

Tiempo de evaluación de proyectos y de ejecución de trabajos de investigación de estudiantes de una Facultad de Medicina de una universidad privada peruana

Time for evaluation and implementation of research projects from a school of medicine in a private university in Peru

Jorge Osada ¹, Steev Loyola-Sosa ¹, Alfredo Berrocal ¹

RESUMEN

Objetivo: Describir el tiempo de evaluación y ejecución de proyectos y trabajos de investigación en una universidad privada peruana. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo. Se incluyeron proyectos de investigación registrados durante el 2008 en la Dirección de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con seguimiento de 1,5 a 2,5 años. La información recolectada se enfocó en los tiempos de duración y características de los procesos asociados. **Resultados:** Se incluyeron 117 estudios, de los cuales el 58,13% fueron finalizados, con una tasa de finalización de 44,25 por 100 estudios-año. La mediana del tiempo de duración de estos es de 1 año 2 meses, presentando una distribución no normal con una cola positiva importante que sugeriría un desarrollo no continuo de los estudios. El grupo con mayor presentación de proyectos fue el sexto año de pregrado 48/117 (41,03%). Hubo un gran porcentaje de proyectos finalizados en los alumnos de residentado y de pregrado clínico (6to y 7mo año), pero no en el pregrado pre-clínico (1ro a 5to año). Se evidenció una relación directa y estadísticamente significativa entre el número de asesores y la culminación de los trabajos (χ^2 , $p=0,02$). **Conclusiones:** El seguimiento de los estudios es importante porque brinda información que permite mejorar los procesos asociados. Las normas institucionales afectan los procesos que regulan la finalización de los estudios, por lo que es importante optimizarlas de forma continua.

PALABRAS CLAVE: Educación de pregrado en Medicina, investigación, tesis. (Fuente: DeCS BIREME)

SUMMARY

Objective: To describe the time of evaluation and implementation of research projects in a private university in Peru. **Methods:** Retrospective study. Research projects registered during 2008 in the research office of the School of Medicine at the Universidad Peruana Cayetano Heredia, with 1.5 to 2.5 years of follow-up were included. Data were collected focusing on the processes involved. **Results:** There were 117 studies. 58.13 % were completed with a completion rate of 44.25 per 100 - year studies. The median duration of these studies was 1 year-2 months, showing a non-normal distribution with a significant positive tail suggestive of a non-continuous development studies. The group with the highest project presentation was the sixth year undergraduates 48/117 (41.03%). There was a large percentage of projects completed in residency students and clinical undergraduates (6th and 7th year), but not in the pre - clinical undergraduate (1st-5th year). A direct and statistically significant correlation was found between the number of mentors and the culmination of work (χ^2 , $p = 0.02$). **Conclusions:** The follow-up of research

¹ Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

projects is important because it provides information that improves the whole processes. Institutional rules affect the completion of studies. Therefore, it is important to optimize them permanently.

KEYWORDS: Medical student, Research, Theses, academic dissertations. (**Source:** MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

La publicación de artículos en revistas científicas es considerada una medida de la producción científica de un centro de investigación, centro de estudios o de un país (1). En tal sentido, se han considerado diversos indicadores relacionados a dicha producción, tanto para individuos como instituciones; número de artículos publicados y citas realizadas a los mismos (2). Del mismo modo, se ha observado a nivel global una correlación entre la producción científica de un centro y la eficiencia de sus normas con su desarrollo institucional (1,3).

Dentro de nuestra región la producción científica, medida en artículos indizados en LILACS, superó los 100 000 artículos durante el período 1996-2003 (4). De ellos, el 75% correspondió a Brasil, Argentina, Chile y México (5), ubicándose el Perú en octavo lugar con 3% de la producción científica de la región para dicho periodo. Si bien nuestro país ha mostrado un aumento en la producción científica en los últimos años, este permanece con una producción global baja a causa del escaso número de publicaciones por millones de habitantes (6,7).

Debido a la importancia de la producción científica, se torna relevante el desarrollar, describir, evaluar y mejorar continuamente los procesos asociados a esta (8). La descripción adecuada de las características de los diversos niveles de desarrollo, evaluación y ejecución de las investigaciones es importante para poder desarrollar sistemas que permitan mejorarlas sistemática y consistentemente (1,8).

La Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) es la entidad peruana con la mayor producción científica dentro del país (6,9,10). La producción científica dentro de esta institución se encuentra regulada por diversas normas que permiten su ordenado desarrollo (11).

Dentro de la UPCH los temas de investigación en medicina son especialmente significativos, representando el mayor porcentaje de la producción global (12). Los programas curriculares en la carrera de Medicina, tanto en pregrado como en postgrado, exigen la presentación de un trabajo de investigación

o tesis como requisito para la obtención de un grado académico, desde bachiller hasta doctor, lo cual le permite a esta Facultad contar con una amplia experiencia en el desarrollo de investigación clínica y un alto número de tesis producidas por año académico.

El estudio se realizó con el objetivo de describir el tiempo de evaluación y ejecución de los proyectos y trabajos de investigación, para generar información de base sobre dichos procesos en una institución de educación superior con alta producción científica.

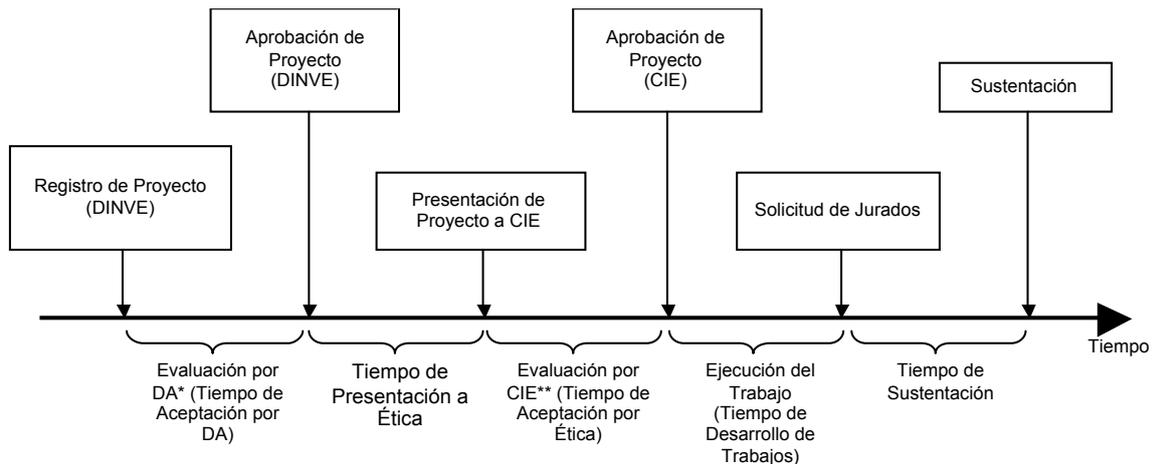
MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo y descriptivo realizado en la Facultad de Medicina Alberto Hurtado (FAMED) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, durante el año 2008.

La FAMED cuenta con un proceso de evaluación de proyectos de investigación que inicia con la recepción de estos en la Dirección de Investigación de la Facultad (DINVE). Luego, la DINVE selecciona al Departamento Académico (DA) afín (Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia, Pediatría, Psiquiatría, Ciencias Morfológicas, Radiología o Patología) para que realice una evaluación temática. Luego de la revisión y la aprobación del DA el proyecto se envía al Comité de Institucional de Ética de la UPCH para su evaluación, finalizando con la aprobación para la realización del proyecto.

La evaluación de los proyectos son realizadas por expertos de la Universidad, quienes emiten sugerencias y observaciones que los alumnos deben superar. Dichas revisiones se realizan hasta que los proyectos sean metodológica y éticamente adecuados.

Una vez aprobado el proyecto pasa a ser denominado "trabajo de investigación", quedando listo para su ejecución. Después de realizado el trabajo, la DINVE recibe la versión final del mismo y solicita jurados al Departamento Académico que evaluó el proyecto para la sustentación por los estudiantes. Los jurados evalúan el trabajo y envían la calificación a la DINVE, la que se contacta con los investigadores y hace entrega de un documento que indica la finalización de sus trabajos de investigación. El gráfico 1 evidencia todos los procesos.



- DA: Departamento Académico
- ** CIE: Comité Institucional de Ética

Gráfico 1. Procesos de evaluación y ejecución de un proyecto/trabajo de investigación en la FMAH.

El estudio contempló los proyectos y trabajos de investigación de alumnos del pregrado de la carrera de Medicina y de alumnos del Residentado Médico. Solo se consideraron proyectos y trabajos de investigación para la obtención de un título, excluyéndose aquellos presentados por alumnos de postgrado y, proyectos y trabajos de investigación realizados con otros fines.

Se recopiló la información del total de proyectos registrados en la DINVE durante el año 2008. Los proyectos de investigación fueron seguidos desde su inscripción en la dirección hasta su sustentación o la finalización del seguimiento (tiempo de seguimiento mínimo de 1,5 años y máximo de 2,5 años).

Los parámetros seguidos fueron: Finalización del trabajo de investigación, tiempo total de realización del estudio (días transcurridos desde la inscripción del proyecto de investigación en la DINVE hasta la solicitud de jurados para la sustentación del trabajo de investigación), tiempo de evaluación por el Departamento Académico, tiempo de presentación al Comité de Ética, tiempo de evaluación por el Comité de Ética, tiempo de desarrollo del estudio y tiempo de sustentación (días transcurridos desde la fecha de solicitud de jurados para evaluación del trabajo de investigación hasta la fecha de sustentación). Los autores fueron categorizados como alumnos de “Pregrado pre-clínico” (de 1ro a 5to año de estudio), “Pregrado clínico” (6to y 7mo año de estudio) y “Residentado”.

Se utilizó un instrumento de recolección de información, creado a partir de la literatura y de la información existente en la base de datos de la

DINVE. No se tomó información directa de las personas involucradas en los proyectos o trabajos de investigación (autores, asesores y revisores) no siendo posible identificarlos.

Una vez recolectada la información, se elaboró una base de datos siendo analizada con el programa estadístico Stata v. 11. Se realizó estadística descriptiva y se determinó la eficiencia terminal del proceso evaluando los trabajos finalizados frente a los proyectos presentados y la finalización de proyectos por año mediante el cálculo de la incidencia acumulada y tasa de incidencia de trabajos de investigación finalizados (número de trabajos finalizados sobre el total de proyectos presentados en la DINVE durante el periodo de estudio y el número de trabajos finalizados sobre el tiempo de seguimiento total de los proyectos y trabajos presentados a la DINVE durante el periodo del estudio).

RESULTADOS

Se incluyó la totalidad de proyectos y trabajos de investigación inscritos en la DINVE durante el año 2008, siendo 117 proyectos de investigación presentados. Ningún estudio registrado en la base de datos fue excluido.

La categoría que presentó el mayor número de proyectos de investigación fue el Pregrado clínico; 66/117 (56,41%). Dentro de la categoría “pregrado pre-clínico” y “pregrado clínico” se encontró la siguiente distribución: primer año 1/91 (1,10%), segundo año 4/91 (4,40%), tercer año 1/91 (1,10%), cuarto año 7/91 (7,69%), quinto año 12/91 (13,19%), sexto año

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 1. Descripción de los proyectos y trabajos de investigación entre los grupos estudiados.

	Pregrado pre-clínico	Pregrado Clínico	Residentado	TOTAL	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Proyectos					
Presentados	25	66	26	117	
Solicitud de Anulación	0 (0,00)	11 (16,67)	1 (3,85)	12 (10.26)	0,03
Aprobado por DA*	19 (76,00)	58 (87,88)	23 (88,46)	100 (85.47)	0,35
Aprobado por Ética	9 (36,00)	54 (81,82)	21 (80,77)	84 (71.79)	< 0,01
Finalizado	0 (0,00)	51 (77,27)	17 (65,66)	68 (58.12)	< 0,01
Participantes					
Autores					
1	5 (20,00)	11 (16,67)	26 (100)	42 (35.90)	
2	9 (36,00)	33 (50,00)	- (-)	42 (35.90)	0,48**
3	11 (44,00)	22 (33,33)	- (-)	33 (28.21)	
Asesores					
1	4 (17,39)	22 (33,85)	16 (64,00)	42 (37.17)	
2	19 (82,61)	43 (66,15)	9 (36,00)	71 (62.83)	< 0,01
Revisores					
1	6 (100)	29 (80,56)	15 (93,75)		
2	0 (0,00)	7 (19,44)	1 (6,25)		0,42
Evaluación por DA*					
Medicina	12 (48,00)	44 (66,67)	9 (34,62)	65 (55.56)	
Cirugía	2 (8,00)	7 (10,61)	8 (30,77)	17 (14.53)	
Pediatría	6 (24,00)	7 (10,61)	1 (3,85)	14 (11.97)	
Gineco-Obstetricia	2 (8,00)	5 (7,58)	5 (19,23)	12 (10.26)	
Ciencias Morfológicas	1 (4,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0.85)	< 0,01
Patología	1 (4,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0.85)	
Radiología	0 (0,00)	0 (0,00)	3 (11,54)	3 (2.56)	
Psiquiatría	1 (4,00)	3 (4,55)	0 (0,00)	4 (3.42)	

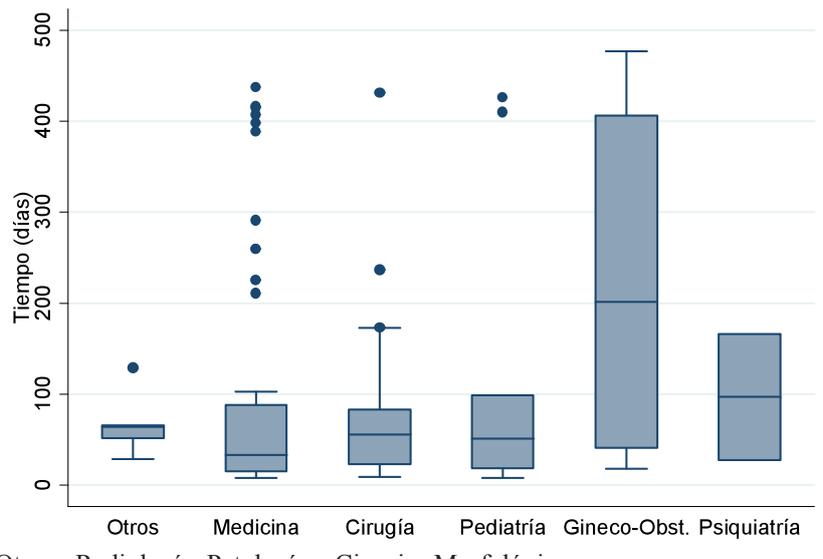
* DA: Departamento Académico

** Comparación entre Pregrado preclínico y Clínico. En Residentado Médico solo se permite un autor por proyecto

48/91 (52,75%) y séptimo año 18/91 (19,78%). En la categoría “Residentado” se encontraron 26 trabajos presentados. La Tabla 1 muestra más información descriptiva de los grupos estudiados.

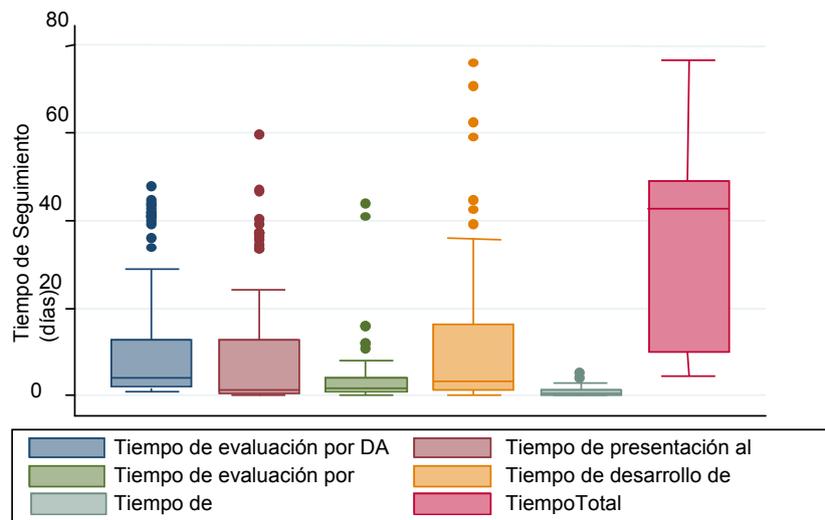
La mayoría de los proyectos fueron evaluados por el DA de Medicina 65/117 (55,56%), y el DA de Ciencias Morfológicas evaluó el menor número de proyectos 1/117 (0,85%). En 50 (42,74%) proyectos los departamentos asignaron a 1 revisor y en 8 (6,64%) a 2 revisores; en esta variable hubo 59 (50,43%) datos perdidos que no fueron consignados por la DINVE.

El DA con menor tiempo de evaluación fue el de “Medicina” (n=52/117) con una mediana de 33,5 días (p25=15; p75=88) (Gráfico 2), “Gineco-obstetricia” (n=10/117) con mediana de 201,5 días (p25=41; p75=406), “Cirugía” (n=15/117) con mediana de 53 días (p25=23; p75=83), “Ciencias Morfológicas, Patología y Radiología” (n=5/117) con una mediana de 64 días (p25=51; p75=66), “Psiquiatría” (n=2/117) con mediana de 97 días (p25=28; p75=166) y “Pediatria” (n=10/117) con mediana de 51 días (p25=18; p75=99). No se evidenció diferencia estadísticamente significativa entre los grupos mencionados.



*Otros= Radiología, Patología y Ciencias Morfológicas

Gráfico 2. Tiempo de evaluación de proyectos por departamentos académicos.



DA: Departamento Académico
CE: Comité Institucional de Ética

Gráfico 3. Tiempo estimado de desarrollo y evaluación de estudios.

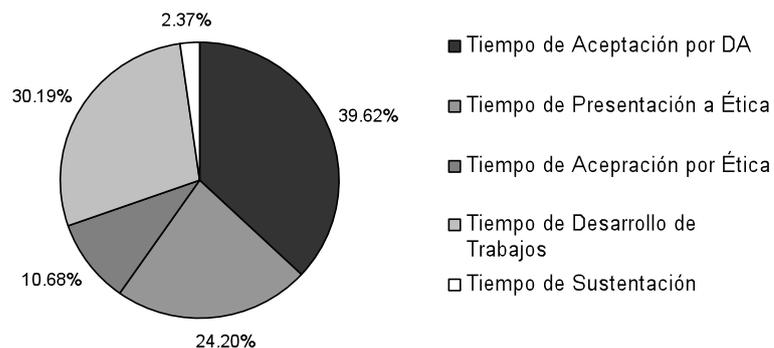


Gráfico 4. Tiempo dedicado a cada fase de desarrollo y evaluación registrado en la DINVE en días-estudio.

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 2. Comparación de tiempos de desarrollo y evaluación entre grupos estudiados.

	Pregrado Pre-Clinico				Pregrado Clínico				Residentado				p
	n	Mediana (días)	p25	p75	n	Mediana (días)	p25	p75	n	Mediana (días)	p25	p75	
Tiempo de evaluación por DA	17	43	31	64	55	39	18	225	22	50	18	103	0,98
Tiempo de presentación al Comité de Ética	11	27	10	190	54	8	2	160	22	10	3	72	0,37
Tiempo de evaluación por el Comité de Ética	9	23	11	37	54	16,5	8	38	20	11,5	8,5	90,5	0,96
Tiempo de desarrollo de Trabajos	-	-	-	-	51	28	13	63	16	128,5	10	193	0,27
Tiempo de sustentación*	-	-	-	-	32	4	2	11.5	5	7	6	14	0,22
TOTAL	-	-	-	-	50	444	91	503	17	324	192	391	0,11

El análisis del tiempo de duración de cada proceso de evaluación de los proyectos de investigación mostró que ninguno tenía distribución normal, teniendo un sesgo positivo. Esta característica también se observó en la distribución del tiempo total de duración de los trabajos. Los tiempos analizados fueron: “Tiempo de Evaluación por Departamento Académico” (n=94, mediana 42 días, p25=18,25 y p75=122,50), “Tiempo de Presentación al Comité de Ética” (n=87, mediana 12 días, p25=3 y p75=118), “Tiempo de Evaluación por Comité de Ética” (n=83, mediana 16 días, p25=8 y p75=38,50), “Tiempo de Desarrollo de Proyecto” (n=67, mediana 32 días, p25=13 y p75=149,50) y “Tiempo de Sustentación” (n=37, mediana 4 días, p25=2 y p75=13). Todas las variables mencionadas tuvieron un porcentaje de valores perdidos menor a 3%, con excepción de “Tiempo de Sustentación” (45,59%). El tiempo total de realización de proyectos de investigación (Gráfico 3) tuvo una mediana de 426 días (n=67, p25=101 y p75=486). La Tabla 2 muestra los tiempos de desarrollo y evaluación por cada grupo estudiado.

Al evaluar el tiempo dedicado a cada fase de desarrollo y evaluación (Gráfico 4), se observó que de la totalidad de tiempo empleado desde la aceptación por el DA hasta la sustentación del trabajo de investigación, el proceso que demanda más tiempo es el primero (39,62%), seguido por el tiempo de desarrollo del proyecto (30,19%).

El estado de los proyectos de investigación al final del seguimiento se muestra en el gráfico 5, 68/117 (58,12%) habían sido sustentados. De los trabajos no sustentados, 17/49 (34,70%) se

encontraban sólo registrados en la DINVE, 16/49 (32,65%) se encontraban en estado aprobado por el DA y la misma cantidad había sido aprobado por el Comité Institucional de Ética. Esto se refleja en una incidencia acumulada de 58,12 por 100 estudios en 2,5 años de seguimiento y una tasa de incidencia de 44,25 por 100 estudios-año. Se encontraron 12/117 (10,26%) trabajos anulados, de los cuales 83,33% correspondieron a alumnos del sexto año, uno del séptimo y uno de Residentado Médico.

Se encontró diferencia significativa en la finalización de los proyectos de investigación entre los grupos de pregrado pre-clínico, pregrado clínico y residentado médico (Fisher, p<0,01). Los proyectos pertenecientes a pregrado clínico y residentado médico tuvieron mayor porcentaje de proyectos finalizados 51/66 (77,27%) y 17/26 (65,38%), respectivamente, mientras que en pregrado pre-clínico finalizaron 0/25 (0%). No se observaron diferencias dentro de los grupos en años de estudio de pregrado.

La frecuencia de finalización de proyectos no refleja necesariamente a los grupos de alumnos que culminan sus trabajos de investigación, ya que los grupos que solicitan la anulación de sus proyectos presentan un nuevo proyecto para reemplazar al primero. Al ajustar dicha frecuencia por lo mencionado se observa que la mayoría de alumnos de pregrado finalizan sus proyectos 51/55 (92,73%) pudiendo culminar sus procesos de graduación y titulación.

Así mismo, se observó una diferencia significativa, directamente proporcional, al comparar los grupos que finalizaron o no sus estudios con el número de asesores

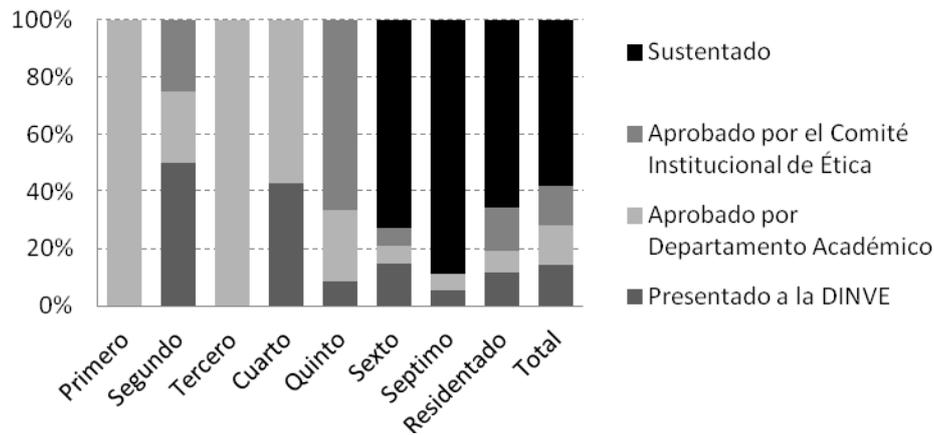


Gráfico 5. Estado del proyecto o trabajo de investigación a la finalización del seguimiento, según año académico.

por proyecto (χ^2 , $p=0,02$), mas no se observaron diferencias en el número de autores por proyecto en pregrado clínico (Fisher, $p=1,00$), el departamento académico evaluador de los proyectos (χ^2 , $p=0,08$) o el número de revisores por proyecto (χ^2 , $p=0,36$). Al evaluar los tiempos de duración de los procesos de evaluación tampoco se evidenciaron diferencias significativas entre los proyectos finalizados y no finalizados.

DISCUSIÓN

Diversas instituciones realizan trabajos enfocados a estudiar sus diversos procesos internos (13-16), dando origen a información que permite analizar sus características individuales y conocer los procesos vigentes de forma activa, identificando fortalezas y debilidades con el fin de plantear mejoras en los mismos.

El seguimiento de los proyectos y trabajos de investigación observados muestra una importante utilidad, permitiendo tener información continua del estado de los estudios y su paso por los diferentes niveles de aprobación/evaluación y desarrollo. No obstante, la información científica disponible sobre el tema es limitada, no hallándose mucha información abierta después de una búsqueda exhaustiva, lo que hace difícil evaluar comparativamente los tiempos hallados en nuestro estudio.

Las características individuales de la institución estudiada; su alta producción científica y requisito de desarrollar un proyecto de investigación de forma obligatoria para obtener un grado académico, hacen que sus procesos no sean extrapolables a la mayoría de instituciones educativas locales. Aun así, consideramos

que esta información es útil para instituciones que deseen implementar procesos similares.

Con respecto al registro de proyectos de investigación, se halló una diferencia importante en el número de proyectos registrados por alumnos de “pregrado clínico” y el resto de grupos. Si bien esto se debe al proceso de enseñanza progresivo de temas de investigación en pregrado, es notable observar la presencia de proyectos registrados por alumnos de años inferiores. El registro de proyectos desde los primeros años de la carrera puede sustentarse en el acceso a diversos programas de entrenamiento básico en investigación organizados por miembros de la Universidad, así como a grupos científicos estudiantiles que fomentan el desarrollo de investigación en pregrado.

Dentro del grupo “Pregrado” el subgrupo con mayor número de proyectos presentados fue el sexto año, este hecho posiblemente fue debido a que la normativa vigente indicaba como requisito de matrícula para el siguiente (séptimo año) el tener registrado un proyecto de investigación en la DINVE. Así mismo, en una de las actualizaciones posteriores a la normativa de investigación descrita en el presente estudio se modificó el registro de proyectos, siendo necesaria y requisito para la matrícula del sexto año. Este último cambio se realizó para aumentar el tiempo dedicado al desarrollo de los trabajos de investigación, debido a que la falta de tiempo resulta ser una barrera importante para continuar con el desarrollo del trabajo o proyecto de investigación (17).

Es llamativo el pequeño número de proyectos del Residentado médico captados en el estudio considerando que, a diferencia del pregrado, los

proyectos de residentado son individuales. Este hecho podría generar la apertura de otras modalidades de titulación o el ejercicio de especialistas sin título académico. Ambas situaciones evidentemente disminuyen el número de proyectos registrados y por ende, publicaciones científicas.

Al evaluar el número de proyectos enviados a los DA para su evaluación, se observó que el DA de Medicina presentó la mayor cantidad de proyectos y fue el DA que menos tiempo demoraba en la evaluación. Este hecho podría ser explicado por la mayor cantidad de docentes, tanto puramente académicos como investigadores, que colaboran constantemente con este DA. Se debe recalcar la importancia que se le da a las especialidades relacionadas al DA de Medicina dentro de la carga curricular, sobre todo en pregrado, en relación a los otros DA y especialidades, lo cual, no sólo fue evidenciado en este estudio (18).

Debido a que los tiempos de los procesos evaluados cuentan con distribuciones no normales con colas positivas importantes, incluyendo procesos a cargo de los investigadores, es muy posible que tengan un desarrollo no continuo. Es posible suponer que muchos alumnos avancen las fases iniciales de sus proyectos o trabajos de investigación y luego los pospongan al aumentar su carga académica para retomarlos al disminuir la misma. Esta hipótesis se fortalece al observar los alumnos de “pregrado pre-clínico”; cuya mayoría sólo sigue su proyecto hasta la aprobación por los DA, y en la mayor frecuencia de anulación de estudios de los alumnos del sexto año (pregrado clínico). Se debe evaluar la necesidad de realizar intervenciones que modifiquen dicho comportamiento, así como la inclusión de normas que favorezcan el avance continuo de los estudios inscritos.

El proceso de desarrollo o evaluación con mayor duración fue la evaluación por el DA. Este fenómeno podría explicarse por los motivos descritos anteriormente y también por causa directa de los autores que pueden demorar la corrección de sus proyectos. Del mismo modo, sorprende el extenso tiempo requerido para la presentación de proyectos al Comité de Ética. Este proceso, que se esperaría corto ya que solo implica el llenado y presentación de los formatos de registro y solicitud de evaluación ética, es el tercero de mayor dedicación de días-estudio. Este hecho podría deberse a la dificultad del llenado de los formatos, el desconocimiento de la necesidad de aprobación ética u otros que deberían ser estudiados.

Al describir los flujos administrativos en la Facultad se observa que existe un paso con necesidad de optimización, localizado entre la aprobación por los DA y el registro de los proyectos para evaluación ética. En dicho paso, la DINVE retorna a los alumnos el proyecto aprobado, se solicita llenen los formatos de ética y lo presenten de nuevo a la DINVE, lo cual implica un elevado porcentaje del tiempo total. Creemos que eliminar este paso, solicitando el llenado de los documentos pertinentes durante la inscripción, evaluación o aprobación del proyecto ya sea por los investigadores o por el personal de la DINVE, podría disminuir de forma importante el tiempo global de estos procesos.

De acuerdo a los resultados consideramos que el mayor porcentaje de finalización de trabajos de investigación en el pregrado clínico y residentado médico puede estar ligado a la necesidad, sobre todo de los alumnos de pregrado, de concluir sus estudios para poder iniciar sus labores profesionales. Este hecho se contrasta con la pobre finalización de los proyectos registrados por alumnos en el “pregrado pre-clínico”, que en su mayoría no llega a la aprobación ética de su proyecto.

Se comparó el tiempo de duración de cada proceso, así como el tiempo total de seguimiento descritos entre los grupos de pregrado pre-clínico, pregrado clínico y residentado médico no hallándose una diferencia significativa. Debido a esto se presentan los tiempos de forma integrada, no considerándose grupos por nivel académico. Si bien esto puede afectar los resultados finales, creemos que no lo hace de forma importante y permite describir de forma más homogénea todos los procesos.

Existen múltiples factores que pueden afectar los procesos de evaluación descritos que no pueden ser analizados de una manera simple, tales como la interacción entre los autores y revisores. Consideramos que esta información deberá ser estudiada, pues podría afectar los tiempos tomados para cada proceso de evaluación y/o aprobación.

Los resultados del estudio son dependientes de las normas que regulan a los procesos descritos, por ejemplo el momento de registro y finalización de los estudios o el número de personas que intervienen en los mismos, afectando positiva o negativamente su fluidez. En tal sentido, es necesario evaluar la calidad de las normas reguladores y optimizarlas de forma continua.

Finalmente, consideramos necesario buscar e identificar factores que modifiquen los tiempos de duración del desarrollo y evaluación en los proyectos y trabajos de investigación, con el fin de acortarlos, sin afectar la calidad de estos. Así mismo, sería importante realizar estudios en instituciones similares para poder evaluar comparativamente los resultados hallados para facilitar la optimización de procesos.

Declaración de financiamiento y de conflictos de intereses:

El trabajo fue financiado por los investigadores. Jorge Osada y Alfredo Berrocal declaran que durante el estudio laboraban en la Dirección de Investigación de la Facultad de Medicina Alberto Hurtado como Asistente y Director de investigación respectivamente.

Correspondencia:

Jorge Osada Lij
Av. O.R. Benavides 2619 departamento "D", Lima 01, Perú.
Correo electrónico: j_osada@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prat AM. Evaluación de la producción científica como instrumento para el desarrollo de la ciencia y tecnología. *ACIMED*. 2001; 9(4): 111-4.
2. Bordons M, Zulueta MA. Evaluation of the scientific activity through bibliometric indices. *Rev Esp Cardiol*. 1999; 52(10):790-800.
3. Hill D, Rapoport AI, Lehming RF, Bell RK. Changing U.S. output of scientific articles: 1988-2003. Arlington, Virginia: National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics; 2007.
4. Pamo OG. Estado actual de las publicaciones periódicas científicas médicas del Perú. *Rev Med Hered*. 2004; 16: 65-73.
5. Almeida-Filho N, Kawachi I, Filho AP, Dachs JNW. Research on health inequalities in Latin America and the Caribbean: bibliometric analysis (1971-2000) and descriptive content analysis (1971-1995). *Am J Public Health*. 2003; 93(12): 2037-43.
6. Huamaní C, Mayta-Tristán P. Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del science citation index 2000-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010; 27(3):315-25.
7. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. El estado de la ciencia 2009: Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos. Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología; 2009.
8. Frishman WH. Student research projects and theses: should they be a requirement for medical school graduation? *Heart Dis*. 2001; 3(3):140-4.
9. Vilchez-Roman C, Espiritu-Barron E. Artículos científicos y visibilidad académica: combinación impostergable y oportunidad que debe aprovecharse. *Biblios*. 2009; 35: 1-9.
10. Cuevas RF, Mestanza M, Alcalde A. La producción científica en el Perú en el 2005 (citado 28 de octubre de 2011). URL disponible en: <http://www.nic-nac-project.de/~alcalde/cyt/indicadores2005.pdf>
11. Berrocal A, Caravedo L, Consejo de Facultad - Facultad de Medicina Alberto Hurtado. Normas y procedimientos para la elaboración, desarrollo, presentación, evaluación y publicación del trabajo de investigación. (citado 28 de octubre de 2011). URL disponible en: <http://www.upch.edu.pe/famed/alumno/pregrado/medicina/investigacion/titulo.asp>
12. Scopus. Affiliation details. (citado el 28 de octubre de 2011). URL disponible: <http://www.scopus.com/affil/profile.url?afid=60071237&offset=1&sid=buLP-W-ZjvRYCcJs2d6ZRny%3a50&origi=AffiliationNamesList&txGid=buLP-W-ZjvRYCcJs2d6ZRny%3a7>
13. Vargas-Arenas RE. Estudios individualizados de Maestría y de Doctorado de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, evolución y resultados de la aplicación del Programa. (1996 - 2002). *RFM*. 2003; 26(1): 8-16.
14. Johansson AC, Durning SJ, Gruppen LD, Olson ME, Schwartzstein RM, Higgins PA. Perspective: medical education research and the institutional review board: reexamining the process. *Acad Med*. 2011; 86(7): 809-17.
15. Merighi MAB, Goncalves R, Ferreira FC. Bibliometric study on nursing theses and dissertations employing a phenomenological approach: tendency and perspectives. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2007; 15(4): 645-650.
16. Prado ML, Backes VMS, Reibnitz KS, et al. Produções tecnológicas em enfermagem em um curso de mestrado. *Texto & contexto enfermagem*. 2009; 18(3): 475-481.
17. de Oliveira NA, Luz MR, Saraiva RM, Alves LA. Student views of research training programmes in medical schools. *Medical Education*. 2011; 45:748-55.
18. Ogunyemi D, Bazargan M, Norris K, et al. The development of a mandatory medical thesis in an urban medical school. *Teach Learn Med*. 2005; 17(4):363-9.

Recibido: 22/03/2012
Aceptado: 18/02/2014