



Educação e Pesquisa

ISSN: 1517-9702

ISSN: 1678-4634

Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

Pezuk, Julia Alejandra; Diniz, Susana Nogueira; Pereira, Regina Mara;
Gonçalves, Ivair Donizete; Costa, Nielce Meneguelo Lobo da; Dias, Marlene Alves
El uso de *softwares* para identificar plagio en textos académicos y educacionales

Educação e Pesquisa, vol. 46, e217838, 2020
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

DOI: 10.1590/S1678-4634202046217838

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29863344008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UDEM
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

El uso de *softwares* para identificar plagio en textos académicos y educacionales

Julia Alejandra Pezuk¹

ORCID: 0000-0001-5412-6619

Susana Nogueira Diniz¹

ORCID: 0000-0002-4329-848X

Regina Mara Pereira¹

ORCID: 0000-0001-9158-4555

Ivair Donizete Gonçalves¹

ORCID: 0000-0003-3500-0564

Nielce Meneguelo Lobo da Costa¹

ORCID: 0000-0003-4391-9730

Marlene Alves Dias¹

ORCID: 0000-0001-9168-9066

Resumen

Este estudio corresponde a un proyecto de investigación de un núcleo docente que analizó los trabajos textuales autorales de once alumnos. Estos trabajos se han desarrollado a lo largo de una disciplina del área Ciencias Biológicas del curso de posgrado *stricto sensu* de una universidad particular del estado de São Paulo, Brasil. El objetivo principal de esta investigación fue evaluar la existencia de plagio, para responder a la pregunta de investigación: ¿alumnos graduados cometen plagio cuando realizan cursos de posgrado? Para eso fueron analizados y comparados los resultados de la verificación de plagio con diversos *softwares* disponibles online en versiones pagas o gratuitas. Durante este estudio observamos que la mayoría de los trabajos académicos de los alumnos de posgrado presentaba algún rasgo de plagio y comprobamos que la cantidad de plagio apuntada es distinta dependiendo de las características de análisis del programa usado. A pesar de las limitaciones de los *softwares*, su uso regular para verificación autoral es fundamental para identificar esta práctica y poder tomar medidas educativas que orienten a los alumnos sobre el proceso de elaboración de textos autorales y sobre el impacto que tiene el plagio en el aprendizaje. Así concluimos que es necesario desarrollar y aplicar nuevas estrategias pedagógicas para desestimular el plagio y en consecuencia disminuir el empobrecimiento de la educación. Paralelamente mostramos que la elección del *software* para verificación

1- Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN), São Paulo, Brasil. Contactos: julia.pezuk@hotmail.com; dinizsusana@gmail.com; reginapereira1@anhanguera.com; ivair.goncalves@anhanguera.com; nielce.lobo@anhanguera.com; maralvesdias@gmail.com.



<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046217838>

This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY-NC.

de plagio no deve ser liviana, sino realizada de manera consciente y responsable una vez que puede implicar en resultados diferentes.

Palabras clave

Plagio – Tecnología – *Software* – Enseñanza Superior.

The use of software to identify plagiarism in academic and educational texts

Abstract

This study corresponds to a project of a teaching research group, which analyzed the authorship of textual works of eleven students. These studies were developed throughout the subject of Biological Sciences of the stricto sensu graduate course of a private university in the state of San Pablo, Brazil. The main objective of this research was to evaluate the existence of plagiarism to answer the research question: Do postgraduate students commit plagiarism during the courses? Thus, the results of plagiarism verification were analyzed and compared using various software available online in paid or free versions. During this study, we observed that most academic studies of postgraduate students presented some plagiarism characteristic and we still found that the amount of plagiarism identified is different depending on the analysis characteristics of the program used. Despite the limitations of the softwares, their regular use to verify the authorship of a text is essential to identify plagiarism and to take educational measures that guide students on the creation process and the impact plagiarism has on learning. We therefore concluded that new pedagogical strategies must be developed and implemented to discourage plagiarism and thus reduce the impoverishment of education. At the same time, we showed that the choice of plagiarism verification software should not be made in a frivolous manner, but consciously and responsibly, because it may lead to different results.

Keywords

Plagiarism – Technology – Software – Graduation.

Introducción

El plagio es definido por Gipp (2014) como el uso de ideas, conceptos, palabras o estructuras sin el reconocimiento del autor o de la fuente de la que esta información ha sido extraída. Aunque no hay dudas sobre el impacto negativo que el plagio tiene sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, Eaton (2017) alerta sobre la existencia de variaciones acerca de cuáles comportamientos deben ser considerados como plagio, y afirma que existe una tendencia a ser cada vez más riguroso para distinguir textos propios de ajenos, principalmente en lo que se refiere a ideas, afirmaciones y conclusiones. Sin embargo, y a pesar de que existe una gran discusión sobre el tema, todavía no se ha llegado a un consenso en todos los aspectos relacionados con producción textual autoral (VASCONCELOS, 2007).

Antiguamente la búsqueda de datos era basada en informaciones disponibles en libros y publicaciones físicas, lo que dificultaba la verificación e identificación de plagio. Sin embargo, en los últimos años y como consecuencia de la evolución tecnológica, los métodos de enseñanza y aprendizaje han sufrido cambios importantes, llevando a la inclusión de nuevos enfoques metodológicos y educativos. Todas las áreas y niveles de la educación formal han incluido estrategias más dinámicas de enseñanza y aprendizaje, que fueron acompañadas por un cambio en el papel del profesor que pasó a ser un mediador durante el proceso de aprendizaje mientras que los alumnos pasaron a tener un papel más importante en la construcción del propio conocimiento (ROEDER, 2015; WATANABE-CROCKETT, 2014).

En el siglo XIX, el filósofo alemán Johann Friedrich Herbart (1776-1841) (apud CHEVALLARD, 2007) ya indicaba la importancia del cambio de papeles de profesores y estudiantes con la siguiente afirmación: “El profesor de la universidad ya no es un educador (*lehrender*), el estudiante ya no es un educando (*lernender*), este último conduce investigaciones personales y el educador tiene la tarea de guiar y aconsejar esas investigaciones”. Estos cambios nos llevan a considerar y reflexionar sobre la importancia de que el alumno siga sus investigaciones personales, quedando a cargo del profesor la orientación, independiente del nivel de escolaridad. La correcta orientación y supervisión de los alumnos durante el proceso de investigación, selección de referencias bibliográficas, elaboración de textos y discusiones sobre aspectos éticos y académicos es fundamental y debe ser guiada por profesores para que los alumnos entiendan los pasos de producción textual autoral. Las nuevas formas de aprendizaje se aplican para cursos de grado y posgrado, y abarcan estrategias en todos los niveles de la educación, lo que incluye cambios en la enseñanza, el aprendizaje, los programas curriculares y el papel de los educadores. Con estos cambios se espera que los educadores permitan que los estudiantes tengan tiempo y espacios para leer, expresar sus ideas y escribir de manera autónoma, siempre acompañada de cerca por un profesor que mire con seriedad lo que el alumno produce. Además, es importante que la universidad trabaje sobre temas de autoría y ética, desde un enfoque educativo y no punitivo, incentivando reflexiones sobre las consecuencias y limitaciones que plagiar tiene en el proceso de enseñanza y aprendizaje (DIAS; EISENBERG, 2015). La orientación y explicación sobre las estrategias usadas para construcción de textos académicos es fundamental y debe incluir la correcta identificación y citación de los documentos y publicaciones utilizados de acuerdo con las normas de la institución.

El cambio de estrategia propuesto en el siglo XIX por el filósofo alemán Herbart se ha hecho cada vez más necesario, en particular y cuando se considera el avance de la tecnología, ya que con el uso de las nuevas herramientas de búsqueda de información es posible encontrar textos que necesitan ser evaluados y discutidos por los estudiantes con la ayuda de los profesores (CHEVALLARD, 2007). Esto exige una nueva postura de profesores y estudiantes, especialmente cuando se desea efectuar modificaciones que inician con la reconstrucción de planes curriculares adecuados a las exigencias de competencias profesionales. En ese sentido, la utilización de nuevas metodologías es fundamental para entender la importancia del cambio del modelo de trabajo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, incluyendo el uso de clases invertidas, interactivas, *problem based learning*, entre otras, que nos llevan a repensar sobre las actividades didácticas propuestas a los alumnos y, consecuentemente, sobre nuevas formas de evaluación que valoren el desarrollo personal de cada uno de los estudiantes. En ese sentido, Bar-Yam y colaboradores (2002) resaltaron la importancia de los cambios que ocurren en los currículos escolares, que exigen del profesor una vigilancia constante para adecuar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes. Actividades complementarias e interactivas son fundamentales durante los procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad. Sin embargo, esa nueva realidad puede favorecer que alumnos cometan plagio, una vez que actualmente existe una gran cantidad de trabajos y textos listos en Internet que pueden ser usados para resolver las actividades didácticas. No podemos despreciar que el avance de la tecnología permite encontrar textos que pueden auxiliar y enriquecer la construcción de trabajos autorales, pero cuando eso se comprende de forma indebida, dicho avance acaba convirtiéndose en facilitador de plagio, que compromete el aprendizaje de los alumnos.

Actualmente los educadores han encontrado una cantidad mayor de trabajos parcial o totalmente copiados, lo que no sólo representa un atentado contra la ética y moral, sino que implica en un comprometimiento real del proceso de enseñanza y aprendizaje para los alumnos involucrados. Este comportamiento apunta a la necesidad de que los educadores dispongan de herramientas adecuadas para identificar plagio, y así poder orientar constantemente a sus estudiantes sobre la gravedad de ese comportamiento e incentivar reflexiones sobre los nuevos métodos de evaluación y acciones para evitar este tipo de comportamiento. El plagio no es un problema exclusivamente actual, ha sido siempre una cuestión delicada para la educación, pues durante el proceso de aprendizaje se requiere de los alumnos una gran cantidad de producción escrita. La falta de consciencia sobre las consecuencias que el acto de plagiar tiene en el proceso de aprendizaje y la poca capacitación sobre el asunto son los principales motivos para su alta frecuencia. Las justificativas presentadas por alumnos que fueron identificados cometiendo plagio incluyen la falta de tiempo, facilidad en encontrar textos listos, orientaciones poco claras sobre como buscar y elaborar textos, y dificultad en entender cuáles comportamientos son asociados a fallas en el proceso de producción de texto autoral (DIAS; EISENBERG, 2015).

En muchos países del mundo el plagio es considerado una infracción legal y es categorizado muchas veces como delito contra la propiedad intelectual. En Brasil la Ley 9.610/98, de los derechos autorales (BRASIL, 1998) encuadra al plagio como crimen, sin embargo, la legislación ampara obras comerciales e indica que fragmentos poco extensos pueden ser citados sin que eso caracterice plagio (BAPTISTA, 2014). En el ámbito académico el acto de plagiar compromete la credibilidad y afecta directamente la reputación de

las instituciones involucradas, por lo que diversas medidas preventivas, diagnósticas y correctivas han sido adoptadas por muchas universidades. Sin embargo, según Krokosz (2011), en Brasil todavía existe un desfase en el uso de medidas para identificación de plagio y apenas algunas instituciones han optado por proceder para su verificación y utilizan medidas punitivas para inhibir tal comportamiento.

El avance de la tecnología ha permitido el surgimiento de diversos *softwares* cuya función es identificar textos o parte de textos plagiados. Una búsqueda en el buscador Google utilizando palabras como *Detector de Plagio* y *Plagiarism Detector*, muestra decenas de *softwares* y páginas web gratuitas y pagas que permiten verificar la veracidad sobre la autoría de un texto, corroborando la integridad del contenido. Las universidades están utilizando diversos programas para identificar plagio, entre ellos: el Turnitin (http://turnitin.com/es_br/), que corresponde a un programa que busca mantener la integridad en la educación, pues además de verificar textos publicados, posee una base de datos propia donde se guardan copias de todos los trabajos consultados para investigaciones futuras, el checkforplagiarism (www.checkforplagiarism.net/) que incluye categorías separadas para alumnos, profesores e investigadores, pero no se trata de un *software* libre. Entre otros varios programas gratuitos como: Anti-Plagiarism (Anti plagiarism.net), DupliChecker (www.duplichecker.com), PaperRater, (www.paperrater.com), PlagiarismChecker (www.plagiarismchecker.com), Plagium (www.Plagium.com), PlagTracker (www.plagtracker.com), Viper (www.scanmyessay.com), Plagscan (www.plagscan.com), Plagiarism Detector (plagiarismdetector.net), noplag.com (noplag.com), grammarly (www.grammarly.com), Copyspider (www.Copyspider.com.br/) y Copyleaks (Copyleaks.com). Cada uno de ellos con características particulares diferentes, incluyendo limitaciones en el número de búsquedas o cantidad de palabras, bases de datos utilizados para la verificación o dificultades para señalar textos parafraseados o ideas plagiadas.

A partir de las condiciones presentadas arriba surgió la problemática abordada en este estudio, centrada en el impacto que tiene el cambio en los roles desempeñados por profesores y estudiantes ya indicada por el filósofo alemán Herbart en el siglo XIX sobre plagio de trabajos académicos, y en el avance de la tecnología que facilita la identificación de plagio de la misma manera que posibilita mantener la integridad de la producción científica. La necesidad de identificar efectivamente el plagio surge como una forma de diagnóstico que puede indicar motivos que comprometen significativamente el aprendizaje. Diagnosticar conductas de plagio permite el reconocimiento del mismo y alerta para la necesidad de identificar las razones que llevan a los estudiantes a plagiar textos, posibilitando así la corrección de este comportamiento, impactando positivamente en el proceso y construcción del conocimiento sobre los diversos contenidos académicos. Sin embargo, todavía hay muchas dudas entre profesores, alumnos e investigadores sobre lo que debe ser considerado plagio, lo que compromete su identificación y corrección, una vez que la dificultad para reconocer cuáles conductas deben ser evitadas imposibilita tomar medidas preventivas y educativas (DIAS; EISENBERG, 2015).

Objetivo del estudio

El objetivo principal de esta investigación fue verificar la existencia de plagio en trabajos académicos de alumnos de posgrado, para responder la pregunta de investigación: ¿alumnos graduados cometen plagio cuando realizan cursos de posgrado?

Los objetivos específicos fueron determinar la incidencia de plagio en los trabajos presentados por alumnos de posgrado en una disciplina del área Ciencias Biológica, a fin de constatar la frecuencia de plagio y reflexionar en conjunto con los alumnos involucrados acerca de las causas y consecuencias de ese comportamiento para reconocer y evitar el impacto negativo en el proceso de aprendizaje de los temas tratados. Paralelamente, también fue comparada la eficiencia en el reconocimiento de textos plagiados usando diversos *softwares* a fin de mostrar la importancia de la correcta elección de esa herramienta a la hora de identificar textos plagiados.

Metodología

Este estudio corresponde a un proyecto de investigación de un núcleo docente del programa de posgrado de *Ensino de Ciências e Saúde*, durante el cual se incluyeron y analizaron los trabajos académicos de once alumnos de un curso de posgrado *stricto sensu* presentados como actividad en una disciplina del área Ciencias Biológicas de una universidad particular del estado de São Paulo, Brasil. Todos los alumnos eran graduados, ejercían funciones profesionales relacionadas a docencia y estaban iniciando sus carreras como investigadores científicos en el área biológica. Los trabajos académicos corresponden al contenido de la primera unidad de la disciplina que aborda conocimientos básicos y obligatorios para el curso de posgrado, e incluían seis preguntas introductorias sobre temas previamente abordados en clase. La importancia de evitar plagio y algunas cuestiones éticas relacionadas se habían discutido previamente. Las seis preguntas abordaban temas previamente presentados y discutidos por el docente de la disciplina, y la actividad debía ser respondida individualmente por cada alumno. Como criterio de inclusión fueron considerados apenas los trabajos académicos de alumnos de posgrado que trataban de temas ya abordados en clase y que correspondían a asuntos ampliamente divulgados en los medios de comunicación y de fácil acceso en internet.

La actividad didáctica aplicada tenía como finalidad la verificación del aprendizaje del contenido formativo discutido en clase. Todas las cuestiones del trabajo práctico eran directas e implicaban respuestas que podrían fácilmente ser encontradas en libros u otras publicaciones. Las preguntas eran: 1) ¿Cuáles son los tipos de tejidos que tienen células madre?; 2) ¿Para qué se pueden usar las células madre?; 3) ¿Cuáles son los tipos de células que se pueden usar para realizar terapia celular?; 4) El premio Nobel de Medicina 2012 fue concedido a un investigador japonés: ¿cuál fue el descubrimiento que le permitió recibir ese premio?; 5) ¿Cuál es el modelo de ADN propuesto por Watson y Crick?; y 6) ¿Cuál es la diferencia entre terapia genética y terapia celular?

Para identificar plagio fueron utilizados los *softwares*: Copyleaks obtenido de Copyleaks.com, Copyspider bajado del sitio www.copyspider.com.br, Plagiarisma usando la página web <http://plagiarisma.net/es/>, Grammarly a partir del sitio web www.grammarly.com, Plagiarismdetector a partir de la dirección plagiarismdetector.net, Plagiarism Checker usado en el sitio web www.plagiarismchecker.com usando la versión X, y Plagium en www.plagium.com, todos disponibles gratuitamente. Todos estos *softwares* requieren un registro y sólo permiten un número limitado de comprobaciones.

Adicionalmente fue utilizado el programa Plagium en la versión *premium* que incluye niveles de búsqueda adicionales, acepta diversos tipos de formatos, requiere un registro y cuyas verificaciones tienen costo. Cada *software* presenta peculiaridades específicas descritas con diferentes características de análisis, algoritmos y bases de datos de referencias, siendo que todas esas especificaciones se deben considerar al analizar y comparar los resultados. Para la presentación de los datos se han construido tablas comparativas entre los resultados utilizando planillas de cálculo Excel.

Resultados

Durante este estudio fue posible constatar que los *softwares* online y gratuitos disponibles para verificar plagio tienen diversas limitaciones, como por ejemplo algunos no permiten el uso de trabajos completos por limitar el número de palabras, o no son eficientes para identificar plagios obvios, como por ejemplo las versiones gratuitas de Grammarly, Plagiarism Detector y Quetest. De hecho, en el momento de realizar una búsqueda usando las versiones gratuitas muchos de esos sitios web o *software* presentan fallas, piden registro y pagos o no son capaces de identificar textos plagiados a partir de bases de datos públicas como Wikipedia. Por otro lado, la identificación de trabajos idénticos tampoco es posible usando programas que no guardan copia de los textos previamente consultados. En este estudio fue constatado que, entre todos los trabajos evaluados, dos eran idénticos, lo que sólo se constató cuando se utilizaron programas que tienen bases de datos propias donde son guardadas copias de todos los textos verificados, una vez más resaltando la importancia de la elección del *software* adecuado para verificar el plagio.

Al analizar el porcentaje de plagio en cada trabajo usando el *software* Copyleaks, se constató que sólo uno de los once alumnos no se había apropiado de información de otros autores en algunas de las seis respuestas (Tabla 1). Entre los distintos trabajos que presentaron algún indicio de plagio, fue identificado el uso de entre cinco y más de cincuenta fuentes bibliográficas (páginas, archivos o trabajos) de las cuales el texto o parte de este pudo haber sido plagiado.

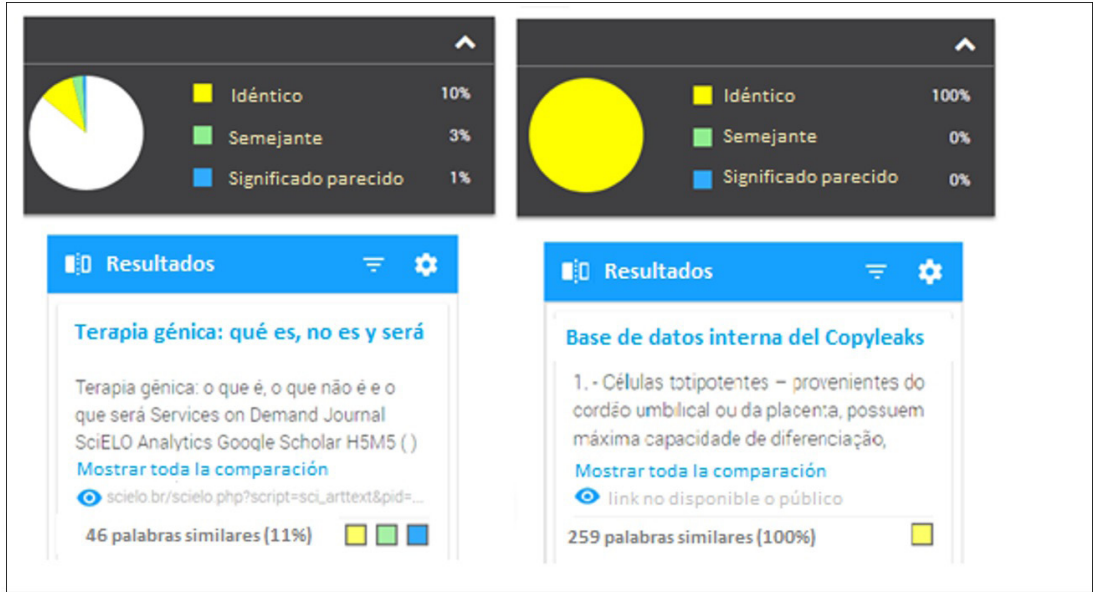
Tabla 1- Cantidad de plagio por trabajo

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Idénticos	0%	11%	75%	54%	97%	66%	88%	72%	72%	32%	32%
Similares	0%	3%	2%	1%	1%	2%	2%	1%	4%	1%	1%
Temas relacionados	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	1%	1%	1%
Número de Fuentes bibliográficas	0	6	50	65	71	66	34	30	33	5	5

El porcentaje identifica la cantidad del texto que es idéntico, semejante o parecido a otros textos encontrados en las bases de datos verificadas por el *software*. En la línea inferior consta el número de fuentes bibliográficas con las cuales el texto presentado tenía algún grado de semejanza. Fuente: Elaboración propia.

El *software* Copyleaks es uno de programas gratuitos más completos, una vez que utiliza algoritmos que escanean y comprueban textos en varios idiomas, además de presentar una versión destinada a verificar trabajos relacionados a educación y otra para el área de negocios. En la versión destinada a educación es posible elegir el nivel educacional de los alumnos entre escuela o universidad. Por otro lado, este *software* permite un número determinado de verificaciones gratuitas, sin embargo, es posible comprar créditos una vez alcanzado este límite. Por último, este programa tiene una base de datos propia donde son guardadas copias de todos los textos usados, lo que imposibilita la verificación de un mismo texto más de una vez sin que se concluya que existe otro texto 100% idéntico (Figura 1).

Figura 1- Cantidad de plagio usando el *software* Copyleaks.



Resultados de cantidad de plagio utilizando el *software* Copyleaks en la primera comparación (a la izquierda) y usando el mismo trabajo en una segunda comparación (derecha).

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar el mismo tipo de análisis usando otro *software*, el Copyspider, uno de los programas más utilizado entre alumnos, profesores e investigadores de Brasil, fue constatada una cantidad distinta de plagio a lo que había relatado el Copyleak en cada trabajo (Tabla 2). El Copyspider permite un análisis para identificar la cantidad de palabras idénticas entre el trabajo usado y textos disponibles en la base de datos. En la tabla 2 se muestran los trabajos de cada alumno (números romanos, línea superior), y el porcentaje de respuestas similares, la cantidad de palabras idénticas y el número de fuentes a partir de las cuales el texto ha sido plagiado.

Tabla 2- Cantidad de plagio detectado por el *software* Copyspider

	I	II	III	IV		V
Semejanza máxima	1,09%	3,58%	9,34%	11,98%		32,81%
Cantidad palabras	308	295	1226	943		450
Mayor cantidad de palabras en una fuente bibliográfica	2957	10158	10158	2614		10699
Mayor cantidad de palabras en común	13/907	46/1328	353/10158	198/907		
Cantidad de fuentes identificadas	10	9	9	10		10
Conclusión	-	Respuestas 1,2 y 3 muy cortas. Respuesta 4 muy semejante	Respuestas semejantes 4, 5 y 6. Respuesta semejantes parcialmente 1 y 2	Respuestas 1 y 2 muy similares. Respuesta 4 idéntica.		Respuestas idénticas 1, 2, 3 y 5. Respuesta parecida 6
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Semejanza máxima	10,44%	14,56%	39,95%	5,7%	4,6	2,62%
Cantidad palabras	513	697	654	285	241	239
Mayor cantidad de palabras en una fuente bibliográfica	1713	10158	9524	2607	2670	10158
Mayor cantidad de palabras en común	131/1240	213/10158	305/434	55/734	30/1942	30/1942
Cantidad de fuentes identificadas	10	10	10	10	10	10
Conclusión	Respuesta 5 idéntica. Respuesta 6 semejante.	Respuestas 3, 4 y 6 idénticas.	Respuesta 4 idéntica	Respuestas 3, 4 y 6 idénticas.	Respuestas 4 y 6 semejantes	Respuestas 4 y 6 semejantes

Porcentaje de plagio para cada uno de los once trabajos académicos compuesto por respuestas a seis preguntas usando el *software* Copyspider. El trabajo de cada alumno fue identificado con números romanos. La verificación se hace por cantidad de palabras para cada fuente bibliográfica indentificada.

Fuente: Elaboración propia.

El *software* Copyspider ha sido diseñado para ser preciso en la identificación de documentos similares disponibles en internet, para usarlo es necesario descargar el programa. La versión gratuita (usada en este estudio) está destinada principalmente a alumnos. Con este análisis fue posible detectar que este *software* no muestra necesariamente todas las posibles fuentes del plagio, una vez que presenta un máximo de diez trabajos por búsqueda de los que el texto verificado puede haber sido plagiado y el porcentaje máximo se refiere a la referencia con mayor similitud. Probablemente el porcentaje de plagio final corresponde a la suma de plagio de diversas fuentes. Por otro lado, cuando se analizó el trabajo realizado por el estudiante V fue posible identificar en una primera búsqueda que las cuestiones 1 a 3 mostraban plagio, y al realizar una segunda verificación (con el mismo *software*, el Copyspider), excluyendo esas cuestiones, fue posible verificar que las preguntas 4 y 5 también se mostraron idénticas a otros textos publicados en internet, y al mismo tiempo

mostró que la respuesta 6 era similar a un otro trabajo de internet, evidenciando que existe una limitación por este *software* para identificar textos plagiados.

Para entender mejor qué cuestiones fueron las más plagiadas, se realizó un análisis en separado para cada pregunta utilizando el *software* Plagium en su versión paga. En la tabla 3 constan la cantidad de textos identificados que tienen similitud con los textos presentados como respuestas para cada cuestión por los alumnos, y entre paréntesis está explicitado el mayor porcentaje encontrado por respuesta en por lo menos una de las fuentes bibliográficas señaladas como las usadas para cometer plagio.

Tabla 3- Cantidad de plagio por pregunta usando el *software* Plagium

Preguntas	I	II	III	IV	V
1	0%	0% *	0%	0%	10 textos semejantes (22%)
2	10 textos semejantes (80%)	0%*	0%	0%	10 textos semejantes (100%)
3	0%	7 textos semejantes (100%)	6 textos semejantes (100%)	0%	0%
4	0%	3 textos semejantes (73.8%)	6 textos semejantes (7%)	0%	3 textos semejantes (31%)
5	10 textos semejantes (27%)	10 textos semejantes (100%)	0%	3 textos semejantes (15%)	0% *
6	0%	0%	0%	0%	0% *

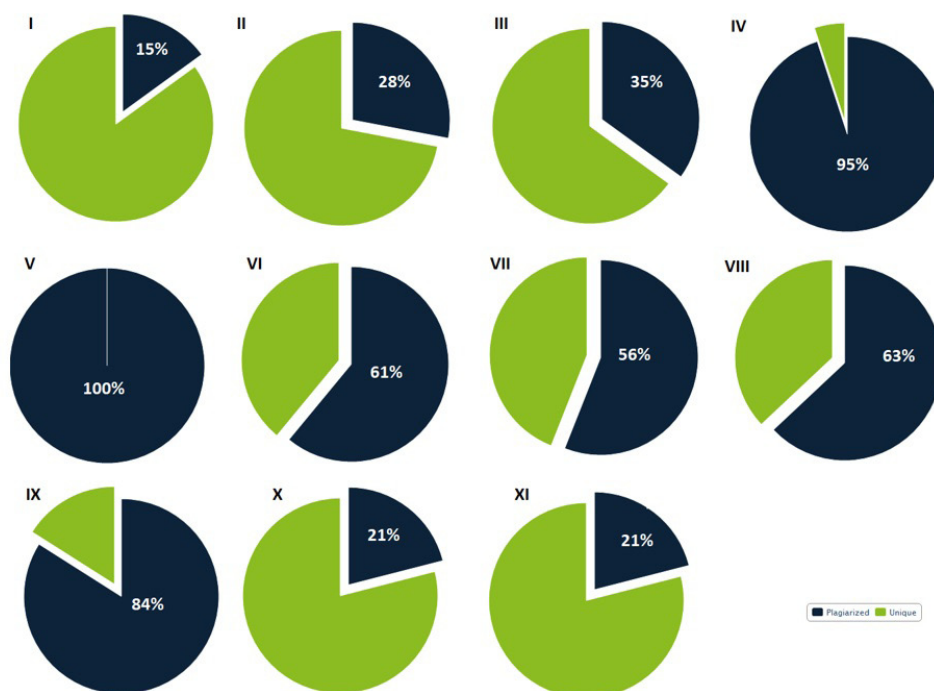
Preguntas	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0% *	0%	2 textos semejantes (100%)	0%*	10 textos semejantes (100%)	10 textos semejantes (100%)
2	0%	0%	10 textos (78%)	0%*	0% *	0% *
3	0%	0%	0% *	0%*	0% *	0% *
4	0%*	0%	0%	0%	6 textos (75%)	6 textos (75%)
5	0%	0%	1 texto semejante (10%)	0%	10 textos semejantes (100%)	10 textos semejantes (100%)
6	0%	0%	1 texto semejante (23%)	0%	10 textos semejantes (100%)	10 textos semejantes (100%)

El porcentaje de plagio para cada pregunta (en números arábigos) de los once trabajos (en números romanos) evaluados usando el *software* Plagium. En cada cruce entre la línea y el estudiante está indicada la cantidad de textos con semejanza a las respuestas presentadas por el estudiante y el mayor porcentaje de similitud. Respuestas muy cortas pueden comprometer la identificación del plagio en este *software* (indicadas en la tabla con asterisco).

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se analizó cada respuesta separadamente se observó una mayor cantidad de plagio para la pregunta sobre un asunto que tuvo gran impacto en los medios de comunicación. Las respuestas a preguntas que implicaban búsqueda de conceptos o definiciones también mostraron una alta frecuencia o cantidad de plagio (ver tabla 3) lo que apunta para la necesidad de que los profesores orienten a sus estudiantes sobre la importancia de reconocer quién propuso el concepto o definición. Por otro lado, respuestas muy cortas como las de las preguntas 1, 2 y 3 comprometen la identificación de plagio en diversos *softwares*, una vez que los algoritmos usados realizan un análisis de las palabras usadas. Por otro lado, al utilizar la versión gratuita del programa Plagiarism Checker X que permite analizar 150 palabras fue posible verificar que todos los textos mostraban algún porcentaje de plagio (Figura 2).

Figura 2- Porcentaje de plagio en los cuestionarios de los once trabajos académicos



Representación gráfica del porcentaje de plagio en los cuestionarios de los once alumnos. En números romanos se identifica el trabajo de cada alumno. La cantidad de plagio está indicada en porcentaje (en negro) usando las primeras 150 palabras de los cuestionarios (de I a XI) de los estudiantes que participaron en la investigación. En verde se indica el porcentaje de palabras originales de acuerdo con el análisis realizado usando el *software* Plagiarismo Checker X.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante resaltar que los programas Plagiarisma, Grammarly y Plagiarism Detector no permitieron comprobar la existencia o inexistencia de plagio en los textos

autorales presentados, probablemente porque se utilizaron versiones gratuitas, que no incluyen bases de datos suficientemente robustas, forzando a usar las versiones pagadas.

Con este proyecto es posible constatar que nuevas formas metodológicas deben ser incluidas para desincentivar la copia de textos, ideas o párrafos y al mismo tiempo es necesario incentivar a los profesores a verificar si existe plagio en los textos presentados por los alumnos con el fin de detectar esta conducta y tomar medidas correctivas para educar y orientar a los alumnos sobre las consecuencias de estas prácticas. Para inhibir esta práctica es necesario que los profesores formulen preguntas y actividades que exijan respuestas elaboradas, basadas en conocimientos y que impliquen construcción de opiniones y no apenas respuestas conceptuales. Sugerimos proponer actividades en las que hay que comparar al menos dos conceptos para la construcción de conocimientos, y de esa forma incentivar el aprendizaje de una determinada noción, pudiendo incluso dejar a cargo del alumno elegir aquella que le parece la más adecuada, implicando también la necesidad de argumentación para justificar la elección a posteriori. Se puede aún pedir que los estudiantes describan como se dio la evolución de determinada noción o concepto para incentivar la asociación de propuestas de diferentes autores. Así, el alumno puede incluir la definición del autor y hacer un análisis criterioso de cómo evolucionó el mismo.

Discusión

La facilidad de encontrar textos en internet hace que la verificación de plagio en las producciones escritas sea cada vez más necesaria, una vez que esta es una acción cada día más común en las diversas instituciones educacionales. Nuevas estrategias para identificar plagio, así como más orientaciones sobre las consecuencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este tipo de conducta son cada vez más necesarias. En ese sentido, diversos autores han demostrado la falta de capacitación sobre lo que se caracteriza como plagio y han señalado la urgencia de ampliar discusiones sobre su significado e impacto en el proceso de aprendizaje para definir una pauta para la producción autoral (DIAS; EISENBERG, 2015; VASCONCELOS, 2007; VASCONCELOS et al., 2009). Para Moretti (2017), el plagio corresponde a la copia textual fiel de ideas, conclusiones, datos demográficos, gráficos o párrafos sin citar al autor. Por otro lado, Dias y Jeffrey (2019) señalan que además de eso es necesario incluir dentro del plagio a la presentación de un trabajo previamente evaluado, al uso de trabajos de otros estudiantes y a la compra de textos académicos. Actualmente existe, en el ambiente científico, una tendencia a tolerancia cero para el plagio, inclusive en los casos en que los textos plagiados corresponden a paráfrasis, siendo estas definidas como la reescrita de un texto usando palabras sinónimas (VASCONCELOS, 2007). El plagio puede ocurrir de varias maneras y todas ellas se deben evitar, incluyendo las que resultan de la creación de intertextos, descritos como textos creados por un proceso de transformación de otro texto citado (KRISTEVA, 1969).

Según Bonette y Vosgerau (2010), la mayoría de los estudiantes es consciente de las consecuencias que el plagio puede tener en el aprendizaje, sin embargo, afirman que la ética asociada a las acciones de apropiación de texto de otros autores es confusa. Los autores observan que las justificativas presentadas por los estudiantes identificados como plagiadores son de las más diversas, incluyendo falta de tiempo, facilidad de encontrar

informaciones y presión para no equivocarse. Muchas discusiones buscan identificar cuando el plagio se debe a mala fe, error o desconocimiento. Independiente del motivo y conforme afirma Teixeira (2012), el plagio es definido y tratado claramente por la Ley 9.610 y por el Código Penal Brasileño como delito. En función del dolo representado por el plagio, Pithan y Vidal (2005) advierten sobre la importancia del educador y/o profesor en guiar y orientar a los estudiantes sobre la gravedad de apropiación inadecuada de ideas, frases o textos de otros autores y sobre las consecuencias éticas, jurídicas y pedagógicas de esas acciones. Es fundamental que los profesores se envuelvan en un proceso más incisivo sobre la enseñanza del uso correcto de las informaciones retiradas de otras fuentes bibliográficas, tanto como de los métodos para selección y citación de referencias. Estas acciones requieren una visión ética y pedagógica sobre la elaboración de trabajos académicos y escolares, en ese sentido Dias y Jeffrey (2019) destacan la necesidad de tres competencias para la producción de textos libres de plagio: competencia informacional, de metodología de investigación y literaria.

Con este estudio es posible constatar que existe una alta frecuencia de plagio, la cual puede estar relacionada al aumento y la facilidad de trabajos finalizados que pueden ser encontrados en diversas bases de datos. En ese sentido, es posible constatar que las respuestas a preguntas directas y simples son más fácilmente encontradas en diversos sitios *web*, lo que tiende a aumentar el plagio por parte de los alumnos. Otro factor importante puede estar relacionado al sistema de enseñanza, en el que los estudiantes son, en general, llevados a reproducir lo que el profesor desarrolla en clase, incentivando de alguna manera a cometer plagio, en particular, cuando se propone que los estudiantes respondan a cuestiones conceptuales. Ciertamente, se trata aquí del cambio de los modelos de trabajo de profesores y alumnos, que demanda un proyecto de estudio que aborde las formas correctas de construcción del conocimiento y las consecuencias del plagio.

El plagio es un problema que la sociedad y la educación siempre han enfrentado y que parece haber aumentado en función del desarrollo tecnológico que al mismo tiempo propone diversas formas de detectarlo. Según Li (2013), el plagio se extiende desde la enseñanza media hasta el posgrado, incluyendo prácticas profesionales de áreas de las ciencias e investigación. Entre los motivos que llevan a los alumnos a cometer plagio se incluyen no solo la facilidad en encontrar textos listos, sino también el bombardeo constante con actividades, lo que causa ansiedad e impide la construcción de un texto original (RODRÍGUEZ, 2012), la falta de estímulo y de orientación correcta por parte de los docentes (DIAS; EISENBERG, 2015), entre otros aspectos. En muchos países latinoamericanos, incluyendo Brasil, el plagio no es ampliamente discutido ni debatido, y muchos profesores e investigadores apuntan que existe una carencia de concientización y educación sobre este tema (VASCONCELOS et al., 2009).

De hecho existe una frontera, muchas veces difícil de distinguir para alumnos y en algunos casos para profesores, entre textos plagiados y textos autorales, lo que dificulta su entendimiento y reconocimiento (DIAS; EISENBERG, 2015). Además, en muchos casos profesores e investigadores tienen dudas sobre lo que se considera plagio, resultando confusa la forma correcta en la que fragmentos textuales e ideas de otros autores deben ser usadas cuando se produce un texto autoral (VASCONCELOS et al., 2009). En ese sentido, todavía cabe destacar que existe una comprensión diferente de lo que debe ser

considerado plagio entre diversos países del mundo. Por ejemplo, en China existe una concepción más flexible mientras que Estados Unidos está en el otro extremo, con una concepción más rigurosa, y así textos que en China son considerados libres de plagio son categorizados como textos no autorales en Estados Unidos (VASCONCELOS, 2007).

Es importante notar que segundo Bonette y Vosgerau (2010) el plagio no está presente sólo en trabajos de graduación o posgrado, pues de hecho ha sido registrado en prácticamente todas las niveles educacionales, empezando con mayor intensidad en la enseñanza escolar. El principal problema del plagio en la educación es la deficiencia de aprendizaje que la construcción del texto plagiado causa en el alumno, llevando a una falta de comprensión sobre conceptos que pueden no ser fácilmente detectados por profesores, una vez que la actividad fue realizada. El impacto educacional del plagio puede y debe ser evitado, y para ello son necesarias más acciones capacitadoras sobre este tema. En ese sentido, el estudio doctoral de Días (2017) evidencia que a pesar de que actualmente existe en la escuela un incentivo para la creación autoral, todavía hay pendientes de capacitación y orientación para que esta actividad sea correctamente realizada. En esa misma línea, Sonia Vasconcelos (2007) propone que el plagio sea tratado durante cursos de redacción de textos científicos en el posgrado junto con orientaciones sobre las prácticas necesarias para no cometer plagio. A pesar de esa propuesta, Hong (2017) alerta que el plagio, por ser un problema cada vez más recurrente, inclusive entre estudiantes con mayor nivel educativo como los de este estudio, afecta la calidad de las publicaciones y pone en riesgo la confianza de editoras, por lo que sugiere un control más riguroso y mayores esfuerzos para mejorar las habilidades de los autores y facilitar retractaciones caso sean necesarias. De hecho, actualmente muchas revistas científicas incluyen la verificación de plagio para evitar escándalos por publicar artículos con datos previamente divulgados o de autoría de otras personas. Sin embargo, a pesar de todos estos esfuerzos de divulgación y capacitación sobre las consecuencias legales y en el aprendizaje, el plagio sigue representando un problema importante en las publicaciones científicas, en la ciencia y en la producción de textos académicos ya que a veces con la urgencia de publicación, algunas revistas no comprueban correctamente la autoría de los textos, publicando artículos total o parcialmente plagiados, siendo necesarias retractaciones o reconocimientos posteriores.

Considerando las consecuencias negativas del plagio en la educación y en las publicaciones científicas, su correcta identificación es fundamental para que los profesores puedan tomar medidas educacionales que capaciten a los alumnos sobre cómo evitarlo. En ese sentido, y considerando el gran número de *softwares* disponibles para verificación de plagio, en este estudio fue también comparada la eficiencia de diversos programas para verificar plagio para poder identificar y auxiliar en la elección a la hora de verificar plagio en trabajos académicos. Cabe destacar que los resultados de verificación de plagio usando *softwares* diferentes pueden presentar divergencias, una vez que existen diferencias entre los mismos. Diversos aspectos deben ser considerados y ponderados a la hora de analizar los resultados. Entre ellos, no podemos ignorar que uno de los requisitos fundamentales para la identificación del plagio es el uso de bases de datos de referencias que incluyan

textos publicados en diversos locales, de acceso libre tanto como publicaciones con restricción de acceso.

Con este estudio fue posible observar que cuando se usaban las versiones gratuitas de Plagiarisma, Grammarly y Plagiarism Detector no fue posible la detección de plagio para la mayoría de las cuestiones propuestas, incluso aquellas que presentaban características típicas de plagio y que habían sido apuntadas como plagiadas por otros *softwares*. Estos resultados diferentes pueden ser explicados por los diversos algoritmos utilizados en cada programa, y por la capacidad de identificar los distintos tipos de plagio que existen. Por otro lado, la base de datos que cada *software* utiliza para realizar la búsqueda y comparaciones también debe ser considerada una vez que puede presentar solamente textos disponibles libremente en internet, dejando de lado las publicaciones con limitación de acceso, comprometiendo significativamente el resultado sobre la veracidad de textos autorales. Además, los programas que tienen bases de datos propias guardan copias de los textos verificados, lo que permite identificar trabajos idénticos de autores diferentes pero imposibilita la identificación de plagio de manera eficiente cuando son analizadas nuevas versiones de textos previamente verificados, una vez que el texto anterior consta en la base de datos del *software*, lo que resulta en una identificación con alto porcentaje de plagio entre el nuevo texto y el anterior. A pesar de que usar dos veces o versiones de un mismo texto autoral en los *softwares* que almacenan los textos consultados limita su uso, este tipo de programa es eficiente para verificar si existe plagio entre distintos alumnos o colegas. Por otro lado, la mayoría de los *softwares* presenta limitaciones para identificar textos citados de manera correcta, una vez que la mayoría de los algoritmos incluye apenas verificación de palabras y/o frases, siendo en esos casos fundamental realizar un análisis criterioso sobre los resultados a fin de ignorar textos correctamente citados. Cabe destacar que no se puede ignorar que versiones gratuitas presentan una eficiencia menor, principalmente en lo que se refiere al número de textos consultados para verificar plagio o número de palabras permitidas. Por último, es importante entender que el relato de similitud y exactitud representa diferencias, siendo que a pesar del avance tecnológico todavía es necesario una evaluación criteriosa sobre los resultados sobre plagio cuando usados los diversos *softwares*. Hay casos en que los programas apuntan una alta similitud y desconsideran que existe a seguir la citación de donde fue copiado el texto y que la misma está correcta, y en el otro extremo existen también fragmentos que a pesar de presentar relativamente baja similitud corresponde a una idea no autoral que no fue debidamente citada, siendo en ambos casos necesaria la evaluación criteriosa del profesor u orientador para su reconocimiento.

Actualmente muchas instituciones de enseñanza en Brasil y en todo el mundo ponen a disposición de estudiantes y educadores el acceso libre a *softwares* verificadores de plagio pagos, que en general son considerados más robustos, principalmente por incluir en su repertorio textos no disponibles gratuitamente. Sin embargo, muchos profesores todavía no verifican de manera rutinera si los textos académicos construidos por sus alumnos presentan indicios de plagio, lo que acaba de cierta forma flexibilizando este tipo de comportamiento. Los motivos de la falta de verificación de plagio por parte de los profesores incluyen poca capacitación sobre las consecuencias en el aprendizaje de los

alumnos que practican plagio, escasez de tiempo o de interés, o carencia de herramientas confiables de fácil acceso y simples de usar. Por otro lado, una cuestión cada vez más divulgada y discutida es la falta de garantía de sigilo y confidencialidad que el texto autoral que se desea verificar tendrá después de ser usado en el *software*, lo que lleva a una resistencia en verificar la autoría textual debido a la falta de confianza en los programas. El principal motivo de desconfianza parece ser el hecho de que no existe un respaldo jurídico para el uso indebido de textos autorales usados para verificar plagio que han sido almacenados en las bases de datos de los *softwares* utilizados.

Diversos escándalos científicos apuntan que actualmente el plagio es mucho más frecuente de lo que antes se creía, alcanzando incluso revistas de alto impacto en diversas áreas, siendo por eso cada vez más común la retractación de autores y revistas (DYER, 2018). De hecho, diversas instituciones han puesto a disposición directrices sobre plagio, a fin de concientizar y orientar estudiantes y educadores (CAPES, 2011; CNPQ, 2011). En ese sentido también, la *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* en su publicación sobre códigos de buenas prácticas científicas define al plagio como “[...] utilização de ideias ou formulações verbais, orais ou escritas de outrem sem dar-lhe por elas, expressa e claramente, o devido crédito” (FAPESP, 2014, p. 25) y clasifica este comportamiento como una mala conducta científica grave. Las directrices y orientaciones son claras, sin embargo, para minimizar el plagio en trabajos científicos y académicos es necesario también enseñar y capacitar sobre la manera correcta de buscar información bibliográfica y como usar los datos que interesan para producir un texto autoral, citando las referencias de manera adecuada. Son necesarias más discusiones y orientaciones sobre este asunto, así como capacitaciones para que los profesores consigan orientar y mediar la producción textual autoral de los alumnos.

Según Penders (2017), la identificación y divulgación de casos de plagio han ganado importancia en los últimos años, no sólo entre alumnos de cursos de grado, sino también entre alumnos de posgrado e investigadores, impactando negativamente en la credibilidad de esos profesionales. En cuanto a las consecuencias, Chaves (2010) observa que actualmente existe una gran corriente que cree que los orientadores y profesores también deben sufrir consecuencias cuando textos plagiados de alumnos son reportados, pues forman parte del proceso. A pesar de ser una propuesta polémica, podría incentivar la verificación de plagio en trabajos autorales presentados por estudiantes rutinariamente. Por otro lado, Bean (2017) resalta que a pesar de las sanciones, en los últimos años hubo un aumento en el número de casos de plagio atrapados, indicando que muchos estudiantes e investigadores se arriesgan y prefieren aceptar la posibilidad de ser descubiertos independientemente de las consecuencias que eso puede tener en sus vidas y carreras. Esto nos indica que apenas punir a las personas que cometen plagio no es suficiente para disminuir esta conducta, con lo que se resalta la importancia de enseñar la manera correcta de hacer investigación y producir textos autorales científicos y académicos.

De acuerdo con Marques y Macedo (2016) a pesar de que el plagio afecta a todos los niveles, hay una mayor tolerancia para el plagio cuando cometido por estudiantes, tanto de grado como de posgrado, que cuando cometido por investigadores. Sin embargo, es importante analizar y reflexionar sobre esta afirmación, ya que el plagio entre estudiantes

no puede y no debe ser ignorado, por lo que es necesario tomar medidas más eficientes para evitar y dificultar este comportamiento entre estudiantes. Uno de los mayores impactos del plagio está relacionado con la falta de conocimiento asociado a la actividad que debería haber sido desarrollada por estudiantes, y que sólo fue copiada de otros autores.

Sabemos que las medidas más eficientes contra el plagio no están asociadas sólo a tratamientos legales. En el ámbito de la enseñanza necesitamos reflexionar sobre nuevas formas de abordaje ético-pedagógico para disminuir esa práctica que es aún más usual en el mundo académico. Como hemos visto, para distinguir textos plagiados es necesario usar *softwares* específicos, pero debido a la gran cantidad de opciones la correcta elección acerca de cuál programa usar es fundamental para identificar esta conducta de manera certera y poder tomar medidas correctivas y trabajar sobre las dificultades relatadas durante la producción de textos autorales, a fin de garantizar que los alumnos aprendan la forma correcta de buscar información y de escribir textos sin cometer plagio.

Además de las necesidades ya señaladas, es importante considerar la propuesta de Santana y Silva (2008), que resalta la necesidad de incentivar una discusión sobre autoría, que puede ser fundamental para entender de manera clara la diferencia entre texto autoral y plagio, además de comprender el significado de plagio de una manera más amplia y correcta. Los autores también señalan la necesidad de incluir una disciplina sobre Códigos de Ética en las instituciones de enseñanza para desestimular el plagio y aumentar el compromiso educativo. Acciones objetivas para que los alumnos entiendan lo que es plagiar, así como orientaciones y acompañamiento de profesores para aprender a hacer investigaciones y producir textos autorales son fundamentales para disminuir esta práctica.

Conjuntamente con el aumento de plagio y con la creciente facilidad para encontrar textos que pueden ser plagiados, también surgió un grande número de programas para identificar plagio, sin embargo, todavía falta conciencia y orientación para que los alumnos entiendan la importancia y consecuencia de ese tipo de comportamiento. Al mismo tiempo, el papel que el profesor desempeña durante el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre como producir textos científicos autorales es fundamental para disminuir esta práctica. Cambios que desestimen ese tipo de comportamiento deben ser discutidos y considerados en todos los niveles, para poder incluir acciones más objetivas de enseñanza, orientación y acompañamiento de los profesores durante el proceso de producción de textos.

Conclusión

Iniciamos este estudio observando lo difícil que es identificar el momento en que el plagio se transforma en algo frecuente en la educación. Constatamos que las prácticas de enseñanza centradas en la reproducción de saberes favorecen este tipo de conducta. Es interesante resaltar que desde el siglo XIX, cuando la tecnología no era accesible a todos, el filósofo alemán Herbart ya indicó que la necesidad de cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma que profesor y alumno estudien juntos era una cuestión esencial para la sociedad, lo que exige un cambio en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y, consecuentemente, en la evaluación de los estudiantes.

Este estudio muestra que nuevas metodologías y estrategias de enseñanza se están utilizando en instituciones académicas, colocando al estudiante como el responsable de su desarrollo intelectual. Así, ya no se trata de reproducir el saber institucional, sino de comprenderlo y aplicarlo en cuestiones importantes para la sociedad. Considerando esta nueva forma de trabajo, es necesario repensar también las formas a través de las que los alumnos son evaluados, para evitar el plagio de artículos o estudios hechos por otros autores publicados previamente, no apenas en la enseñanza superior, sino en todos los niveles de escolaridad.

A pesar de que el avance de la tecnología permitió controles más rígidos y una fácil identificación de casos de plagios, nos parece más importante como educadores encontrar nuevos medios de evaluación para evitar el plagio a través de la orientación y capacitación, pues como vimos cuestionarios con preguntas simples y directas tienden a motivar más esa conducta. De esta forma, además de incorporar técnicas para verificar la existencia de plagio es necesario buscar nuevas estrategias de orientación y enseñanza para evitar ese comportamiento por parte de los estudiantes. Es fundamental la orientación y acompañamiento de los alumnos durante el proceso de construcción de conocimiento, principalmente para ayudarlos a encontrar respuestas a cuestiones relacionadas a las necesidades de una determinada disciplina sin ser apenas reproductores de estudios ya realizados.

En resumen, con el avance de la tecnología y la facilidad de acceso a informaciones confiables de manera inmediata se hace necesario discutir y encontrar formas eficientes para concientizar a los alumnos y así evitar el plagio de ideas y textos de otros autores. Desde el punto de vista del educador, al identificar el plagio como práctica frecuente entre alumnos es necesario reflexionar sobre las causas y consecuencias educacionales de este comportamiento para que se desarrollen acciones que tengan un carácter educativo que lleve a los alumnos a entender la importancia de la construcción de conocimientos y textos de autoría propia. Así, en el caso de que sea identificado un alto índice de plagio en las producciones de estudiantes es interesante analizar si el tipo de tarea propuesta no facilita este comportamiento o si existe una limitación o dificultad de análisis criteriosa y autoral. Nuevas formas de evaluación deben ser discutidas, incluyendo tal vez la posibilidad de trabajos colaborativos, en grupo, o incluir didácticas que incentiven la creación de hipótesis, proposición y resolución de problemas, creación e implementación de juegos, entre otros. Por otro lado, desde el punto de vista del alumno, algunas competencias deben ser desarrolladas para adquirir capacidades de construcción de textos autorales sobre un determinado tema. Es necesario saber buscar y filtrar informaciones, para enseguida conseguir producir un texto autoral, siendo por tanto esta actividad una mezcla de estudiar e investigar fuentes de información que verifiquen las afirmaciones que se pretenden realizar, para sustentar las propias argumentaciones, siendo fundamental para eso la lectura crítica sobre el tema. Cuando ideas ya formuladas por otros autores necesitan ser incluidas para trabajar la hipótesis levantada, es importante que estas sean identificadas como tal. Citar y dar crédito de autoría es algo que precisa ser aprendido y ejercitado, destacándose el papel del profesor como orientador, acompañando y guiando durante todo el proceso de construcción de textos.

Finalmente, resaltamos que la elección correcta del *software* es fundamental para una verificación de plagio de manera eficiente. El uso de programas adecuados que

auxilien en la identificación de textos plagiados permite combatir este tipo de conducta una vez que alerta al educador para la necesidad de revisar sus métodos y estrategias de enseñanza y evaluación, e incentivar discusiones sobre éticas y moral en sus clases a fin de capacitar a los alumnos y disminuir la cantidad y frecuencia de plagio, asegurando que el estudiante busque darle significado al tema estudiado. Sin embargo, debido a las limitaciones que los distintos *softwares* presentan es fundamental realizar un análisis criterioso de los resultados para entender su significado. En general, textos plagiados serán en menor o mayor medida identificados independientemente del programa usado, lo que nos lleva a reflexionar sobre la frecuencia de esta práctica y la urgente necesidad de encontrar alternativas educacionales que auxilien en el combate del plagio para minimizar su frecuencia.

Referencias

BAPTISTA, Michele Marques. Plágio acadêmico é crime? In: UCS. Universidade de Caxias do Sul. **Blog do Sistema de Bibliotecas da UCS**. 2014. Disponible en: <<https://bibliotecaucs.wordpress.com/2014/07/16/plagio-academico-e-crime/>>. Acceso en: 25 my. 2018.

BAR-YAM, Miriam et al. **Changes in the teaching and learning process in a complex education system**: NECSI. Cambridge: New England Complex Systems Institute, 2002. Disponible en: <<http://www.necsi.edu/research/management/education/teachandlearn.html>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

BEAN, James Richard. Truth or consequences: the growing trend of publication retraction. **World Neurosurgery**, Vaud, v. 103, p. 917-918, jul. 2017. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28435110>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

BONETTE, Luzia Maristela Cabreira; VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos. O plágio por meio da internet: uma questão ética presente desde o ensino médio. **Educação em Revista**, Marília, v. 11, n. 2, p. 7-22, 2010. Disponible en: <<http://www2.marilia.unesp.br/ojs-2.4.5/index.php/educacaoemrevista/article/view/2318/1903>>. Acceso en: 8 abr. 2018.

BRASIL. Lei No 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1 - 20/2/1998, p. 3. 1998. Disponible en: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9610.htm>. Acceso en: 26 jun. 2018.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Orientações Capes - combate ao plágio**. Brasília, DF, Capes, 2011. Disponible en: <https://capes.gov.br/images/stories/download/diversos/OrientacoesCapes_CombateAoPlagio.pdf>. Acceso en: 25 my. 2018.

CHAVES, Polyanna Trigueiros. A responsabilização penal do aluno e do professor orientador por plágios praticados nos trabalhos de conclusão de curso. **Revista Jus Navigand**, Teresina, v. 15, n. 2632, p. 1-3, 2010. Disponible en: <<https://jus.com.br/artigos/17401/a-responsabilizacao-penal-do-aluno-e-do-professor-orientador-por-plagios-praticados-nos-trabalhos-de-conclusao-de-curso>>. Acceso en: 25 my. 2018.

CHEVALLARD, Yves. Un concept en émergence : la dialectique des médias et des milieux. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE DIDÁTICA DA MATEMÁTICA, ARDM e IREM DE PARIS, 7., 2007, Paris. **Actas...** Paris: [s. n.], 2007. p. 344-366. Disponível em: <<http://yves.chevallard.free.fr/>>. Acesso em: 11 jun. 2019.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Relatório da Comissão de Integridade de Pesquisa do CNPq**. Brasília, DF: CNPq, 2011. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/documents/10157/a8927840-2b8f-43b9-8962-5a2ccfa74dda>>. Acesso em: 25 my. 2018.

DIAS, Wagner Teixeira. **Há espaço para a construção autoral nos trabalhos de pesquisa escolar**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/31556/31556.PDF>>. Acesso em: 31 my. 2019.

DIAS, Wagner Teixeira; EISENBERG, Zena Winona. Vozes diluídas no plágio: a (des)construção autoral entre alunos de licenciaturas. **Pro-Posições**, Campinas, v. 26, n. 1, p. 179-197, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0103-7307201507602>>. Acesso em: 4 jun. 2019.

DIAS, Wagner Teixeira; JEFFREY, Denis. Que pensent les futurs enseignants du plagiat scolaire? **Formation et Profession**, Quebec, v. 27, n. 1, p. 117-120, 2019. Disponível em: <http://formation-profession.org/files/numeros/22/v27_n01_a162.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2019.

DYER, Owen. Journal retracts article for plagiarism after editorial board members resign in protest. **BMJ**, London, v. 360, p.1386, 2018. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29572223>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

EATON, Sarah Elaine. Comparative analysis of institutional policy definitions of plagiarism: a Pan-Canadian university study. **Interchange**, Alberta, v. 48, n. 3, p. 271-281, 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10780-017-9300-7>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Código de boas práticas científicas**. São Paulo: Fapesp, 2014. Disponível em: <http://www.fapesp.br/boaspraticas/FAPESP-nodigo_de_Boas_Praticas_Cientificas_2014.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2019.

GIPP, Bela. **Citation-based plagiarism detection**. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-06394-8>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

HONG, Sung-Tae. Plagiarism continues to affect scholarly journals. **Journal of Korean Medical Science**, Seul, v. 32, n. 2, p. 183-185, fev. 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28049227>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

KRISTEVA, Júlia. **Introdução à seminálise**. São Paulo: Perspectiva, 1969. Disponível em: <https://kupdf.net/download/introducao-a-semanalise-julia-kristeva-pdf_58d00ac9dc0d60213ac346cc_pdf>. Acesso em: 1 abr. 2018.

KROKOSZCZ, Marcelo. Abordagem do plágio nas três melhores universidades de cada um dos cinco continentes e do Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 48, p. 745-818, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v16n48/v16n48a11>>. Acesso em: 8 abr. 2018.

LI, Yongyan. Text-based plagiarism in scientific publishing: issues, developments and education. **Science and Engineering Ethics**, Delft, v. 19, n. 3, p. 1241-1254, 2013. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22535578>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

MARQUES, Dora Nazaré; MACEDO, António Filipe. Perceptions of acceptable conducts by university students. **Journal of Optometry**, Madrid, v. 9, n. 3, p. 166-174, jul. 2016. Disponible en: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1888429615000102>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

MORETTI, Isabella. 8 tipos de plágio no TCC que devem ser evitados. In: BLOG DO VIACARREIRA. 2017. Disponible en: <<https://viacarreira.com/tipos-de-plagio-no-tcc-131100/>>. Acceso en: 25 my. 2018.

PENDERS, Bart. Beyond Trust: Plagiarism and truth. **Journal of Bioethical Inquiry**, Sydney, v. 15, n. 1, p. 29-32, dez. 2017. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29234992>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

PITHAN, Livia Haygert; VIDAL, Tatiane Regina Amando. O plágio acadêmico como um problema ético, jurídico e pedagógico. **Direito & Justiça**, Porto Alegre, v. 39, n. 1, p. 77-82, jan./jun. 2013. Disponible en: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fadir/article/view/13676>>. Acceso en: 8 abr. 2018.

RODRÍGUEZ, Armando Soto. El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. **E-Ciencias de la Información**, San José, v. 2, n. 1, p. 1-13, 2012. Disponible en: <<http://revistaebci.ucr.ac.cr/>>. Acceso en: 31 my. 2019.

ROEDER, Phil. The evolution of educational systems through history. In: BLOG DE MOBILE World Capital Barcelona. 2015. Disponible en: <<http://mobileworldcapital.com/2015/09/14/the-evolution-of-educational-systems-through-history/>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

SANTANA, Obdália; SILVA, Ferraz. Entre o plágio e a autoria: qual o papel da universidade? **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 357-414, 2008. Disponible en: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n38/12.pdf>>. Acceso en: 8 abr. 2018.

TEIXEIRA, Nisio. Plágio acadêmico: ignorância, má fé ou problema estrutural? In: BLOG DO LABCON. Laboratório de Convergência da UFMG. 2012. Disponible en: <<https://www.ufmg.br/cedecom/labcon/formato/materias/plagio-academico-ignorancia-ma-fe-ou-problema-estrutural/>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

VASCONCELOS, Sonia. O plágio na comunidade científica: questões culturais e linguísticas. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 59, n. 3, 2007. Disponible en: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252007000300002>. Acceso en: 4 jun. 2019.

VASCONCELOS, Sonia et al. Discussing plagiarism in Latin American science: Brazilian researchers begin to address an ethical issue. **EMBO Reports**, Heidelberg, v. 10, n. 7, p. 677-682, jul. 2009. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19525923>>. Acceso en: 4 jun. 2019.

WATANABE-CROCKETT, Lee. Future-focused learning: ten essential shifts of everyday practice. Bloomington: Solution Tree, 2018. **Changing teaching practices to support authentic learning for the 21st century**. Disponible en: <<https://globaldigitalcitizen.org/changes-in-education-the-21st-century-classroom>>. Acceso en: 1 abr. 2018.

Recibido en: 17.12.2018

Revisado en: 27.05.2019

Aprobado en: 15.08.2019

Julia Alejandra Pezuk. Postdoctorado en Salud realizado en el Hospital Sírio Libanês, doctora y magíster en Ciencias por la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo. Licenciada en genética por la Universidad Nacional de Misiones, Argentina, diploma revalidado como licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul.

Susana Nogueira Diniz. Postdoctorado en inflamación realizado en el Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer y en inmuno-genética por la Universidad Federal de São Paulo. Doctora en Inmunología y magíster en Bioquímica por la Universidad Federal de Minas Gerais. Graduada en Ciencias Biológicas, licenciada en Microbiología por la Universidad Federal de Minas Gerais.

Regina Mara Silva Pereira. Investigadora en el área de síntesis de complejos metálicos bioactivos y bioinorgánicos. Doctora en Ciencias por la Universidad Estatal de Campinas, São Paulo. Licenciada en Química por la Universidad Federal da Bahía.

Ivair Donizete Gonçalves. Doctor en Biotecnología e innovación en salud y magíster en Farmacia por la Universidad Anhanguera de São Paulo. Licenciado en Ciencias Biológicas por el Centro Universitario Fieo- Fundação Instituto de Ensino para Osasco.

Nielce Meneguelo Lobo da Costa. Postdoctorado en Tecnología Educacional realizado en el Instituto de Educación de la Universidad do Minho, doctora en Educación (currículo) y magíster en Educación matemática por la Pontificia Universidad Católica de São Paulo. Licenciada en Matemática por la Universidad de São Paulo y licenciada en Pedagogía por la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de São Bernardo do Campo.

Marlene Alves Dias. Doctora en Didáctica de disciplinas, especializada en Matemática por la Universidad Dennis Diderot de París, diploma revalidado por la Universidad Federal de Minas Gerais. Magíster en Didáctica de disciplinas, opción matemática por la Universidad Dennis Diderot de París. Magíster en Educación Matemática, licenciada en Matemática y en Física por la Pontificia Universidad Católica de São Paulo.