unidades de estudio durante el desarrollo de la investigación (lo cual no llegó a suceder), resultando un tamaño muestral definitivo de 172 tesis.

Para obtener cada unidad de estudio, se ubicaron las resoluciones de título profesional de médico cirujano en el área de Estadística de la UNSAAC con el fin de extraer el título de la tesis y su año de sustentación - evitando en lo posible saber el nombre del autor(res) y asesor(res) - obtenidos estos datos, se procedió a su muestreo. Los títulos de tesis seleccionados fueron identificados con el código respectivo de la biblioteca de la FMH, se ubicó cada tesis, siempre con un enmascaramiento simple para evitar la identificación de los autores y asesores de la tesis a estudiar.

Para medir la calidad de las tesis, se diseñó un instrumento sobre la base de otros similares<sup>8,9,10</sup> junto a una completa revisión bibliográfica sin descuidar las exigencias de la FMH de la UNSAAC<sup>11</sup>; por último, se procedió a su validación mediante el criterio de expertos, se realizó una prueba piloto y se comprobó su confiabilidad. El instrumento de medición final consta de 51 ítems: a) los 50 primeros, evalúan la calidad metodológica de cada sección de la tesis (en función a las variables descritas), cada ítem con tres categorías y diferente puntuación ("0 puntos" si no cumple el criterio evaluado, "1 punto" si lo cumple parcialmente o "2 puntos" si lo cumple totalmente), haciendo un puntaje máximo de 100 puntos; mientras que, b) el último ítem sólo evalúa la pertinencia y es dicotómica (en caso de ser pertinente=20 puntos, en caso de no serlo=0 puntos); por lo tanto, el puntaje total y máximo de la calidad de una tesis viene a ser de 120 puntos.

Se categorizó el nivel de calidad, tanto de la tesis (variable principal) como de las secciones de ella (sub-variables) en tres: "Excelente", si cumple más del 80% de los requisitos o puntaje respecto a un total; "Aceptable", si cumple del 61 al 80% y "No aceptable", si cumple menos del 60%; es así que, el nivel de calidad de la tesis quedó definido como: Excelente de 97 a 120 puntos, Aceptable de 73 a 96 puntos y No aceptable con menos de 73 puntos. El instrumento por sí mismo permitió identificar los errores metodológicos.

Se hizo un control de calidad de la información recolectada y se procedió al análisis de los datos, utilizando los programas informáticos Microsoft Excel 2007® y SPSS v 18,0 ®. Se utilizó el estadístico Chi-cuadrado ( $X^2$ ) de Pearson (o alguna de sus correcciones) para determinar la posible relación entre calidad de la

tesis y factores como: año de sustentación, número de investigadores, diseño de estudio y área de estudio (información recogida en una ficha de datos generales), partiendo de la hipótesis nula de que son independientes.

**RESULTADOS**

En relación al nivel de calidad de las tesis evaluadas en el período 2000-2009, los resultados se muestran en la figura 1.

Mientras que respecto al nivel de calidad de cada sección de dichas tesis, los resultados encontrados se grafican en la figura 2.

El 79,7% de las tesis evaluadas resultaron ser pertinentes. Con respecto a las deficiencias metodológicas más frecuentes, se encontró: no realizan prueba piloto (92,4%), antigüedad mayor a cinco años en más de la mitad de referencias bibliográficas al momento de elaborarse el

estudio (77,9%), instrumento de medición no validado (74,4%), no hay definición clara de la unidad de estudio (68,6%), operacionalización inadecuada de variables (59,3%), uso incorrecto de test estadísticos (52,3%) e incumplimiento de las normas de Vancouver (49,4%).

Para evaluar la independencia (hipótesis nula) de la calidad de las tesis con los factores mencionados, se consideró dicha calidad como dicotómica: aceptable y no aceptable, ya que ninguna fue excelente; así que, en relación a la calidad de tesis y año de sustentación, se encontraron los resultados de la Tabla 1 y 2.

Con respecto a la calidad de tesis y número de investigadores: el 55,2% fueron realizadas por dos personas; de ellas, el 25,3% resultó aceptable; mientras que, de las realizadas por un investigador, sólo el 14,3% fue aceptable.  $X^2 = 3,162$ ; p-valor = 0,075 (> 0,05). En cuanto a la calidad de tesis respecto al diseño de estudio, se observan los resultados de la Tabla 3.

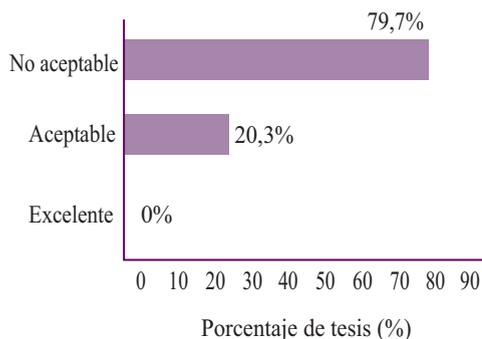


FIGURA 1. Calidad de las tesis (n=172)

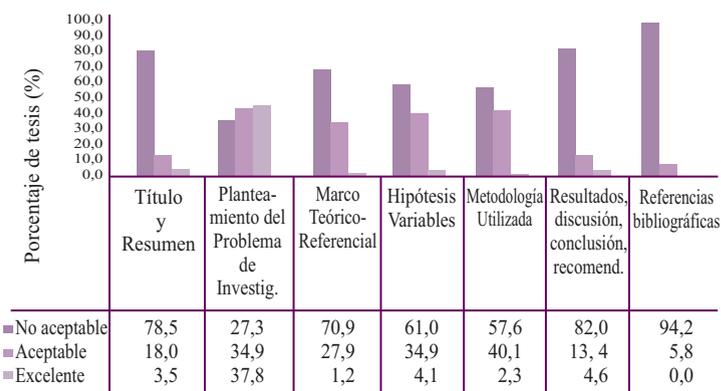


FIGURA 2. Calidad de cada sección de las tesis (n=172)

**TABLA1. Calidad de tesis según año de sustentación (I)**

Calidad de tesis	Año de sustentación					Total (%)
	2000-2001 (%)	2002-2003 (%)	2004-2005 (%)	2006-2007 (%)	2008-2009 (%)	
Aceptable	2 (8)	5 (17,9)	8 (22,9)	6 (14)	14 (34,1)	35 (20,3)
No aceptable	23 (92)	23 (82,1)	27 (77,1)	37 (86)	27 (65,9)	137 (79,7)
Total	25 (100)	28 (100)	35 (100)	43 (100)	41 (100)	172 (100)

$X^2 = 8,496$ ; p-valor = 0,075 (> 0,05)

**TABLA2. Calidad de tesis según año de sustentación (II)**

Calidad de tesis	Año de sustentación		Total (%)
	2000-2007 (%)	2008-2009 (%)	
Aceptable	21 (16)	14 (34,1)	35 (20,3)
No aceptable	110 (84)	27 (65,9)	137 (79,7)
Total	131 (100)	41 (100)	172 (100)

$X^2 = 6,323$ ; p-valor = 0,012 (< 0,05)

**TABLA 3. Calidad de tesis según diseño de estudio**

Calidad de tesis	Diseño de estudio		Total (%)
	Descriptivo (%)	No descriptivo (%)	
Aceptable	30 (20,1)	5 (21,7)	35 (20,3)
No aceptable	119 (79,9)	18 (78,3)	137 (79,7)
Total	149 (100)	23 (100)	172 (100)

$X^2$  con corrección de Yates = 0,000; p valor = 1,000 (>0,05)

En cuanto al área que estudiaron las tesis evaluadas, se obtuvo: Cirugía 18% (la sexta parte de ellas aceptable), Gineco-obstetricia 13,9% (la cuarta parte aceptable), Pediatría 14,5% (sólo una tesis aceptable), Medicina 38,4% (la quinta parte aceptable), ciencias básicas 5,2% (la mitad aceptable) y otros que incluye: educación médica, gestión, medicina legal, estudios sobre conocimientos, actitudes, calidad, evaluación, satisfacción, etc. con 9,9% (la tercera parte aceptable). No se pudo establecer relación alguna entre calidad de tesis y área de estudio, debido a que hubo más del 20% de frecuencias esperadas inferior a cinco, y al no haber encontrado un arreglo y constituir alguna tabla 2 x 2, tampoco se pudo hallar el test exacto de Fisher o el  $\chi^2$  corregido por Yates.

## DISCUSIÓN

En muchos alumnos e internos de Medicina se puede percibir un desinterés y al mismo tiempo desconocimiento en cuanto a investigación que aunado al desarrollo apresurado de una tesis para graduarse, dan como producto un documento con deficiencias metodológicas en mayor o menor grado; por otro lado, algunos docentes que hacen de jurado, no aportan las correcciones o sugerencias necesarias para mejorar los proyectos de investigación.

Nuestro estudio demostró que la mayoría de las tesis son No aceptables; pero, según Kala y col.-quienes evaluaron las tesis de 1996 en la FMH-UNSAAC - la mayoría de ellas fue Regular<sup>8</sup>; esto debido a que utilizaron una escala con cuatro categorías, la cual no discriminaba adecuadamente entre si era o no aceptable el desarrollo metodológico y estaría incluyendo así tesis de baja calidad en la categoría de regular. También, vale señalar que ese estudio fue realizado hace 15 años, cuando la normativa para presentar trabajos de investigación y tesis era laxa, menos difundida que ahora y el acceso a la información era limitado.

En Lima, Sanabria y Bullón, evaluaron la calidad de las tesis de egresados de Enfermería resultando en su mayoría No aceptables<sup>12</sup>, hallazgo similar al encontrado en nuestro trabajo; lo que contrasta con el estudio de Salazar, quien evaluó las tesis para titularse de médico especialista en la Universidad San Marcos, encontrando que estas últimas en su mayoría fueron aceptables<sup>10</sup>. Hay quienes consideran como prototipo de trabajos de investigación de muy buena calidad a las investigaciones y tesis desarrolladas en otros países, que no es cierto, pues sus proyectos de tesis y tesis de pregrado tienen una calidad aceptable que oscila alrededor del 50% y muchas veces no respetan los principios de la metodología de investigación científica<sup>6,13</sup>; en Estados Unidos, Zinsmeister y Connor evaluaron artículos del *Journal of Gastroenterology* y encontraron deficiencias metodológicas como: falta de claridad en el análisis y diseño de estudio, incongruencia entre objetivos y conclusiones y extraer conclusiones que el estudio no

demostraba<sup>14</sup>. Como se ve, la calidad de la mayoría de investigaciones en las universidades es similar (con honrosas excepciones) y la mejora ha sido lenta a través de los años.

Se supone que el total de tesis evaluadas debieron ser pertinentes desde la concepción de la investigación y las razones de encontrar no pertinentes serían que los tesisistas apresuradamente piden la aprobación sin antes haber definido claramente el problema de investigación; esta situación ha ido mejorando en los últimos años. En el presente estudio, se evidenció casi 80% de tesis pertinentes, que resulta relativamente similar al encontrado por Kala<sup>8</sup>; en aquella oportunidad se concluyó que las tesis tuvieron una evaluación de importancia o pertinencia calificado como Bueno, lo que ha variado poco con el tiempo; sin embargo, se evidencia que la pertinencia de nuestras tesis es mayor respecto a los trabajos producidos a nivel de otras carreras afines o en post-grado. Un claro ejemplo es el estudio realizado hace una década por Sanabria y Bullón sobre tesis de pregrado en Enfermería de la Universidad San Marcos, donde solo una minoría resultaron relevantes socialmente<sup>12</sup> y en el estudio realizado por Salazar, se encontró una pertinencia social baja en la mayoría de tesis de post-grado, también en San Marcos<sup>10</sup>.

Es importante mencionar que estas diferencias podrían deberse a que la forma de medición realizada en cada trabajo fue diferente; por ejemplo, Sanabria y Bullón consideraron que un trabajo es relevante si beneficia a más de 500 personas, mientras en nuestro estudio se refiere como pertinente a la sumatoria de otros factores más que al número de individuos a los que se favorecerá.

Se deduce que en todo trabajo de investigación siempre habrán deficiencias y hay que preocuparse en reducirlas al mínimo; ese debe ser el reto para los futuros tesisistas, para la Facultad de Medicina de la UNSAAC y para quienes se deseen involucrar en el maravilloso mundo de la investigación.

## CONCLUSIONES

- Solo una de cada cinco tesis tuvo calidad aceptable.
- La sección mejor desarrollada en las tesis evaluadas fue el planteamiento del problema de investigación; las demás secciones, tuvieron una calidad no aceptable.
- La mayoría de las tesis resultaron pertinentes, aunque gran parte de ellas tuvieron una calidad no aceptable por un desarrollo metodológico inadecuado.
- Se encontró mayores deficiencias en la sección material y métodos, que involucra a la hipótesis, definición operacional de variables y metodología en sí.
- La calidad de las tesis sustentadas en el bienio 2008-2009, ha mejorado con respecto a años anteriores

hallazgo significativo; por otro lado, no se encontró relación con el número de investigadores, con el diseño de investigación, ni con el área de investigación.

## AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la UNSAAC y de su Facultad de Medicina por permitir e interesarse en el estudio.

A las Sras. Ana Aparicio y Clementina Gutiérrez (Biblioteca especializada de la Facultad de Medicina Humana-UNSAAC) por brindar todas las facilidades para evaluar las tesis archivadas allí.

A Paola Chacón Mendoza, por la corrección y mejoras a la redacción final de este artículo, que traduce el esfuerzo y epílogo de una tesis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Facultad de Medicina UNMSM. Manual de elaboración de Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006.

2. Blog Biblioteca Universidad Arturo Prat página de inicio en Internet . Chile, [actualizado 30 May 2007; consultado el 29 Set 2009]. ¿Qué es una tesis?; [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://bibliopress.wordpress.com/2007/05/30/%c2%bfque-es-una-tesis/>

3. Perales A. La ética y el investigador. Recomendaciones prácticas para jóvenes investigadores. CIMEL. 2005; 10(2): 64-8. consultado el 05 Oct 2009. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=71710208>

4. Rosas A, Flores D, Valarino E. Rol del tutor de tesis: competencias, condiciones personales y funciones. Investigación y postgrado. 2006 Jun; 21(1): 153-85. consultado el 10 Oct 2009 . Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872006000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872006000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

5. Farci G. Patrones metodológicos en la evaluación de la productividad y producción investigativa. Investigación y Postgrado. 2007 Ene; 22(1): 187-206. consultado el 05 Oct 2009. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872007000100008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872007000100008&lng=es&nrm=iso)

6. Regojo Ó, Lamata F, Sánchez J.M, Elizalde Á, Navarro J, Valdivia J.G. Análisis de calidad de los recursos estadísticos (sección material y método) en los proyectos de tesis de un departamento universitario. Actas Urol. Esp. 2004 Set; 28(8): 581-87. consultado el 21 Set 2009. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/auce/v28n8/original2.pdf>

7. Ramos-Rodríguez M, Sotomayor R. Realizar o no una tesis: razones de estudiantes de medicina de una universidad pública y factores asociados. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública. 2008 Jul-Set; 25(3): 322-24. consultado el 25 Set 2009 . Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n3/a13v25n3.pdf>

8. Kala E, Núñez G, Béjar V, Hidalgo F. Evaluación de la calidad de las tesis de pregrado desarrolladas en la Facultad de Medicina Humana de la UNSAAC en el año de 1996. Tesis de bachiller . Cusco-Perú: Facultad de Medicina Humana de la UNSAAC; 2009.

9. Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. SEEIUC página de inicio en Internet . España, [actualizado 20 Dic 2008; consultado el 01 Oct 2009]. Guía de evaluación de trabajos a texto completo: Estudios de investigación cuantitativa; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: [http://www.seeiuc.com/seeiuc/sociedad/comite/texto\\_completo.htm](http://www.seeiuc.com/seeiuc/sociedad/comite/texto_completo.htm)

10. Salazar M. Calidad de los trabajos de investigación que se realizan para optar el título de especialista en Medicina Humana de la UNMSM en el período 2000-2004. Tesis de maestría . Lima-Perú: Facultad de Medicina Humana de UNMSM; 2007. consultado el 20 Set 2009 . Disponible en: [http://www.cybertesis.edu.pe/sdx/sisbib/envoi?dest=file:d:/cybertesis/tesis/production/sisbib/2007/salazar\\_lm/xml/./pdf/salazar\\_lm.pdf&type=application/pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sdx/sisbib/envoi?dest=file:d:/cybertesis/tesis/production/sisbib/2007/salazar_lm/xml/./pdf/salazar_lm.pdf&type=application/pdf)

11. Instituto de Investigación Médica (INIME). Guía de calificación para trabajos de investigación "Jurado A". Cusco-Perú. Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio abad del Cusco; 2005.

12. Sanabria H, Bullón L. Exploración de la calidad de las tesis de Enfermería de la Facultad de Medicina de San Fernando. Revista Universidades. 2000 Jul-Dic; N° 20. consultado el 03 Oct 2009 . Disponible en: <http://www.udual.org/CIDU/Revista/20/CalidadTesisEnfer.htm>

13. Pentti Nieminen, Kirsi Sipilä, Hanna-Mari Takkinen, Marjo Renko, Leila Risteli. Medical theses as part of the scientific training in basic medical and dental education: experiences from Finland. BMC Med. Educ. 2007 Dic; 7: 51. consultado el 01 Nov 2009 . Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2235851/?tool=pubmed>

14. Zinsmeister AR, Connor JT. Ten common statistical errors and how to avoid them. Am. J. Gastroenterol. 2008 Feb; 103(2): 262-66. consultado el 30 Oct 2009 . Disponible en: <http://www.nature.com/ajg/journal/v103/n2/index.html>

## CORRESPONDENCIA

Edson Mandujano-Romero  
[emandujanor@gmail.com](mailto:emandujanor@gmail.com)