



HERRAMIENTAS “ANTIPLAGIO”: ¿SON CONFIABLES? ESTUDIO DE CASOS.

“ANTIPLAGIARISM” TOOLS: ARE THEY RELIABLE? CASE STUDY.

Dariel Díaz Arce; ddiaz@santana.edu.ec

Unidad Educativa Santana-Cuenca, Azuay.

Ecuador

RESUMEN

Se reevaluó el desempeño de cuatro herramientas online para detectar copia textual procedente de internet: *Small Seo Tools*, *Duplichecker*, *Search Engine Report* (gratuitas) y *Turnitin* (comercial) después de un año de uso. El Índice General de Similitud se redujo significativamente en las herramientas *Small Seo Tools*, *Search Engine Report* y *Turnitin*. *Duplichecker* disminuyó su desempeño para detectar posibles plagios. La tasa de fallos para detectar copia textual, se elevó significativamente de dos a cinco veces solo en las herramientas gratuitas. *Turnitin* manifestó una reproducibilidad aceptable, mientras que *Duplichecker* y *Search Engine Report*, tuvieron un resultado marginal. Estos resultados suponen un defecto en el funcionamiento de estas herramientas gratuitas.

PALABRAS CLAVE: Plagio académico, herramientas antiplagio, probidad académica, redacción académica, software antiplagio, reproducibilidad.

ABSTRACT

The performance of four online tools to detect copy-paste from Internet sources (Small Seo Tools, Duplichecker, Search Engine Report and Turnitin) was re-evaluated after a year of use. The General Similarity Index was significantly reduced in the Small Seo Tools, Search Engine Report and Turnitin. The number of essays given as positive for plagiarism was also decreased in Duplichecker. The failure rate to detect possible copy-paste rose significantly from two to five times only in free tools. Turnitin showed an acceptable reproducibility, whereas Duplichecker and Search Engine Report, had a poor performance. These results suppose a defect in the operation of these free tools.

KEYWORDS: Academic plagiarism, antiplagiarism tools, academic honesty, academic writing, antiplagiarism software, reproducibility.

1. INTRODUCCIÓN.

La redacción académica constituye uno de los pilares principales para el desarrollo y evaluación de las habilidades de investigación y comunicación, las mismas que se consideran de vital importancia para promover el aprendizaje en los sistemas educativos actuales que se enfocan a una enseñanza más autodidacta y personalizada. A pesar de ello, algunos autores resaltan las deficiencias con las que los estudiantes universitarios y de posgrado se enfrentan a la escritura de sus trabajos e informes de investigación, diseñándose varias estrategias para superar este problema en diferentes áreas del conocimiento (Castelló, Mateos, Castells, Iñesta, Cuevas & Solé, 2012, Márquez Guzmán, Ancira Torres & Lozano Rodríguez, 2010; Espinoza Centellas, 2017; Mulone, 2012).

Una de las principales dificultades a las que se enfrentan los estudiantes en la redacción académica es el no respeto a la propiedad intelectual. En una sociedad hiperconectada, es muy fácil encontrar la información de interés en la red y ante la presión de entregar a tiempo y con “calidad” sus trabajos, optan por cometer alguna forma de fraude como copiar y pegar o parafrasear sin reconocimiento del autor. En tal sentido influyen de forma significativa las destrezas que el estudiante posee en el reconocimiento de qué es el plagio y la deshonestidad académica, las estrategias didácticas que emplean los docentes para promover una cultura de probidad académica adecuada, así como las políticas de las instituciones educativas para manejar y prevenir este problema, aspectos que deben comenzar a formarse desde niveles básicos (Morey-López, Sureda-Negre, Oliver-Trobat, Comas-Forgas, 2013; Díaz Arce, 2015; Sureda, Comas & Morey, 2009; Egaña, 2012).

Entre las herramientas que pueden ayudar a mejorar la probidad académica de los estudiantes, aún desde los años preuniversitarios, se encuentran los softwares o herramientas “antiplagio”. Aunque, este último término parezca demasiado ambicioso, detectivesco o policial, lo cierto es que los estudiantes con ayuda de estas aplicaciones logran detectar de forma significativa y rápida copias textuales o casi textuales de fuentes en internet, para posteriormente corregirlas con una paráfrasis adecuada. En ello juegan también un papel fundamental el juicio crítico y la retroalimentación que el docente o tutor pueda realizar al respecto en apoyo a la redacción, citación y referenciado correctos (Díaz Arce, 2015; Graham-Matheson & Starr, 2013; Bailey & Challen, 2015).

No obstante, las herramientas de este tipo más reconocidas internacionalmente son comerciales (*Turnitin, Urkund, Grammarly, iThenticate*, entre otras), lo que dificulta su acceso a estudiantes y profesionales de escasos recursos. Es por ello que algunos autores han revisado la utilidad práctica de otras opciones para detectar y corregir el problema del plagio académico. En tal sentido una investigación reciente sugirió la utilidad de tres herramientas “antiplagio” de acceso libre para detectar copia textual o casi textual procedente de internet: *Duplichecker, Small Seo Tools* y *Search Engine Reports* (Díaz Arce, 2017). Estas aplicaciones web fueron evaluadas frente a un grupo de trabajos cuidadosamente diseñados con diferentes grados de copia y formatos de presentación, así como con ensayos e informes reales de los estudiantes, comparando sus desempeños frente a *Turnitin*, herramienta esta última que había demostrado previamente un buen desempeño en similares condiciones (Díaz Arce, 2016). Otros autores, considerando la importancia del

tema también evaluaron diferentes aplicaciones de este tipo aunque con otras metodologías (Comas Forgas, Urbina Ramírez & Gallardo, 2014).

A pesar de lo anterior, los estudios sobre la evaluación de herramientas “antiplagio” han sido de tipo descriptivo y transversal, obviando entre otras cosas la estabilidad o reproducibilidad de los resultados obtenidos. De este modo, no se puede hablar de la confiabilidad de estos softwares o aplicaciones web.

La confiabilidad de un software es uno de los aspectos más importantes en la evaluación de su calidad. Se refiere al grado con el cuál éste trabaja sin fallas durante un periodo de tiempo determinado, “haciendo lo que el usuario quiere que haga”. En otras palabras se refiere a la probabilidad con la que realiza correctamente la función para la cual fue diseñado, en un tiempo y en un ambiente de trabajo delimitado por el usuario (Kaur & Bahl, 2014; Escobar, Villa & Yañez, 2003). Este parámetro depende así de elementos varios como el hardware, factores humanos y ambientales. No obstante, el impacto de todos ellos solo puede medirse una vez que el producto ha entrado en funcionamiento en diferentes ambientes a los que fueron diseñados y probados inicialmente, o sea, en situaciones reales (Escobar et al., 2003; Spichkova, Liu, Laali & Schimidt, 2015; Kaur & Bahl, 2014).

En la presente investigación se evalúa la estabilidad temporal de las herramientas *Duplichecker*, *Small Seo Tools*, *Search Engine Reports* y *Turnitin*, respecto a la identificación de *copy-paste* en diferentes trabajos que fueron previamente analizados en los mismos y en otros de reciente publicación. Esta investigación aporta así un precedente importante para fomentar la evaluación de la confiabilidad de este tipo de aplicaciones web.

2. MÉTODO

La investigación se dividió en dos momentos. Primeramente, la muestra de trabajos evaluados se conformó por un total de 28 ensayos académicos e informes de laboratorio de los estudiantes de Bachillerato en la asignatura de Biología y 16 documentos controles diseñados por el investigador de tal forma que presentaran diferentes niveles de copia textual o casi textual según la metodología propuesta por Comas Forgas et al. (2014) y adaptada por Díaz Arce (2017). Todos estos documentos se eligieron al azar de la base de datos creada con el objetivo de evaluar el cambio del desempeño de la herramienta después de un año de su uso inicial para detectar *copy-paste* de fuentes de internet. Se volvieron a subir los trabajos a *Turnitin* (<http://turnitin.com/>), *Duplichecker* (<https://www.duplichecker.com/>), *Small Seo Tools* (<http://smallseotools.com/plagiarism-checker/>) y *Search Engine Reports* (<https://searchenginereports.net/plagiarism-checker/>), registrándose el Índice General de Similitud (IGS)¹, así como revisando la presencia o no de copia textual en las fuentes marcadas. Se debe aclarar que *Duplichecker* no aporta valores numéricos de IGS, pero sí las fuentes en internet semejantes al evaluado. En tal caso, se

¹ No se debe confundir el IGS con la presencia de plagio, mas sí es un indicador de cuánto se parece el texto del trabajo presentado a otros ya publicados en la web o en bases de datos cerradas como la de *Turnitin*. Las estrategias matemáticas para estimarlos dependen de cada algoritmo de búsqueda y comparación que realiza cada herramienta, lo que se sale del objetivo y proyección de este trabajo.

puede acceder fácilmente a tales sitios en los que la herramienta mantiene marcados en negritas el texto para verificar si la información ha sido copiada textualmente.

Entre las estadísticas del desempeño de las herramientas evaluadas se computó la tasa de fallos antes y después de un año de trabajo mediante la fórmula que se presenta a continuación.

$$\text{Tasa de fallos} = \frac{\text{No. de trabajos con copia textual no detectados}}{\text{Total de trabajos evaluados}}$$

Se definió copia textual relevante cuando se tenían al menos una oración o una frase de cinco palabras consecutivas marcadas que no fuesen de conocimiento general o que permitiera identificar posible copia textual de la fuente original. Se incluyen acá además los casos de copia casi textual, en la que se marcan en un párrafo frases aisladas pero al revisar la fuente original se detecta una paráfrasis incorrecta.

En un segundo momento se evaluó si las herramientas mantenían similar desempeño que hace un año pero considerando trabajos de reciente publicación. De este modo se pretende evaluar si las diferencias en las tasas de fallo se relacionan con la antigüedad de las fuentes marcadas inicialmente. Los trabajos fueron seleccionados de una búsqueda en Google acotando la fecha de publicación a el mes anterior y con las palabras claves "Células Madre". Para ello se diseñaron 25 nuevos controles cada uno con un total de 400 palabras: cinco de ellos estuvieron conformados por informes del desempeño estudiantil en la asignatura para la que no se empleó información de ninguna fuente externa, solo el criterio docente. Otros cinco estuvieron conformados por un 25 % (100 palabras) de copia textual de fuentes de internet intercalada entre un 75 % de información no copiada; así se conformaron otros cinco con 50 %, 75 % y 100 % de copia textual respectivamente.

Las tasas de fallo al inicio y después de un año se compararon considerándoles proporciones para muestras emparejadas. Además se evaluó el nivel de concordancia en la detección de copia textual con cada herramienta mediante el índice Kappa de Cohen, reportándose su valor cualitativo según Abaira (2000) y Cerda & Villarroel (2008) como la imagen 1. El análisis cualitativo de este índice permite evaluar de una manera sencilla el nivel de acuerdo entre los resultados iniciales y los finales.

Kappa (κ)	Grado de acuerdo
< 0,00	Sin acuerdo
0,00-0,20	Insignificante
0,21-0,40	Mediano
0,41-0,60	Moderado
0,61-0,80	Sustancial
0,81-1,00	Casi perfecto

Imagen 1. Grado de concordancia según el valor del índice Kappa de Cohen. Imagen copiada de: Abaira (2000).

Las distribuciones del IGS se compararon mediante la prueba de Wilcoxon de los rangos con signos para muestras pareadas. Se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para

evaluar el grado de asociación entre los IGS de los controles evaluados por *Turnitin*, *Small Seo Tools* y *Search Engine Report* respecto al valor real diseñado. Todos los datos fueron procesados con ayuda de los paquetes estadísticos SPSS v. 22.0 y Epidat 3.0. El nivel de significancia empleado en todos los casos fue $\alpha = 0,05$.

3. RESULTADOS.

En la muestra de trabajos estudiada se observa que todas las herramientas que reportan el IGS disminuyeron su desempeño (Tabla 1). Los peores desempeños se presentan en *Small Seo Tools* y *Search Engine Report*, no obstante, el rango de datos de la diferencia de los IGS obtenidos antes y después de un año demuestra que hubo trabajos en las tres herramientas con diferencias notables con los originales que van desde 53 % en *Turnitin* hasta 98 % en *Search Engine Report*. Esto sin duda indica una baja reproducibilidad de estas aplicaciones web para detectar la copia textual.

Tiempo	IGS (%) por Herramienta		
	<i>Turnitin</i>	<i>Small Seo Tools</i>	<i>Search Engine Report</i>
Inicial	45	31	33
	(0 a 100)*	(0 a 96)	(0 a 98)
Después	40	11	9
	(0 a 100)	(0 a 80)	(0 a 65)
Diferencia**	5	20	24
	(-10 a 53)	(-11 a 88)	(-13 a 98)
p	0,009	< 0,001	< 0,001

*: Se refiere al mínimo y máximo valor el que se mueven los datos del IGS; **: Diferencia = IGS antes-IGS después.

Tabla 1. Media y rango del IGS antes y después según las herramientas *Turnitin*, *Small Seo Tools* y *Search Engine Report*.

Similar a lo que se observó para los IGS de *Turnitin*, *Small Seo Tools* y *Search Engine Report* en el caso de *Duplichecker.com* también hubo una reducción de aproximadamente un 30 % en la frecuencia de trabajos detectados con copia textual (Gráfico 1). Se debe recordar que en esta herramienta no se dispone de un IGS, sino solo de las fuentes de donde provienen las posibles copias textuales.

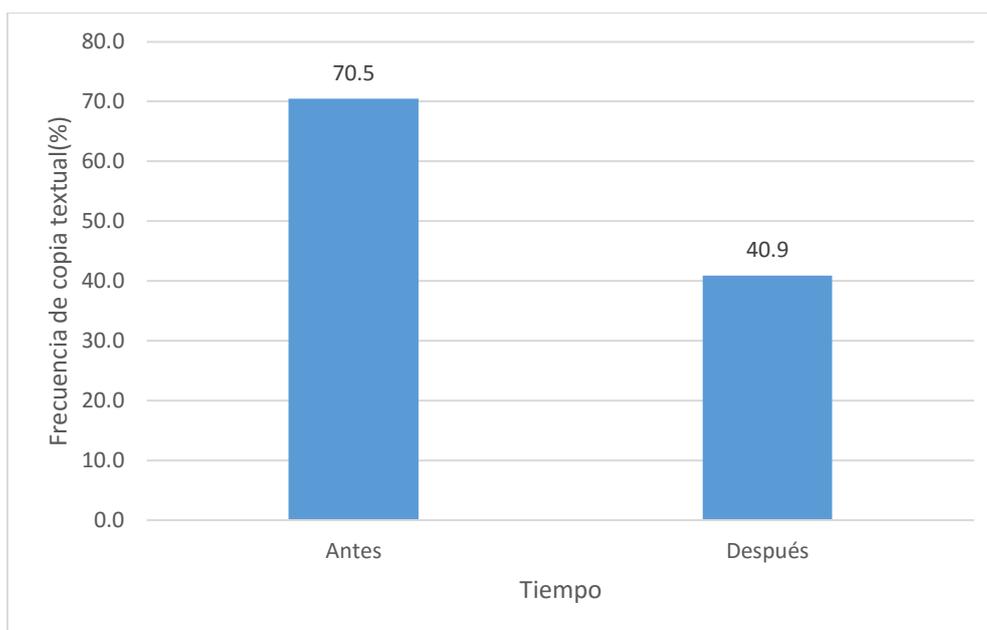


Gráfico 1. Comparación de las proporciones de copia textual antes y después según Duplichecker.com. Diferencias significativas para $p = 0,001$.

Si bien los resultados anteriores denotan que hubo una reducción en cuanto al desempeño de las herramientas evaluadas, no aportan información respecto a la tasa de fallos en la detección de copia textual. En tal sentido, la tasa de fallos se elevó significativamente en *Small Seo Tools*, la misma que indica que en un periodo de un año la frecuencia de falsos negativos (trabajos con copia no detectados) aumentó unas 5 veces aproximadamente, pasando de ser la segunda herramienta con mejor desempeño a ser la peor en el periodo analizado. A lo anterior se suma el escaso desempeño de *Search Engine Report* y *Duplichecker.com* con una tasa de fallos actual tan elevada como *Small Seo Tools*. Al parecer la herramienta más estable fue *Turnitin* sin diferencias significativas entre lo reportado inicialmente y después del tiempo indicado.

Tiempo	Herramientas			
	<i>Turnitin</i>	<i>Small Seo Tools</i>	<i>Search Engine Report</i>	<i>Duplichecker</i>
Inicial	0,05 (0,01-0,18)*	0,13 (0,04-0,29)	0,30 (0,16-0,52)	0,23 (0,10-0,43)
Después	0,13 (0,04-0,29)	0,63 (0,40-0,92)	0,60 (0,38-0,89)	0,55 (0,16-0,52)
p	0,453	0,001	0,030	0,012

*: Intervalo con 95% de confianza; tasas de fallo sobre un total de 40 documentos con copia textual.

Tabla 2. Tasa de incidencia de fallas según la herramienta empleada al inicio y después de un año de evaluación.

Apoyando los resultados anteriores se obtuvieron los coeficientes de concordancia para evaluar el grado en que coinciden los datos dados desde la evaluación inicial y después de un

año de trabajo. El peor desempeño se sigue viendo en las herramientas gratuitas con *Small Seo Tools* como la de peor desempeño con un coeficiente *kappa* pobre o insignificante, a la que le siguen *Search Engine Report* y *Duplichecker* con valores medianos o aceptables. *Turnitin* resultó la mejor herramienta con el mayor nivel de concordancia.

Herramientas	Inicial	Después		k	Clasificación Cualitativa	p
		Sin copia	Con copia			
<i>Turnitin</i>	Sin copia	6	0	0,76	Sustancial - considerable	< 0,001
	Con copia	3	35			
<i>Small Seo Tools</i>	Sin copia	7	1	0,13	Insignificante-pobre	0,154
	Con Copia	22	14			
<i>Search Engine Report</i>	Sin copia	14	2	0,32	Mediano - aceptable	0,013
	Con copia	14	14			
<i>Duplichecker</i>	Sin copia	12	1	0,37	Mediano - aceptable	0,004
	Con copia	14	17			

Tabla 3. Concordancia en la detección de copia textual al inicio y después de un año en cada herramienta.

La evaluación de documentos actuales con diferentes niveles de copia de fuentes procedentes de internet denota que la tasa de fallos sigue siendo elevada en las diferentes herramientas gratuitas. Lo anterior apoya la idea de que el problema radica en el software en sí y no en el tiempo en que fue publicado o realizado el trabajo a revisar. La mejor de ellas siguió siendo *Turnitin* con un 20 % de los trabajos con copia real no detectados (sin diferencias significativas con el 5 % detectado inicialmente; $p = 0,2003$), al que le siguen bien alejados *Duplichecker* y *Search Engine Report*. La herramienta de peor desempeño sigue siendo *Small Seo Tools*. Llama la atención que las tasas de fallo elevadas se corresponden con la correlación observada entre el IGS de cada programa con el valor real diseñado en los controles.

Resultado	Herramientas			
	<i>Turnitin</i>	<i>Small Seo Tools</i>	<i>Search Engine Report</i>	<i>Duplichecker</i>
<i>Tasa de Fallos</i>	0,20 (0,05-0,51) ^a	0,85 (0,39-1,00)	0,65 (0,35-1,00)	0,55 (0,27-0,98)
r_s	0,77**	0,45*	0,64**	NC

a: Intervalo con 95% de confianza; r_s : Coeficiente de correlación de Spearman; *: estadísticamente diferente de cero para $p < 0,05$; **: estadísticamente diferente de cero $p < 0,001$; NC: no calculado.

Tabla 4. Tasas de fallo y coeficientes de correlación de Spearman en documentos con diferentes niveles de copia de fuentes de internet.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La reproducibilidad en los resultados de un software es un tema sumamente complejo y de vital importancia en la evaluación que realiza el cliente respecto a su calidad (Escobar et al., 2003; Spichkova et al., 2015; Kaur & Bahl, 2014). En el caso que se analiza, solo *Turnitin*, sin diferencias en la tasa de fallos antes y después de un año, así como con un coeficiente Kappa y correlación de Spearman considerables, demuestra una reproducibilidad adecuada. Por su parte las herramientas *Duplichecker.com* y *Search Engine Report* poseen una reproducibilidad medianamente aceptable en cuanto a la detección de copia textual de internet; mientras que *Small Seo Tools* con una concordancia prácticamente nula mostró el peor rendimiento (Abraira, 2000; Cerda & Villarroel, 2008).

Turnitin es una herramienta “antiplagio” comercial de reconocido prestigio internacional siendo utilizada con muy buenos resultados en diferentes ambientes de trabajo. Su uso en la universidad y en la enseñanza secundaria no solo permite reducir y prevenir de forma considerable el número de trabajos entregados con plagio académico, sino que ayuda en el desarrollo de habilidades de escritura académica (Bailey & Challen, 2015; Graham-Matheson & Starr, 2013; Díaz Arce, 2015). Este programa posee una base de datos con un número de trabajos estudiantiles considerable (más de 700 millones) a lo que se suma una revisión de más de 60 billones de páginas y sitios web, de los cuales 165 millones se corresponden con artículos de revistas científicas, periódicos y libros (ver en http://turnitin.com/en_us/higher-education). Es lógico pensar que su diseño y comercialización estén sometidos a un riguroso control de calidad que sostienen una baja frecuencia o tasa de fallos por su mejora constante para mantener su competitividad en el mercado.

No obstante, lo anterior, *Turnitin* posee algunas dificultades en la detección de documentos con copia textual o casi textual de fuentes de internet. En este sentido, un análisis previo del desempeño de esta herramienta mostró que aproximadamente 9 de cada 100 trabajos con copia textual no son detectados, manifestando su rendimiento óptimo cuando el IGS era mayor de 14 % (Díaz Arce, 2016). En la presente investigación, al analizar nuevamente el conjunto de documentos revisados hace un año atrás, adicionando los controles diseñados en la actualidad, la tasa de fallos se encuentra alrededor de un 10 %, lo que se aproxima bastante a ese reporte previo. La identificación de copia textual por esta herramienta depende además de otros factores como por ejemplo la visibilidad de la información obtenida de internet como los artículos que se encuentran en bases de datos, y formatos como el PDF o las traducciones de otros idiomas (Díaz Arce, 2016).

Duplichecker.com no solo se considera como posible alternativa libre para revisar presencia de copia textual en diferentes idiomas (Tullu & Karande, 2017; Gilliver, 2012; Nisha, Senthil & Bakhshi, 2015), sino que otros la proponen como una de las mejores herramientas web “antiplagio” (Ramaraj & Thanamani, 2014). A pesar de ello, este software no escapa a los falsos resultados reportándose solo un 48 % de efectividad y una utilidad marginal para detectar plagio de fuentes de internet (Weber-Wulff, Möller, Touras & Zincke, 2014). Por eso se recomienda que solo sea utilizada como un complemento en la búsqueda de posibles fuentes copiadas de internet, las que deben analizarse posteriormente con cuidado por el investigador para decidir si existe o no fraude académico (Goswami, 2013). En el presente

trabajo, la tasa de falsos negativos se elevó de manera significativa después de un año de estudio denotando inestabilidad temporal, lo que unido a una concordancia medianamente aceptable de los resultados antes y después del tiempo evaluado, sugieren problemas con su reproducibilidad.

Small Seo Tools y *Search Engine Reports*, también se recomiendan como útiles en la detección de copia textual de fuentes de internet y la mejora en la redacción académica (Tullu & Karande, 2017; Chu, 2014; Borromeo García, 2017; Vázquez Moctezuma, 2016; Yamwong, Techataweewan & Maitaouthong, 2014; Lee, Chu, Cheng & Reynolds, 2016; Bautista Buenfil, Sánchez Escobedo & Canto Herrera, 2017; Ural & Sulak, 2012; Gokhman, Hancock, Prabhu, Ott & Cardie, 2012). En el caso de la primera herramienta, se sostiene que no se conoce claramente la técnica de búsqueda y comparación del texto a evaluar con las fuentes de internet y que es muy susceptible a los cambios leves y moderados que puedan inteligentemente introducirse en el trabajo a revisar (Vani & Gupta, 2016). Este no fue un problema de gran envergadura detectado en la amplia gama de documentos evaluados hace un año por Diaz Arce (2017) por lo que hasta el momento no se dispone de argumentos sólidos que expliquen la disminución en el rendimiento de esta herramienta. En cuanto a la segunda, si bien se le recomienda para chequear presencia de plagio, no se aporta información sobre su funcionamiento. Al respecto Weber-Wulff et al. (2014) sugieren que el pobre desempeño en este tipo de softwares puede deberse a que chequean solo una muestra del texto a investigar, o buscan solo copias exactas, perdiendo aquellas donde se insertan sinonimias y antonimias, entre otras.

Cualquiera que sea el motivo, la presente investigación demuestra inestabilidad temporal de las herramientas gratuitas evaluadas en la detección de copia textual de fuentes de internet, por errores que podrían ser propios de éstos softwares. Por ello, no deberían recomendarse más allá de ser un complemento que pudiera emplearse con mucha cautela por docentes, estudiantes e investigadores ya que no poseen una buena reproducibilidad. Una variante podría suponer el empleo de varias herramientas gratuitas al mismo tiempo. Si bien se podría elevar el número de trabajos detectados, esto llevaría tiempo, factor en muchos casos insuficiente cuando se desea revisar un número elevado de estos trabajos. Se considera por el autor, que sería preferible enfocar los esfuerzos no solo a detectar las diferentes formas de plagio con el afán de castigarlo, sino más bien, con una mirada hacia la mejora en la redacción académica y así establecer políticas de prevención eficaces.

5. REFERENCIAS

- ABRAIRA, V. (2000). El índice Kappa. *SEMERGEN*, 27(5), 247-249. Recuperado de: ftp://ftp.hrc.es/pub/bioest/diag/kappa_semergen.pdf
- BAILEY, C., CHALLEN, R. (2015). Student perceptions of the value of Turnitin text-matching software as a learning tool. *Practitioner Research in Higher Education*, 9(1), 38-51. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1130278.pdf>

- BAUTISTA BUENFIL, F., SÁNCHEZ ESCOBEDO, P. A., CANTO HERRERA, P. (2017). Plagio en los posgrados de ciencias sociales en una universidad estatal de México. *Revista Educación y Ciencia*, 6(47), 82-97. Recuperado de: http://www.educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/406/pdf_43
- BORROMEIO GARCÍA, C.A. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje y el plagio académico. *Revista de Ciencias de la Educación*, 7(12), 79-100. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Cesar_Borromeo_Garcia/publication/315060178_Entornos_virtuales_de_aprendizaje_y_el_plagio_academico/links/58c9452eaca2721e667bacb0/Entornos-virtuales-de-aprendizaje-y-el-plagio-academico.pdf
- CASTELLÓ, M., MATEOS, M., CASTELLS, N., IÑESTA, A., CUEVAS, I., SOLÉ, I. (2012). Prácticas de redacción académica en las universidades españolas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(2), 569-590. Recuperado de: http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/27/espanol/Art_27_688.pdf
- CERDA, J., VILLARROEL, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 54-58. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062008000100008&script=sci_arttext
- CHU, S.K.W.(2014). Developing 21st century skills with plagiarism-free inquiry learning, collaborative teaching, social media, and gamification. *Learning and Teaching Expo 2014*. Recuperado de: <http://web.hku.hk/~samchu/docs/Chu%202014%20Developing%2021st%20century%20skills%20with%20plagiarism-free%20%20inquiry%20learning-v2016-5-31.pdf>
- COMAS FORGAS, R., URBINA RAMÍREZ, S. & GALLARDO, J.M. (2014). Programas de detección de plagio académico: conocimiento y uso por parte del profesorado de eso y consejos para su utilización. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49, 1-17. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/210/17>
- DÍAZ ARCE, D. (2015). El uso de Turnitin con retroalimentación mejora la probidad académica de estudiantes de bachillerato. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 26(51), 197-216. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17162015000200008
- DÍAZ ARCE, D. (2016). Plagio académico en estudiantes de bachillerato: ¿qué detecta Turnitin? *RUIDERAe: Revista de Unidades de Información*, 9. Recuperado de: <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/1146/947>
- DÍAZ ARCE, D. (2017). Evaluación del desempeño de tres herramientas antiplagio gratuitas en la detección de diferentes formas de copy-paste procedentes de internet. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 59. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/812/423>

- EGAÑA, T. (2012). Uso de bibliografía y plagio académico entre los estudiantes universitarios. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 9(2). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v9i2.1209>
- ESCOBAR, L.A., VILLA, E.R., YAÑEZ, S. (2003). Confiabilidad: Historia, estado del arte y desafíos futuros. *DYNA*, 70(140), 5-21. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/496/49614003/>
- ESPINOZA CENTELLAS, F. N. (2017). Evaluación de la Calidad de la Redacción de los Estudiantes Cursantes del Primer Año Universitario en la UMSA. *Educación Superior-Revista Científica de Publicación del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior*, 2(1),80-87. Recuperado de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2518-82832017000100008&script=sci_arttext&tIng=es
- GILLIVER, S. (2012). Forgive me for repeating myself: Self-plagiarism in the medical literature. *Medical Writing*, 21(2), 150-153. Recuperado de: <http://journal.emwa.org/medical-writing-in-paediatrics/forgive-me-for-repeating-myself-self-plagiarism-in-the-medical-literature/article/2179/2047480612z2e0000000031.pdf>
- GOKHMAN, S., HANCOCK, J., PRABHU, P., OTT, M., CARDIE, C. (2012, April). In search of a gold standard in studies of deception. In *Proceedings of the Workshop on Computational Approaches to Deception Detection* (pp. 23-30). Avignon, France, April 23 - 27 2012. Association for Computational Linguistics. Recuperado de: http://www.aclweb.org/website/old_anthology/W/W12/W12-04.pdf#page=33
- GOSWAMI, R. (2013). Using Computer-based Plagiarism Detection Tools for Checking Originality of Selected Peer-reviewed Publications in Agriculture and Rural Development. *Proceedings of National Conference on Reprographic Rights and Copyright Act: Challenges and Management (NCRCA-2013)*, At Indian Statistical Institute, Kolkata, India. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Rupak_Goswami2/publication/262012489_Using_Computer-based_Plagiarism_Detection_Tools_for_Checking_Originality_of_Selected_Peer-reviewed_Publications_in_Agriculture_and_Rural_Development/links/5435662b0cf2dc341db1f130.pdf
- GRAHAM-MATHESON, L., STARR, S. (2013). Is it cheating or learning the craft of writing? Using Turnitin to help students avoid plagiarism. *Research in Learning Technology*, 21,1, 17218, DOI: 10.3402/rlt.v21i0.17218
- KAUR, G., BAHL, K. (2014). Software Reliability, Metrics, Reliability Improvement Using Agile Process. *IJSET - International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 1(3), 143-147. Recuperado de: http://ijiset.com/v1s3/IJSET_V1_I3_24.pdf

- LEE, C.W.Y., CHU, S.K.W., CHENG, J.O.Y., REYNOLDS, R. (2016). Plagiarism-free inquiry Project-based learning with UPCC Pedagogy. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-11. DOI: 10.1002/pra2.2016.14505301033
- MÁRQUEZ GUZMÁN, S., ANCIRA TORRES, A.M., LOZANO RODRÍGUEZ, A. (2010). Diagnóstico de las habilidades de Redacción Académica de estudiantes de nivel posgrado. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 1(1),10-16. Recuperado de: <http://riege.tecvirtual.mx/index.php/riege/article/view/5/8>
- MOREY-LÓPEZ, M., SUREDA-NEGRE, J., OLIVER-TROBAT, M.F., COMAS-FORGAS, R.LL. (2013). Plagio y rendimiento académico entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. *Estudios sobre Educación*, 24,225-244. Recuperado de: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/29571/2/MOREY.pdf>
- MULONE, M.V.(2012). La redacción académica en la formación universitaria de profesores y traductores de inglés. *LyCE Estudios*, 15,83-100. Recuperado de: http://ffyl1.uncu.edu.ar/IMG/pdf/LyCe_Estudios_15_2012.pdf#page=83
- NISHA, F., SENTHIL, V., BAKHSHI, S. I. (2015, January). Plagiarism in research: Special reference to initiatives taken by Indian organisations. In *Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services (ETTLIS), 2015 4th International Symposium on* (pp. 281-284). Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Dr_Faizul_Nisha/publication/273003896_Plagiarism_in_Research_Special_Reference_to_Initiatives_Taken_by_Indian_Organisations/links/54f543830cf2ba61506556f4.pdf
- RAMARAJ, M., THANAMANI, A.S. (2014). Plagiarism detection paradigm for web content using similarity analysis approach. *IJAICT*, 1(5), 421-424. Recuperado de: <http://www.ijaict.com/issue5/ijaict%202014090501.pdf>
- SPICHKOVA, M., LIU, H., LAALI, M., SCHMIDT, H.W. (2015). Human Factors in Software Reliability Engineering. *arXiv preprint arXiv:1503.03584*. Recuperado de: <https://arxiv.org/pdf/1503.03584.pdf>
- SUREDA, J., COMAS, R., MOREY, M. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50,197-220. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/800/80011741011.pdf>
- TULLU, M. S., KARANDE, S. (2017). Writing a model research paper: A roadmap. *Journal of Postgraduate Medicine*, 63(3), 143. Recuperado de: <http://www.jpjgmonline.com/article.asp?issn=0022-3859;year=2017;volume=63;issue=3;spage=143;epage=146;aulast=Tullu>

- URAL, M.N., SULAK, S.A. (2012). Plagiarism via internet on undergraduate student in Turkey. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 2(3), 229-234. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Sueleyman_Sulak/publication/303242658_PLAGIARISM_VIA_INTERNET_ON_UNDERGRADUATE_STUDENTS_IN_TURKEY/links/5739ca2c08ae9ace840dafbb.pdf
- VANI, K., GUPTA, D. (2016). Study on Extrinsic Text Plagiarism Detection Techniques and Tools. *Journal of Engineering Science & Technology Review*, 9(5), 9-23. Recuperado de: <http://www.jestr.org/downloads/Volume9Issue5/fulltext2952016.pdf>
- VAZQUEZ MOCTEZUMA, S.E. (2016). Ética en la publicación de revistas académicas: percepción de los editores en Ciencias Sociales. *Innovación Educativa (México, DF)*, 16(72), 53-74. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732016000300053&script=sci_arttext
- WEBER-WULFF, D., MÖLLER, C., TOURAS, J., ZINCKE, E. (2014). Plagiarism detection software test 2013. *Abgerufen am*, 12. Recuperado de: <http://plagiat.htw-berlin.de/wp-content/uploads/Testbericht-2013-color.pdf>
- YAMWONG, N., TECHATAWEEWAN, W., MAITAOUTHONG, T. (2014). Perceptions and attitudes towards plagiarism among Thai graduate students. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 4(1), 247-257. Recuperado de: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34648696/R3ME299_nontan.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1501363787&Signature=5ts8d6w3q47WhPqteZHSLmByNY%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPerceptions_and_Attitudes_towards_Plagia.pdf

Para referenciar este artículo:

Díaz Arce, A. (2017). Herramientas “antiplagio”: ¿Son confiables? Estudio de casos. *EDUtec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>