



IMPLICACIONES DE LA POLÍTICA EDUCATIVA EN LOS PROGRAMAS DE LICENCIATURA EN FÍSICA Y APORTES DE LA FORMACIÓN SOCIOPOLÍTICA A LOS FUTUROS PROFESORES DE FÍSICA EN COLOMBIA

Autores. Nelson Enrique Hoyos. Lisbeth Lorena Alvarado-Guzmán. Roberto Nardi. nelson.hoyos@unesp.br, Universidad Estadual Paulista – Universidad del Valle. lisbeth.alvaradofm@gmail.com, Universidad Estadual Paulista – Universidad del Valle. mardi@unesp.br, Universidad Estadual Paulista.

Tema. Eje temático 9.

Modalidad. 1. Nivel educativo universitario.

Resumen: Este trabajo tuvo como objetivo mostrar algunos impactos de las políticas públicas en los programas de formación de profesores de Física en Colombia. Los referentes teóricos fueron las relaciones entre formación universitaria, semiformación, conocimiento y pensamiento, y la formación de profesores como sujetos políticos. Desde el Análisis del Discurso se compararon legislaciones y documentos emitidos por el Ministerio de Educación Nacional y la OCDE e información de sitios web oficiales de Licenciaturas en Física. Se encontró una incidencia de las exigencias de organismos internacionales en las legislaciones oficiales que afecta los programas de formación de profesores de Física en Colombia. Se concluye que es necesaria una formación de profesores de Física como sujetos políticos con habilidades para leer contextos y participar de la transformación de sus prácticas educativas y realidad.

Palabras claves: Formación inicial de profesores de física, Sujeto político, Políticas educativas, Análisis del discurso.

Introducción

Actualmente en América Latina enfrentamos un ataque contra la educación en todos los niveles educativos con el ascenso de gobiernos neoliberales, autoritarios, populistas y excluyentes que ponen en duda la labor docente. Este ataque se disfraza en la escuela sin partido, rechazo a las "ideologías de género" o políticas que buscan "regularizaciones". En esa misma vía, la imagen del docente en la sociedad es cada vez más cuestionada y denigrada, hasta el punto de ser tratado como un técnico del conocimiento, por un lado y, por otro, un tipo de actor peligroso para los estudiantes por "su ideología". Lo anterior muestra la fragilidad del sistema educativo y el peligro que representa la educación gratuita y crítica para estos gobiernos.

Los discursos neoliberales se concretan en el desfinanciamiento estatal de la educación pública y en la estandarización de la educación a través de lineamientos y pruebas internacionales que desconocen las necesidades formativas y la riqueza multicultural que existe en América Latina. Sin duda, esto se conecta con una geopolítica global proveniente del Fondo Monetario Internacional (FMI) y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para América Latina, que propone formar consumidores con capacidad de endeudarse y trabajar. Justamente Serafim Pavan, (2011) citando a Dias Sobrihno (2010) menciona que "Las agencias multilaterales con la colaboración de agencias regionales y nacionales "elaboran y ponen en práctica un arsenal de instrumentos supranacionales de control y certificación"¹ (Traducción propia)"

(p.257), y es justamente lo que la OCDE hace para los países que son y quieren ser miembros del grupo de los países ricos. Colombia ha entrado en esta lógica y el costo de estas políticas en la educación superior y particularmente en la formación inicial y continuada de profesores es muy alto. El desfinanciamiento de la universidad pública, producto de la implementación de estas políticas neoliberales, generó la mercantilización del conocimiento (Serafim Pavan, 2011) y, en consecuencia, determinó la formación de los futuros profesores de física.

Referentes teóricos

Relaciones entre formación universitaria, semiformación, conocimiento y pensamiento

La universidad usualmente está envuelta en la tensión entre lo que debería ser y las lógicas externas que presionan su producción y funcionamiento social. Según Serafim Pavan, (2011) “*Las IES (Instituciones de Educación Superior) pasan, por tanto, a ser cada vez más adeptas y estar insertas en esa lógica pro-mercado, pro-desburocratización, pro-sistema de evaluación utilitarista y cuantitativo, pro-ranking, pro-valorización de la relación IES-Empresa, pro-flexibilización del trabajo, etc.* (Traducción propia)” (p. 31). Esta lógica no es exclusiva de la universidad pública de América Latina, sino que forma parte del establecimiento del “nuevo” orden mundial y la economía global. Sin embargo, en esta región los cambios ocurren a través de dos procesos: a) tendencia mercantilista y utilitarista de la universidad pública b) mercantilización de la universidad privada como producto de su expansión, es decir, la falta de diferenciación en una masa de productos o servicios ofrecidos como mercancía sin distinción alguna (Serafim Pavan, 2011).

Precisamente, estas políticas neoliberales que generan tensiones con la Universidad tienen un impacto en el corazón de la educación. La Universidad como centro de formación cultural y científica da lugar a la mercantilización del conocimiento. El espacio de creación, pensamiento crítico y debate se diluye en la lógica burocrática y las clasificaciones con indicadores de mercado. Es decir, la educación superior latinoamericana perdió gradualmente su significado histórico como patrimonio social y soporte de la ciudadanía y el desarrollo nacional, adquiriendo funciones que coinciden con los intereses de inserción de las corporaciones económicas en la globalización neoliberal.

En el escenario anterior, el pensamiento cada vez se vuelve menos frecuente o se condiciona a la producción. Por lo tanto, no hay espacio para que el pensamiento navegue libremente por y para la comprensión del otro y de lo otro. Al contrario,

todo pensamiento está condicionado para producir una mercancía publicable y medible con impacto.

Si el pensamiento es entendido como una acción que realiza el sujeto con su raciocinio en la búsqueda de la comprensión y aprehensión de la realidad, entonces no necesita estar en el ámbito de una institución, sino que debe ser promovido y ejecutado. En otras palabras, el pensamiento como acción transforma al sujeto pensante y cualquiera que tenga raciocinio puede empezar a pensar. Sin embargo, como cualquier ejercicio, necesita una práctica constante, pero si el conocimiento se trata como una mercancía, es decir, como un producto que se puede comprar, el pensamiento crítico desaparece para dar paso a una acumulación de conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, la formación se torna una semiformación al servicio del capital que transforma al ser humano en otro producto para continuar con la lógica económica en que los papeles sociales ya están determinados y también lo que la sociedad exige del sujeto.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

La semiformación no es una formación incompleta, sino una formación proyectada para un fin en la lógica del capitalismo y no ocurre fuera del sujeto, sino en su subjetividad que es impuesta por el modo de producción y las relaciones que pueden establecerse entre los otros y lo otro. Por tanto, el fin del hombre no es su existencia en sí misma, sino, como lo plantea Leo Maar, (2003) "*La "finalidad que cabe" a los sujetos es ser sujetos de reproducción de un mundo en que su condición es de sujetos sujetos. Los sujetos producen su sujeción en el tiempo, como semiformación*" (p. 465). Por tanto, el pensamiento está íntimamente ligado a la cultura, que también se convierte en una mercancía impuesta a la subjetividad del sujeto y la semiformación solo tiene sentido en relación con el mercado como forma de sujeción al sujeto. Si se traslada esto al ámbito educativo, todo el ciclo escolar está diseñado para que los niños forjen un camino útil en el mundo económico, es decir, para incrementar su valor comercial, así, cuando se considera que ya no estamos en edad productiva ¿podemos seguir aprendiendo? ¿Existe una educación diseñada el buen vivir, más allá de la producción económica?

La necesidad de la formación sociopolítica del futuro profesor de física

El panorama anterior sobre la formación universitaria nos obliga a orientar nuestra mirada hacia la formación de profesores de física y a superar la mirada positivista de la física donde las verdades son únicas, para avanzar en una comprensión de la física como una actividad humana y cultural que se construye en un contexto social, en relación con otros sujetos, en grupos de pensamiento con sus propias estructuras sociológicas que dependen de los contextos y, por tanto, de los problemas que surgen en estos (Fleck, 1934). Apoyando lo anterior, Vessuri menciona que (2002),

Llegar a ser científicamente desarrollados podría no necesariamente significar volverse como Europa y/o los Estados Unidos. Por lo menos sería posible alimentar la idea de que tanto en los países en vías de desarrollo como en Europa y América, pudiera haber ciencias plenamente desarrolladas que llevarán la marca de ser partes de los sistemas particulares que tienen las culturas para experimentar la naturaleza y darle sentido. No necesariamente debieran ser menos científicas; en efecto pudieran serlo más ya que serían en forma reconocible la creación de esos pueblos, compartiendo valores e intereses comunes. (Vessuri, 2002, p. 2)

Por tanto, al asumir la física como actividad cultural, se reconoce que no es exclusiva de occidente ni de algunos países que la comercializan y distribuyen, al contrario, es posible abrirse a la posibilidad de crear y crear en una ciencia propia.

Desde la filosofía de la ciencia, podemos abordar la idea de cultura científica y preguntarnos por el sujeto que hace ciencia a partir de la relación hombre-naturaleza propuesta por Heisenberg (1985). Esta relación expone que el hombre está inserto en la naturaleza; por lo tanto, preguntar por la naturaleza también es preguntarse por uno mismo. Así, esta relación rompe con la visión tradicional de que el científico es un espectador externo que no interviene en lo observado. La visión de Heisenberg implica que no solo no es posible ser un espectador externo que no interviene, sino que lo que es observado depende enteramente del sujeto, por tanto, al pensar en el mundo, piensa en sí mismo, al actuar en el mundo para cambiarlo, está actuando sobre sí mismo para cambiar. Así, la cultura científica es entendida como un proceso de adquisición de una segunda cultura, en relación con una primaria que es normalmente predominante en un contexto determinado. O sea, como una enculturación de la naturaleza y de los procesos de las ciencias que dialogan y se relacionan con la primera cultura. De esa manera, la relación dialógica entre las dos culturas (propia y apropiada) da sentido al mundo natural y social. (Cobern & Aikenhead, 1998). Por otro lado, el sujeto que hace y enseña ciencia puede entenderse como un sujeto político, que, de acuerdo Hoyos (2015) es:



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Un ser con capacidad de construir y reconstruir su mundo, de tener una concepción del mundo con una mirada de su naturaleza y sus elementos, capaz de resignificar y entender su realidad con suficientes habilidades para interpretar su contexto y con creatividad para modificarlo. (Hoyos, 2015, p.52)

Por tanto, conectando al sujeto de la enseñanza de las ciencias y las ciencias como una cultura científica, el sujeto político no solo posee conocimientos, también entiende ese conocimiento en un contexto específico, lo que permite que sea construido y reconstruido en cuanto construye y reconstruye realidades. Por tanto, para generar procesos de enculturación donde la dicotomía hombre-naturaleza es rota, la humanización de la ciencia exige que el profesor se posicione como sujeto político, con una formación sociopolítica para construir y reconstruir realidades, alejándose de una semiformación al servicio del mercado y del capital.

Metodología

Constitución de los datos de la investigación

Los datos de esta investigación se constituyeron a partir de 1) los discursos dispuestos en los sitios web oficiales de las universidades que ofrecen cursos de formación para profesores de física. Cada uno de ellos tiene una estructura con: perfil profesional, misión, visión, objetivos, perfil ocupacional, características curriculares 2) Las resoluciones 18853 de 2017, 021795 de 2019 y el decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y 3) Los documentos orientadores de la OCDE: Educación en Colombia" OCDE, MEN, (2016) y "Políticas de enseñanza efectivas". OCDE, MEN, (2018).

Teniendo en cuenta como referenciales analíticos, algunos elementos de los trabajos en análisis del Discurso en la vertiente francesa desarrollados por Pêcheux y continuados en Brasil por Eni Orlandi, se considera que los textos van más allá de los documentos o elementos formales del idioma, esto es:

Si el texto es unidad de análisis, solo puede serlo porque representa una contrapartida a la unidad teórica, el discurso, definido como efecto de sentidos entre locutores. El texto es texto porque significa. Entonces, para el análisis del discurso, lo que interesa no es la organización lingüística del texto, sino como el texto organiza la relación de la lengua con la historia en el trabajo significativo del sujeto en su relación con el mundo. Y es de esa naturaleza su unidad lingüístico-histórica (Traducción propia). (Orlandi, 2017; p. 69)

Por tanto, la búsqueda del investigador en un texto es referirse al discurso y aclarar las relaciones del texto con las formaciones discursivas y las relaciones de estas formaciones con la ideología. Es decir, desentrañar los efectos del lenguaje sobre la ideología y la materialización de la ideología en el lenguaje. Orlandi (2017) muestra que existen diferentes criterios para tipificar el análisis del discurso y uno de los más comunes tiene que ver con las instituciones y sus normas. Sin embargo, lo que interesa al analista es el funcionamiento del discurso, retomando elementos de sus condiciones de producción y sus relaciones con los modos de producción de sentido. En este sentido, se caracterizan tres tipos de discurso: autoritario, controvertido, lúdico. (Orlandi, 2007, p. 86).



Condiciones de producción e interdiscursividad entre los discursos analizados,

Con el propósito de encontrar conexiones entre los documentos orientadores emanados por la OCDE con las políticas educativas dictadas desde el MEN, recurrimos a la interdiscursividad entendida como memoria discursiva y las condiciones de producción en las que se tienen en cuenta la historicidad y la institucionalización del lenguaje. Para señalar los extractos de los documentos se utilizan números del 1 al 10, que se retomarán en todo el cuerpo del análisis.

Los documentos analizados de la OCDE: Educación en Colombia” OCDE, MEN, (2016) y “Políticas de enseñanza efectivas”. OCDE, MEN, (2018). se publicaron entre los años 2016 y 2018, en el marco del proceso de Colombia por ser miembro de este grupo, que inicio en el 2013 y se formalizó en el 2020. Así mismo, Las resoluciones 18853 de 2017, 021795 de 2019 y el decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia también se producen en el marco de este proceso y cada uno de ellos es posterior a los documentos emanados en conjunto entre la OCDE y el Ministerio de Educación Nacional (2017-2019)

Se evidencia en los documentos orientadores de la OCDE el hincapié de incluir en la formación inicial de profesores un énfasis en la formación práctica, así como en la evaluación continua de los aprendizajes de los futuros profesores como una manera de hacer seguimiento efectivo de los procesos formativo de los futuros licenciados en consonancia con las políticas de control y certificación impuestas por la OCDE, esto es:

- 1) Colombia no tiene definidas normas nacionales claras que estipulen las capacidades y conocimientos con los que deberían contar los profesores y directivos docentes. Las universidades cuentan con autonomía para definir sus propios programas de formación docente.
- 2) En Colombia, la falta de un componente práctico en los programas de formación docente inicial es una gran preocupación.
- 3) [...] Aumentar el enfoque práctico de las Licenciaturas en Colombia será importante para que los profesores estén preparados para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en salones numerosos. (OCDE, 2018)

Así, en el 2017 el MEN ya iniciaba la regulación de los programas de licenciatura del país, en coherencia con los lineamientos orientados por la OCDE, que formulaba como una necesidad de estandarizar los programas de formación (1), en ese sentido con la resolución 18853 de 2017 del MEN, plantea los componentes que debe considerar los programas de formación de futuros licenciados en el país y la denominación.

- 4) Los programas de Licenciatura deben obedecer a alguna de las siguientes denominaciones, que corresponden a las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento, de que tratan los artículos 23 y 31 de la Ley 115 de 1994, o al grupo etario o poblacional respecto del cual va dirigido el proceso formativo (MEN, Resolución 18853, artículo 1)
- 5) Los valores y conocimientos de la formación del educador comprenderán los siguientes cuatro componentes, los cuales deben desarrollarse articuladamente: 1. Componente de fundamentos generales. 2. Componente de saberes específicos y disciplinares. 3. Componente de pedagogía y 4. Componente de didáctica de las disciplinas. En el marco de la autonomía universitaria, cada institución podrá determinar las competencias o aspectos asociados para el desarrollo de estos componentes. (MEN, Resolución 18853, artículo 2)

Este cambio de denominación de los programas de formación homogeneizó y modificó los programas de doble disciplina, además de regular lo que el Ministerio de Educación Nacional denomina área obligatoria y fundamental. Además, esta misma resolución hace énfasis en la formación práctica del licenciado en formación, estipulando un número mínimo de créditos (40 créditos) que nuevamente ponen de manifiesto una manera de ver y entender en este caso la práctica alejada de las reflexiones que desde la academia se han realizada alrededor del problema de la teoría-práctica como una relación dialéctica insoluble y se alinea con los requerimientos expresados por la OCDE, ver (3).

Así mismo, desde el marco de la autonomía universitaria se han constituido procesos que en los últimos años han avanzado hacia un sistema de aseguramiento de la calidad teniendo en cuenta los procesos académicos de autoevaluación y la validación por pares académicos, apostando al mejoramiento continuo de los programas de formación bajo el respeto irrestricto de los proyectos educativos institucionales que responden a su vez a las dinámicas del contexto social y cultural donde están insertas las instituciones de educación superior. Sin embargo, el MEN en el 2019 continuando con los procesos de acreditación de la calidad y la regulación de los programas profesionales en el país, incluye bajo la resolución 021795 del 2019 los llamados resultados de aprendizaje como un factor o criterio para la organización y evaluación curricular de los programas de formación:

- 6) Que, para tal fin, este desarrollo normativo integra los resultados de aprendizaje, como un factor a tener en cuenta dentro de la cultura de autoevaluación. Los resultados de aprendizaje son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. (MEN, 2019)

Con la anterior regulación y a través de la exigencia de resultados de aprendizaje para aprobar el registro calificado de nuevos programas y la acreditación de los ya existentes, se desconocen los procesos académicos autónomos articulados por las universidades y se procura la homogenización de los aprendizajes centrados en aspectos cuantitativos y productos, por lo cual se evidencia la mercantilización de la formación de profesores.

El discurso de los programas de formación y la falta de formación sociopolítica en la formación de profesores de Física

Al analizar las páginas de tres programas académicos de Universidades públicas que ofrecen la Licenciatura en Física se evidencian algunas diferencias en su organización y énfasis en los fines y perfiles de los futuros profesores de Física, particularmente en su impacto social y áreas de intervención. El programa con más cursos disciplinares (35%) incluye en su perfil de egresado: docente de física y físico, esto puede generar que el futuro docente no tenga claro su perfil profesional y su área de especialización, relacionado con la educación en ciencias y la formación de profesores de física que son campos específicos de investigación que difieren del área de actuación del Físico. Por otro lado, en el segundo programa se evidencia un enfoque holístico con un fuerte énfasis en la función social de la ciencia y su enseñanza, por tanto, se concibe la física como elemento cultural que interviene en los procesos de transformación de la sociedad. En este caso, no se evidencia un perfil con énfasis en lugares o campos de acción específicos, dejando abierto el espacio de desarrollo profesional y haciendo énfasis en las habilidades y competencias que como profesional logra alcanzar y podría desempeñar, En el tercer programa, el discurso incluye términos como "calidad educativa", "administrador" y concentra el área de actividad de los futuros docentes en la educación primaria y secundaria, evidenciando una estrecha relación con lineamientos de Ministerio de

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Educación Nacional, lo cual evidencia un perfil orientado fundamentalmente a la administración educativa y la enseñanza en dos niveles.

Una de las características que comparten los tres programas en su estructura curricular es la organización de acuerdo con (5). El componente de saberes específicos y disciplinares abarca un gran porcentaje y las asignaturas de física y matemáticas están interrelacionadas (prerrequisitos). Los cursos de Física son los que tradicionalmente se imparten y sigue el patrón de: Mecánica Clásica, Termodinámica, Electromagnetismo, Óptica, Física Moderna, Física Cuántica. Estas asignaturas científicas en dos de los tres casos pasan al último año de formación y no conectan explícitamente con las asignaturas de Pedagogía y Didáctica. Esta desconexión puesta en manifiesto en las estructuras curriculares, ponen en juego la lógica de la fragmentación y jerarquía de saberes en la formación del futuro profesor de física que aporta poco a su conexión con los problemas del contexto.

Consideraciones finales

La mercantilización de la educación científica es un problema urgente para discutir y buscar medios alternativos en las comunidades académicas ya que el significado de la enseñanza de la física se está determinando a partir de preguntas, problemas y respuestas exógenas a las realidades particulares de nuestros pueblos, dejando de lado nuestras propias necesidades. En este sentido, es urgente y necesario consolidar una comunidad latinoamericana que defienda la constitución y formulación de modelos endógenos para la formación de profesores de física que respondan a los problemas locales y permitan el desarrollo de nuestros pueblos. Diseñar y poner en situación modelos de formación de profesores de Física que respondan a los problemas de nuestro contexto, proponiendo una educación científica para la transformación social, el cuidado de la vida y la paz requiere volver la mirada a los aportes de la investigación en enseñanza de las ciencias, formación de profesores y otros campos para avanzar en propuestas en las que se haga frente a la mercantilización del conocimiento científico y la Universidad haciendo frente a las políticas neoliberales que lesionan la autonomía universitaria y desconocen los desarrollos de las comunidades

Desde esta perspectiva, es necesario formar a los docentes de física como sujetos políticos con habilidades para leer los contextos y participar de su transformación, es decir, formar agentes para su propia transformación y su realidad inmediata, con una lectura crítica de las normas institucionales, que regulan su labor y con el ejercicio de un liderazgo asertivo para contribuir a la constitución de modelos alternativos de formación docente que reconozcan nuestras realidades. Por último, el análisis del discurso en la enseñanza de la física se consolida como un potente elemento (Guzmán, L. A, 2017) para desentramar las relaciones entre los discursos que se movilizan en diferentes contextos y las ideologías que consolidan, así como para generar nuevos discursos que vayan al encuentro de una educación pensada para la emancipación, el buen vivir y la paz.

Agradecimientos

Se agradece CAPES/PROAP – Brasil y AUIP por el apoyo para el perfeccionamiento del presente artículo de investigación.

Referencias bibliográficas

- Cobern, W. W., & Aikenhead, G. S. (1998). Cultural Aspects of Learning Science. In *International Handbook of Science Education*. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4940-2_3
- Decreto 1330 [Ministerio de Educación Nacional de Colombia]. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación. 25 de julio de 2019.
- Fleck, L. (1987). *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Alianza.
- Goergen, P. (2014). Tecnociência, pensamento e formação na educação superior. *Avaliação, Campinas*, 19(3), 561- 584.
- Guzmán L.A. (2017). El papel de la experimentación en los discursos sobre la refracción de la luz: elementos para la formación de profesores de ciencias naturales (Universidad del Valle).
- Heisenberg, W. (1985). *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Barcelona: Ediciones Orbis.
- Hoyos, N. (2016). *El rol del profesor desde su concepción de ciencia: aportes a la construcción de sujeto político* (Universidad del Valle).
- Leo Maar, W. (2003). Adorno, semiformação e educação. *Educ. Soc*, 24(83), 459-476. Obtenido de <http://www.cedes.unicamp.br>
- OCDE (2016), *Educación en Colombia: Aspectos destacados*.
- OCDE (2018). *Políticas docentes efectivas. Conclusiones del informe PISA*.
- Orlandi, E. P. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: Pontes Editores, 1999, 100p.
- Resolución 18583 de 2017 [Ministerio de Educación Nacional de Colombia]. Por la cual se ajustan las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado, y se deroga la Resolución 2041 de 2016. 15 de septiembre de 2017.
- Resolución 021795 de 2019 [Ministerio de Educación Nacional de Colombia]. Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado". 19 de noviembre de 2019.
- Serafim Pavan, M. (2011). O processo de mercantilização das instituições de educação superior: um panorama do debate nos EUA, na Europa e na América Latina. *Avaliação, Campinas*, 16(2), 241-265.
- Vessuri, H. (2002). De la transferencia a la creatividad. Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados. *Polis. Revista Latinoamericana*, (3). Recuperado de <https://journals.openedition.org/polis/7672>