



Actitudes hacia el plagio en estudiantes de introducción a la programación: Un caso de estudio

*Attitudes towards plagiarism in students of introductory programming course:
A case study*

 Laura Alicia Hernández Moreno; laura.hernandezmr@uanl.edu.mx

Universidad Autónoma de Nuevo León / Universidad Autónoma de Querétaro (México)

 Hugo Moreno Reyes; hmoreno@ciidet.edu.mx

Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (México)

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito medir la actitud de los estudiantes hacia el plagio. El diseño de la investigación es de enfoque cuantitativo con alcance del tipo correlacional. La muestra fue de 129 estudiantes de nivel superior, de primer semestre de la materia de introducción a la programación. Se consideró la evaluación y aplicación de un instrumento basado en la Teoría del Comportamiento Planeado, compuesto por tres factores: las actitudes positivas, las negativas y las normas subjetivas. Se hizo la prueba de validez y fiabilidad al instrumento, obteniendo valores aceptables (>.70). En los resultados, se identifica que alrededor de un 50% de los estudiantes pueden incurrir en el plagio o realizar un plagio intencional. A un 28% no le es indiferente la idea de dar dinero por la obtención de una tarea o evidencia de aprendizaje. Se identifica la relación entre los factores normas subjetivas (presión social) y la actitud positiva hacia el plagio. El plagio es un comportamiento que tiene un impacto educativo, profesional, económico y social, por lo tanto, es necesaria la educación en valores que garantice la calidad, fomentado la honestidad y uso adecuado y responsable de las TIC.

Palabras clave: plagio; código fuente; teoría del comportamiento planeado; actitudes y normas subjetivas; educación superior.

Abstract

The research aims to measure students' attitudes toward plagiarism. The research design is quantitative with correlational approach. The sample consisted of 129 high school students in the first semester of introductory programming course. The evaluation and application of an instrument based on the Theory of Planned Behavior were considered, composed of three factors: positive attitudes, negative attitudes, and subjective norms. The instrument was tested for validity, and reliability, obtaining acceptable values (>.70). In the results, it is identified that around 50% of the students can incur plagiarism or carry out intentional plagiarism. Some 28% are not indifferent to the idea of giving money for obtaining a task or evidence of learning. The relationship between the factors of subjective norms (social pressure) and the positive attitude towards plagiarism is identified. Plagiarism is a behavior that has an educational, professional, economic, and social impact, therefore, education in values is necessary to guarantee quality, promoting honesty and the appropriate and responsible use of ICT.

Keywords: plagiarism; source code; theory of planned behavior; subjective norms and attitudes; higher education.



1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el *International Center for Academic Integrity* (ICAI, 2021) es importante realizar diálogos críticos en relación a la integridad, para ello es necesario promover en las escuelas y en la sociedad en general, seis valores fundamentales, los cuales son: honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad y valentía. Se considera a la honestidad como la base esencial de la integridad y requisito previo para la realización de los otros valores. De esta forma, definen el término de *honestidad* como “la cualidad de ser honesto, libre de fraude o engaño, legítimo, veraz” (p. 5).

La honestidad de acuerdo con Flores Morales (2018) es una actitud que se forma desde la niñez, del ejemplo o práctica que se da en casa y escuela sobre el valor de la verdad y que se refuerza por el entorno social o público que premia las acciones honestas. Sin embargo, indica que por la falta de honestidad aparecen los antivalores, tal como, la holgazanería o pereza, la falsedad y la soberbia. Lo anterior, ha generado en los estudiantes “la acción del mínimo esfuerzo”, lo cual ocasiona que se incurra en plagio académico.

El plagio de acuerdo con Schneider et al. (2018) se define como la apropiación injusta de ideas o creaciones de otras personas y presentarlas como propias. En la literatura se identifican diversas conceptualizaciones sobre esta mala práctica; ciberplagio es uno de los más recientes en donde se atribuye que el plagio total o parcial que realizan los estudiantes, lo hacen con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), principalmente la Internet y recursos que se encuentran o derivan de esta (Díaz Rosabal et al., 2020; Flores Morales, 2018).

La Internet es el recurso más utilizado por la mayoría de los estudiantes, con la cual, pueden fácilmente realizar una búsqueda, encontrar la información, copiar y pegar, agregar en el mejor de los casos una portada y entregar el trabajo (Morán Seminario, 2017). Con el uso de las TIC simplemente puede ser copiar. Por ejemplo, existen herramientas o repositorios en donde ya se tiene una variedad de trabajos creados (mapas conceptuales, mentales, cuadros sinópticos, entre otros) y se tiene la opción de poder generar una copia y entregarla como trabajo propio. Por lo tanto, no se logra el aspecto más importante que se considera en los estudiantes, el aprendizaje. En el estudio presentado por Jereb et al. (2018) se identifica también que el fácil acceso que se tiene de la Internet, es la razón principal que impulsa el plagio. Por otro lado, en el trabajo de Negre Bennisar et al. (2018) se presenta que la falta de competencia informacional deriva en el uso ilegítimo de la información.

Las causas del plagio, en términos generales, se considera que derivan de la falta de valores en la sociedad y de las actitudes que generan un mal comportamiento o de acciones que faltan por hacer, tanto por estudiantes, maestros e instituciones (Castro-Rodríguez, 2020; Morán Seminario, 2017). En la revisión sistemática de Hattingh et al. (2020) analizaron 37 estudios de 25 países identificando tres principales razones para cometer plagio: la mala gestión del tiempo, la tentación y oportunidad, y las dificultades académicas. En consonancia, en la investigación de Castro-Rodríguez (2020), señala que los estudiantes tienen una actitud positiva respecto a que plagiar no es malo y que el hacerlo otorga más beneficios que riesgos. Al respecto, en García Villarroel (2021) y Sanchis (2022) se identifica que al parecer nadie se da cuenta que los estudiantes están haciendo sus tareas con herramientas de inteligencia artificial (IA) y entregándolas como de creación propia, lo cual coincide con el trabajo de Dehouche (2021) y presenta además ejemplos de aplicación de la IA. Por otro lado, un método de plagio

que se ha convertido en un grave problema es la compra venta de trabajos (Comas-Forgas et al., 2021).

En los estudios de Castro-Rodríguez (2020) y Soto Rodríguez (2012) se identifica una clasificación de dos tipos de plagio, el primero es, que pudo haber sido por accidente o sin intención, o por falta de formación previa (Olcott et al., 2015) y el segundo, en el cual se conoce que la acción no está bien y a pesar de eso la lleva a cabo, lo que se conoce como plagio intencional o deliberado. En Camara et al. (2017) se presentan estudios que consideran el plagio como un mal comportamiento intencional.

En estudios de psicología se identifica una importante contribución llamada Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) definida por Ajzen (1991), la cual tiene como propósito “predecir y explicar el comportamiento humano en contextos específicos” (p. 181). El autor indica que esta es una extensión de la teoría de acción razonada, siendo el factor principal en ambas la intención que tiene una persona de realizar un determinado comportamiento.

En la TCP, la intención de realizar una conducta por parte de una persona está determinada en gran medida por tres aspectos: la actitud hacia la conducta, la norma subjetiva y el control conductual percibido. Considerando el contexto del presente estudio, la definición de cada uno de estos elementos es: la actitud refleja la aprobación o no aprobación del plagio (actitudes positivas y negativas); la norma subjetiva representa la presión social para participar o no en este mal comportamiento; el control conductual percibido se refiere a la facilidad o dificultad percibida para llevarlo a cabo.

La TCP es utilizada en diferentes contextos y de acuerdo con Mavrincac et al. (2010); Sohrabi et al. (2018) y Uzun y Kilis (2020) se identifican pocos estudios que la utilicen para medir la intención de los estudiantes de realizar plagio. Además, se señala que en los cuestionarios que se han utilizado se tienen problemas con el nivel aceptable de fiabilidad (>.70). En la revisión de la literatura no se logró identificar un instrumento que integre esta teoría en el contexto de plagio de código fuente o programación de computadoras, esto representa un área de oportunidad para poder contar con un cuestionario en este ámbito y que permita tener evidencia de que el problema existe y en qué grado. En la presente investigación se consideró la adaptación del instrumento presentado en Mavrincac et al. (2010). Es importante mencionar que en la adaptación se está considerando no solo la integración, modificación o exclusión de ítems, sino un cambio sobre el área de estudio.

Considerando lo expuesto, el objetivo de esta investigación es medir la actitud de los estudiantes de introducción a la programación hacia el plagio, sustentando la medición en la TCP. Las preguntas que guían la presente investigación son: PI1 ¿Cuál es el nivel de actitud positiva y negativa hacia el plagio de los estudiantes de introducción a la programación? PI2 ¿Cuál es el coeficiente de correlación de la actitud positiva y norma subjetiva? PI3 ¿Cuál es el coeficiente de correlación de la actitud negativa y norma subjetiva?

Por último, la evaluación sobre las actitudes hacia el plagio permitirá obtener datos que sirvan para conocer la situación actual del problema y proceder con el desarrollo e implementación de estrategias que permitan prevenir o mitigar el plagio.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que de acuerdo con Creswell (2015) es la mejor forma de poder abordar el problema y comprender qué factores o variables influyen en un resultado. El alcance del estudio de acuerdo con lo que indican Babbie (2021), Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) y Kumar (2018) fue del tipo correlacional ya que se aplicó con la finalidad de identificar la posible relación entre los tres factores que se evalúan en la presente investigación. Además, para dar respuesta a las preguntas de investigación, el tipo de diseño del estudio a seguir fue no experimental de tipo transeccional o transversal.

La muestra considerada para el estudio fueron estudiantes de primer semestre de la materia de introducción a la programación en una universidad pública de México. Se siguieron los principios éticos correspondientes para llevar a cabo este estudio (Farran et al., 2016), considerando la participación anónima y voluntaria de los estudiantes. La investigación integró un método de muestreo no probabilístico del tipo intencional y por conveniencia, el cual de acuerdo a Creswell (2015) y Niño Rojas (2011) el investigador puede seleccionar a los participantes porque son convenientes para el estudio y se tiene la disponibilidad de ellos. La muestra fue de 129 participantes, de los cuales el 32.6% corresponden al género femenino y 67.4% al género masculino y el 82.9% tienen de 17 a 18 años.

La técnica de recolección de datos que se utilizó fue la encuesta del tipo de instrumento cuestionario on-line considerando las ventajas que este recurso ofrece (Lorca Montoya et al., 2016). En el diseño del cuestionario se consideró como referencia la TCP para determinar la intención que tienen los alumnos de realizar plagio. El instrumento fue adaptado tomando como referencia las características psicométricas aceptables que arrojó el estudio de Mavrillac et al. (2010). Las preguntas provenían del idioma inglés por lo cual se realizó la traducción al español, la adaptación al contexto de código fuente o programación y la validación por parte de tres expertos, dos en programación y uno en tecnología educativa. El cuestionario se integra por tres factores: la actitud positiva (AP), la actitud negativa (AN) y las normas subjetivas (NS).

El instrumento adaptado se compone de 35 preguntas cerradas. En la literatura se identificó poca o nula información de la TCP en el área de programación, por tal razón, con el objetivo de que el cuestionario pueda ser utilizado en otros estudios se comprobó el grado de adecuación de la matriz a través de la medida KMO de Kaiser (1970). Se realizó el análisis factorial de los datos por el método de componentes principales y se obtuvo una prueba de fiabilidad y consistencia a través del coeficiente Alfa de Cronbach (α) (Cronbach, 1951) en donde se obtuvieron valores aceptables ($\alpha > .70$). El instrumento final quedó integrado por 33 preguntas cerradas, 13 ítems en el factor AP, 9 en AN y 11 en NS; ver en Tabla 1. Las respuestas se obtuvieron a través de una escala de tipo Likert (Babbie, 2021) de cinco puntos, en la que 1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral), 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo.

De acuerdo con Babbie (2021), Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) en la medición de actitudes se presentan varias características de las cuales sobresalen: la dirección, que puede ser positiva o negativa y la intensidad que puede ser alta o baja. Para tener un punto de referencia de comparación respecto a la intensidad en las respuestas considerando la media, se utilizó una escala de Likert de 5 puntos para la interpretación, los cuales son: [1 a 1.8] muy bajo, (1.8 a 2.6] bajo, (2.6 a 3.4] medio, (3.4 a 4.2] alto, (4.2 a 5] muy alto.

La creación y aplicación de la encuesta se efectuó en la herramienta formularios de *Google*. El tiempo aproximado para responderla fue de 10 minutos en modalidad virtual a través de la herramienta *Microsoft Teams* como medio de comunicación. Además, considerando evitar sesgo en la investigación, se optó por solicitar apoyo a un maestro a fin de informar a los estudiantes sobre la investigación y aplicación del instrumento; se hizo énfasis en pedir a los estudiantes ser honestos al contestar el cuestionario.

De *Google Forms* se descargó un archivo de *Excel*, el cual fue procesado para poder abrirlo y proceder con su análisis en la herramienta *IBM SPSS Statistics* versión 25 (*SPSS del inglés Statistical Package for Social Sciences*). En esta se realizó el análisis factorial, el análisis de fiabilidad, el análisis estadístico descriptivo y la correlación. La correlación se efectuó a través del coeficiente de correlación de *Spearman* (r) considerando los supuestos de que los datos son de nivel ordinal y no son normales (Field, 2017; Lind et al., 2012); los valores obtenidos al realizar la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* no presentaron una distribución normal ($AP = .004$, $AN = .046$ y $NS = .000$). El grado de relación o intensidad entre las variables de acuerdo con Leiva Cordero y Tamez González (2014), y Lind et al. (2012) para el presente estudio se consideró como: $r = 1$ correlación perfecta, $r = 0$ correlación nula, $(0 \text{ a } .20]$ muy débil, $(.20 \text{ a } .40]$ débil, $(.40 \text{ a } .60]$ moderada, $(.60 \text{ a } .80]$ fuerte y $(.80 \text{ a } 1)$ muy fuerte.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se incorporan en tres apartados, los cuales son: el análisis factorial, el análisis estadístico descriptivo y el análisis estadístico inferencial (correlación).

3.1. Análisis factorial

Para llevar a cabo este proceso, fue necesario comprobar el grado de adecuación de la matriz de datos, lo cual se realizó con la medida KMO de Kaiser (1970), obteniendo 0.84, considerándola como satisfactoria ya que de acuerdo con Lloret-Segura et al. (2014) la carga factorial aceptable debe ser mayor o igual a .50. Considerando este criterio, los ítems AN1 y NS6 fueron eliminados. Finalmente, el cuestionario quedó integrado por 33 ítems.

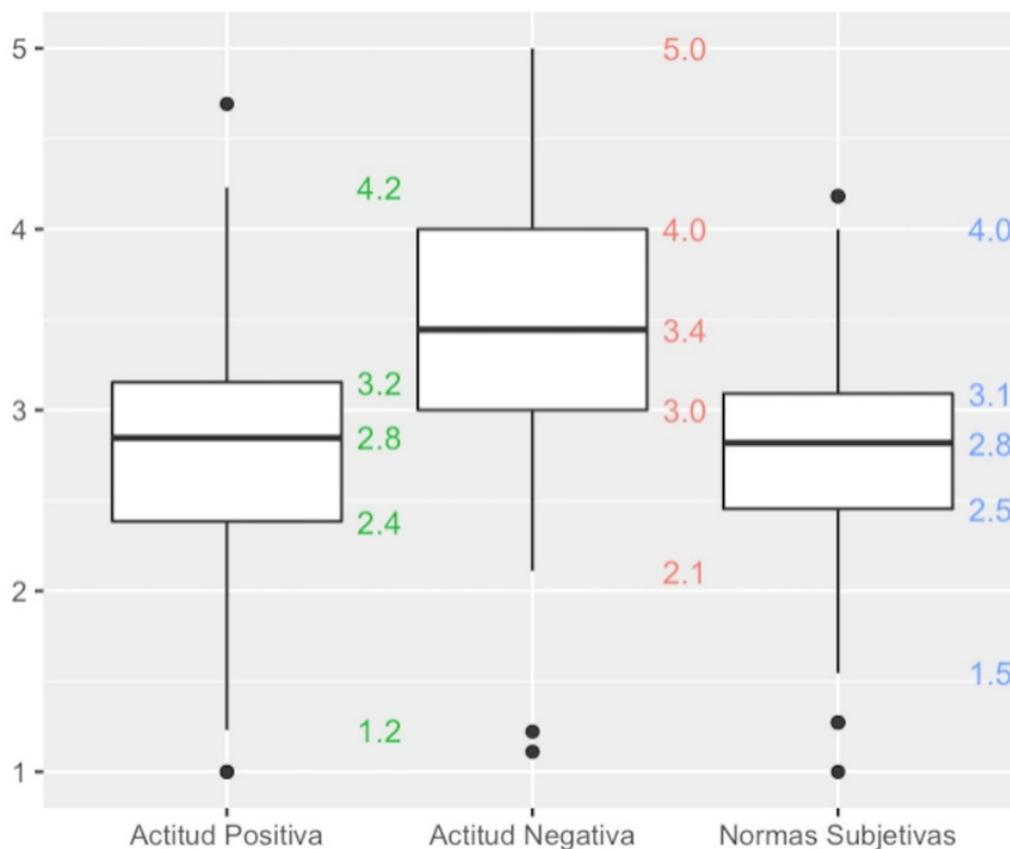
Posteriormente, para garantizar la calidad del instrumento se realizó una prueba de fiabilidad y consistencia de los datos recopilados por cada dimensión. El proceso se llevó a cabo a través del coeficiente Alfa de Cronbach (α). Para todo el instrumento ($\alpha = .721$). Para el factor AP ($\alpha = .871$), AN ($\alpha = .829$) y NS ($\alpha = .814$) (ver en Tabla 1). Las puntuaciones son consideradas como muy aceptables ya que de acuerdo con Rodríguez Rodríguez y Reguant Álvarez (2020) señalan que la puntuación mínima aceptable es de .70.

3.2. Análisis estadístico descriptivo

Respecto al análisis estadístico descriptivo es importante señalar que no se realizó la exclusión de datos. Los datos correspondientes a media y desviación estándar se presentan en la Tabla 1. Los valores obtenidos de la mediana para AP fue 2.84, en AN 3.44 y NS 2.81. En la Figura 1, se presentan la mediana y cuartiles por cada factor del instrumento.

Figura 1

Mediana y cuartiles por cada factor del instrumento



En la Tabla 1 se presenta por cada ítem, el análisis descriptivo de los datos. Considerando el valor de la media, se observa que en el factor de AP los ítems que se ubican en un nivel alto son el **AP2 Es justificado utilizar la Internet u otras fuentes para buscar códigos fuente que den solución a un programa (M=3.69, SD=1.10)** y **AP5 “El autoplagio no debería ser castigado de la misma manera que el plagio” (M=3.47, SD=1.17)**. La mayoría de los ítems que incluyen en la redacción las palabras de código fuente o programa se ubican en un nivel medio, siendo AP11 (M=3.29, SD=1.18), AP1 (M=2.93, SD=1.06), AP7 (M=2.88, SD=1.10), AP4 (M=2.81, SD=1.02); ver en Tabla 1. Finalmente, de este factor, la media más pequeña que se obtuvo fue en el ítem AP13 Es justificado dar dinero por la obtención de un trabajo y entregarlo como propio (M=1.94, SD=1.00), ubicándolo en un nivel bajo. En la Figura 2, se presentan las frecuencias obtenidas de los ítems correspondientes al factor AP.

Tabla 1

Análisis descriptivo de los datos por ítem

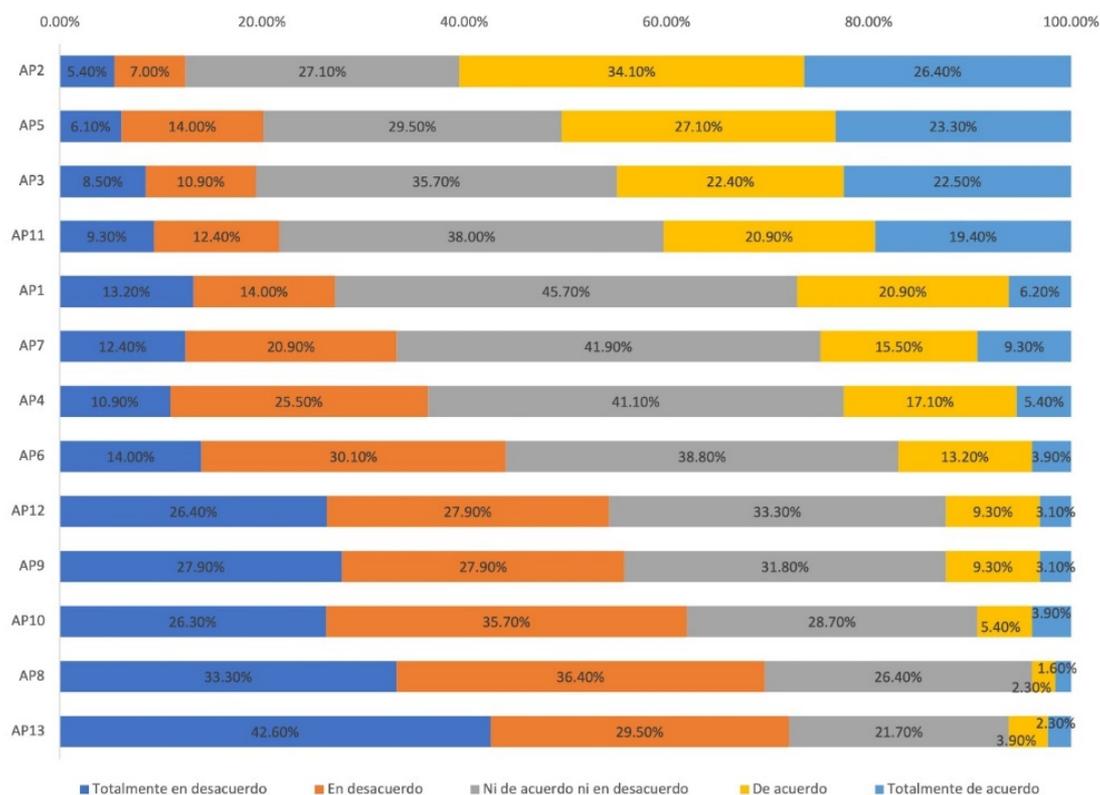
Factor: Actitud Positiva (AP)		α: .87		
ítem		Carga factorial	M	SD
AP1	A veces no se puede evitar utilizar el código fuente de otras personas y no indicar el autor o quien lo hizo, porque solo hay un número determinado de formas de crear un programa.	.88	2.93	1.06
AP2	Es justificado utilizar el Internet u otras fuentes para buscar códigos fuente que den solución a un programa.	.87	3.69	1.10
AP3	“El autoplagio no es malo porque no es perjudicial, es decir, no se puede robar a uno mismo”.	.78	3.40	1.19
AP4	Las partes plagiadas en un programa pueden ser ignoradas si el programa funciona.	.94	2.81	1.02
AP5	“El autoplagio no debería ser castigado de la misma manera que el plagio”.	.79	3.47	1.17
AP6	El castigo por plagio debe ser leve.	.91	2.63	1.00
AP7	Si no se sabe programar bien en un lenguaje de programación, está justificado copiar partes de un programa similar o escrito en otro lenguaje.	.95	2.88	1.10
AP8	No podría hacer un programa sin plagiar.	.87	2.02	0.91
AP9	Los plazos cortos para entregar tareas o evidencias de aprendizaje me dan derecho a plagiar un poco.	.88	2.32	1.07
AP10	Cuando no sé qué escribir en el programa que debo desarrollar, busco en internet y copio y entrego lo encontrado.	.82	2.25	1.03
AP11	Es justificado utilizar un código fuente propio desarrollado anteriormente para completar o presentarlo como un trabajo actual en otra materia.	.91	3.29	1.18
AP12	“Si un colega mío me permite copiar de su trabajo, NO estoy haciendo nada malo, porque tengo su permiso”.	.82	2.35	1.06
AP13	Es justificado dar dinero por la obtención de un trabajo y entregarlo como propio.	.70	1.94	1.00
Factor: Actitud Negativa (AN)		α: .82		
*AN2	El plagio no afecta en el aprendizaje de los estudiantes.	.81	3.73	1.12
AN3	Los nombres de las personas que plagian deben ser revelados o dados a conocer a la comunidad educativa.	.72	2.55	1.05
AN4	“En tiempos de decadencia moral y ética, es importante debatir cuestiones como el plagio y el autoplagio”.	.82	3.49	0.95
AN5	“Plagiar es tan malo como robar un examen”.	.86	3.36	1.19
AN6	El plagio va en contra de mis valores éticos.	.84	3.72	1.08
AN7	El plagio empobrece el espíritu de un profesional en informática o de sistemas.	.83	3.67	1.08
*AN8	Un trabajo plagiado no perjudica a nadie.	.85	3.66	1.01
*AN9	Dado que el plagio de códigos fuente consiste en copiar códigos de otras personas en lugar de robar sus bienes tangibles, no debe considerarse un delito grave.	.79	3.31	1.03
*AN10	El plagio no afecta para que un estudiante pueda desempeñarse como profesionalista.	.86	3.63	1.18

Factor: Normas Subjetivas (NS)		α: .81		
NS1	“Las personas dicen que no plagian, cuando en realidad sí lo hacen”.	.66	3.28	1.00
NS2	“Los que dicen que nunca han plagiado mienten”.	.81	3.19	0.96
NS3	Las personas que plagian harán lo mismo más veces.	.59	3.36	0.98
NS4	“A veces tengo la tentación de plagiar, porque todo el mundo lo hace”.	.85	2.86	1.05
NS5	Sigo plagiando porque aún no me han descubierto.	.81	1.91	0.85
NS7	“El plagio no es un gran problema”.	.88	2.47	1.01
NS8	A veces copio una o varias partes de un código fuente para inspirarme y seguir escribiendo mi propio código.	.84	2.98	1.11
NS9	No me siento culpable por copiar textualmente una o varias partes de un código fuente que realice en trabajos anteriores.	.88	2.81	1.20
NS10	“El plagio está justificado si en ese momento tengo obligaciones o tareas más importantes que hacer”.	.86	2.35	0.98
NS11	“A veces, es necesario plagiar”.	.84	2.53	1.17
NS12	El cometer plagio por lo general no es castigado por parte de los docentes o la universidad.	.86	2.62	0.91

Nota. Para el análisis de datos, *los elementos se codificaron de forma inversa.

Figura 2

Frecuencias de cada ítem del factor actitud positiva

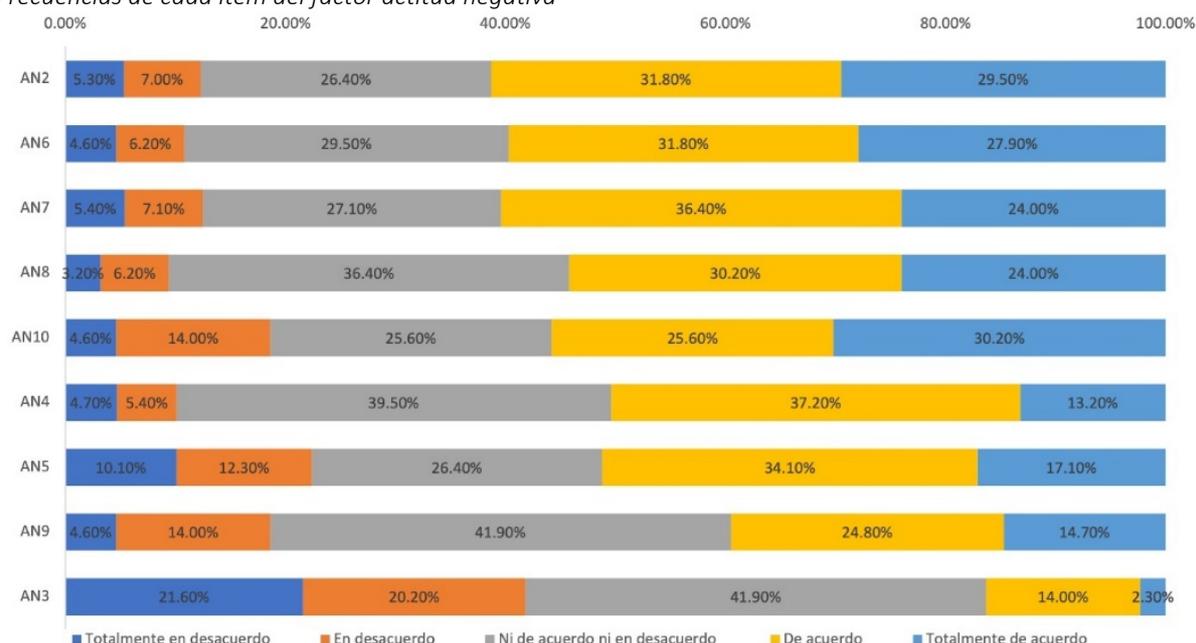


En el factor AN, seis de los nueve ítems que lo integran se ubican en un nivel alto de acuerdo a la media, siendo el más alto AN2 **El plagio no afecta en el aprendizaje de los estudiantes** (M=3.73,

SD=1.12), le siguen AN6 (M=3.72, SD=1.08), AN7 (M=3.67, SD=1.08), AN8 (M=3.66, SD=1.01), AN10 (M=3.63, SD=1.18) y AN4 (M=3.49, SD=0.95); ver en Tabla 1. Los ítems que obtuvieron un nivel medio fueron AN5 (M=3.36, SD=1.19) y *AN9 (M=3.31, SD=1.03). El valor más pequeño ubicándolo en un nivel bajo fue AN3 (M=2.55, SD=1.05). En la Figura 3, se presentan las frecuencias obtenidas de los ítems correspondientes al factor AN.

Figura 3

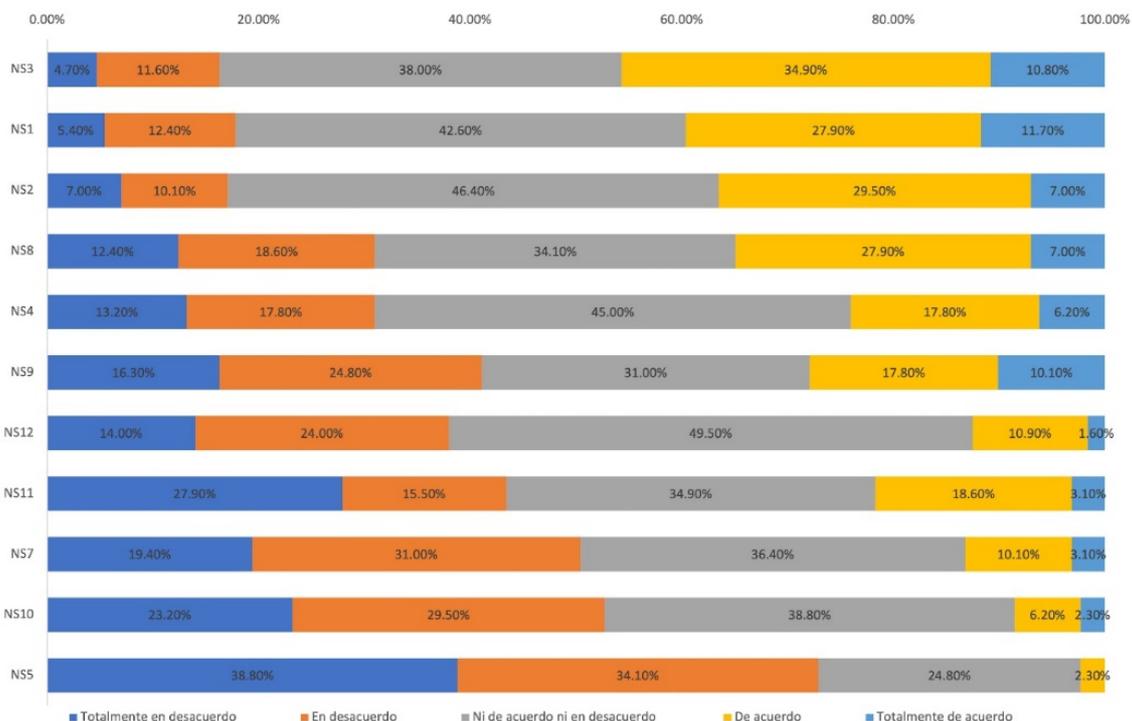
Frecuencias de cada ítem del factor actitud negativa



Respecto al factor NS los resultados obtenidos de la media se ubican en el nivel medio y bajo. En el primero con el valor más alto fue NS3 **Las personas que plagian harán lo mismo más veces** (M=3.36, SD=0.98), le siguen NS1 (M=3.28, SD=1.00), NS2 (M=3.19, SD=0.96), NS8 (M=2.98, SD=1.11), NS4 (M=2.86, SD=1.05), NS9 (M=2.81, SD=1.20) y NS12 (M=2.62, SD=0.91); ver en Tabla 1. En el nivel bajo se ubican los ítems NS11 (M=2.53, SD=1.17), NS7 (M=2.47, SD=1.01), NS10 (M=2.35, SD=0.98) y NS5 (M=1.91, SD=0.85). En la Figura 4, se presentan las frecuencias obtenidas de los ítems correspondientes al factor NS.

Figura 4

Frecuencias de cada ítem del factor normas subjetivas



3.3. Análisis estadístico inferencial: correlación

El coeficiente de correlación de *Spearman* fue aplicado a fin de determinar la relación entre los factores AP, AN y NS. La prueba bilateral reveló que las normas subjetivas se correlacionaron de forma positiva y moderada con la actitud positiva hacia el plagio ($r = .522, p < .01$); y se correlacionaron de manera negativa y moderada con la actitud negativa ($r = -.474, p < .01$).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este estudio se tomó en consideración medir la actitud de los estudiantes de introducción a la programación hacia el plagio, sustentado en la TCP. Al respecto, el instrumento utilizado presentó valores aceptables ($\alpha > .70$). Por lo tanto, el cuestionario pueda ser utilizado en otros estudios que se realicen en el contexto de código fuente o programación.

En el presente estudio no se consideró el factor de control conductual percibido ya que de acuerdo con Ajzen (1991) este factor se refiere a la facilidad o dificultad que se percibe en realizar la conducta, por lo cual, al igual que Camara et al. (2017), Mavrincac et al. (2010) y Sohrabi et al. (2018) entre otros autores se está de acuerdo con que la Internet y el uso de la tecnología brindan una gran facilidad para cometer plagio. De tal forma, Rajah Kanagasabai y Roberts (2015) citados por Farooq y Sultana (2021) y Uzun y Kilis (2020) indican que este factor no es un predictor significativo del plagio. Así mismo, Ajzen (1991) describe que el control real sobre el comportamiento es susceptible de darse en mayor grado si se dispone de los recursos necesarios.

Respecto a los resultados obtenidos del análisis, en la Figura 1 se observa que para el factor AP los datos se concentran en la parte superior a partir de la mediana (2.8), lo mismo sucede en el factor NS (2.8); en donde ambos presentan una asimetría negativa. Respecto al factor AN se observa una asimetría positiva, en la cual los datos se concentran en la parte inferior a partir de la mediana (3.4).

Siguiendo con los hallazgos señalados en el párrafo anterior y que dan respuesta a la PI1, en los gráficos de frecuencias de cada uno de los factores se puede observar el porcentaje de respuestas muy equilibrado, en donde considerando el valor de la escala de medición “ni de acuerdo ni en desacuerdo” se ubica en su mayoría que un 50% de los encuestados tienen una actitud positiva o de aprobación al plagio. Considerando lo anterior, se identifica que los estudiantes de la institución en estudio pueden incurrir en el plagio o realizar un plagio intencional. En donde, considerando los elementos evaluados se obtuvo en un nivel alto el ítem AP2 Es justificado utilizar la Internet u otras fuentes para buscar códigos fuente que den solución a un programa”. Los resultados concuerdan con lo presentado en otros trabajos, en el cual se considera la Internet y uso de las TIC como los impulsores del plagio (Jereb et al., 2018; Morán Seminario, 2017).

Un elemento sobre el cual hay que poner atención a pesar de que presenta valoraciones más bajas, con un 28% es no ser indiferente la idea de dar dinero por la obtención de una tarea o evidencia de aprendizaje y entregarla como propia. En la investigación de Comas-Forgas et al. (2021) se señala que la compra-venta de trabajos académicos se ha incrementado notablemente en los últimos años, convirtiéndose en un grave problema para las instituciones de enseñanza superior a nivel mundial, en donde afecta la eficacia y reputación de estas.

Respecto a las normas subjetivas Ajzen (1991) señala que el comportamiento está influido no solo por las actitudes, sino también por la presión social (normas subjetivas) que se percibe para participar o no en un determinado comportamiento. Al respecto, en la Figura 1 se observan casi los mismos valores entre los factores AP y NS, se tiene el mismo valor de mediana (2.8) y los datos se concentran en la parte superior a partir de la mediana. Además, para confirmar la relación de los factores en estudio y dar respuesta a la PI2 y PI3 se obtuvo que, la correlación de *Spearman* $r = .522$ muestra que existe una correlación positiva y moderada entre las NS y AP, esto infiere que la presión social para participar en el plagio o el modo de conducta socialmente esperado es un factor que puede influir en la AP o aprobación hacia este comportamiento, como lo señala Ajzen (1991). Con esto último, se confirma su regla general que dice: “cuanto más favorables sean la actitud y la norma subjetiva con respecto a una conducta, y cuanto mayor sea el control conductual percibido, más fuerte debería ser la intención de un individuo de realizar la conducta en cuestión” (Ajzen, 1991, p. 188).

De acuerdo con Ajzen (1991), los tres factores abordados en este estudio para predecir la intención pueden variar según las conductas y las situaciones, en donde, para algunos estudios se podría obtener como resultado que solo las actitudes tienen un impacto significativo en las intenciones, mientras que en otros las actitudes y el control conductual percibido son aptos para explicar las intenciones y en otras en donde los tres predictores contribuyen de forma independiente. Al respecto, en la investigación de Sohrabi et al. (2018) se comprobó también al igual que el presente estudio, el efecto de la presión social sobre la actitud hacia el plagio; sin embargo, en el trabajo de Mavrincac et al. (2010) los resultados reflejaron la presión social para no involucrarse en el plagio. Los resultados del presente estudio indican que los tres

factores contribuyeron con datos importantes que nos permiten conocer aspectos sobre el plagio y su relación con la TCP, ya que como se presenta en Mavrinac et al. (2010) las actitudes no se pueden observar directamente, por lo tanto tienen que inferirse a partir de respuestas que se obtienen de cuestionarios estandarizados.

Por último, respecto a los hallazgos, se identifica que entregar un trabajo plagiado no perjudica a nadie (AN8), lo cual concuerda con el estudio de Castro-Rodríguez (2020) al señalar que plagiar no es malo y que hacerlo otorga más beneficios que riesgos. Al respecto es preocupante conocer que algunos estudiantes están haciendo uso de la IA para obtener sus tareas de una manera muy fácil, en poco tiempo y sin ser detectados por los maestros e incluso por herramientas de detección de similitud. Con las herramientas de IA solamente se requiere la especificación de una pregunta o comentario para generar de forma automática el contenido solicitado (García Villarroel, 2021; Sanchis, 2022).

Respecto a las limitaciones de la presente investigación se describen los siguientes aspectos. Al ser un estudio de caso se trabajó con una muestra específica, además, se consideró solo un referente teórico (TPC) y en el instrumento no se incluyeron preguntas sobre IA. Sobre el cuestionario, es posible que los estudiantes cambien su actitud al estar conscientes de que están participando en un estudio de investigación y por lo tanto podrían dar una respuesta diferente a lo real.

En lo que concierne a trabajos futuros, se propone aumentar la muestra, incorporar materias en general que aborden el tema de la programación. En la extensión del estudio se puede considerar la Teoría del Triángulo del Fraude (Albluwi, 2020). Se sugiere analizar la incorporación de preguntas al instrumento que se utilizó en esta investigación u otros, que puedan dar difusión a nuevos métodos de plagio.

En conclusión, la programación es un recurso muy valioso que ha permitido tener avances significativos en diferentes áreas o el dar solución a problemas de la sociedad. Tal es su importancia, que su integración a la educación actualmente la podemos ver desde nivel primaria, a fin de que permita en los estudiantes generar conocimiento y el desarrollo de habilidades fundamentales como lo son el pensamiento lógico y computacional, lo cual les será también de ayuda en otras áreas. Por lo tanto, son los estudiantes de programación quienes siempre han tenido que utilizar las tecnologías digitales en su educación y han sido participantes en la creación, actualización, innovación y evolución de las TIC. La enseñanza aprendizaje de la programación ha involucrado el uso indispensable de tecnologías tangibles (equipo de cómputo, dispositivos electrónicos) e intangibles. En estas últimas corresponden los lenguajes de programación, bases de datos, multimedia, aplicaciones y la internet.

Los resultados obtenidos en el presente estudio son un foco de atención ya que se identifica la intención de plagio por parte de la mitad de los estudiantes y esto al parecer por el uso justificado de la internet. Esto es un problema que se debe atender a fin de garantizar la calidad de la educación. Además, el plagio es un comportamiento que tiene un impacto no solo educativo, sino también profesional, económico y social. Por lo tanto, es necesaria la educación en valores que garantice la calidad, fomentado la honestidad y uso adecuado y responsable de las TIC.

Para mitigar o erradicar el plagio se desprende un gran trabajo por realizar por parte del gobierno, de la institución educativa, de la familia y sociedad, del docente y del propio estudiante. La propuesta de trabajo para los docentes que imparten programación a grandes rasgos podría ser la siguiente: prestar atención e importancia a las tareas; dar retroalimentaciones adecuadas y oportunas; realizar evaluaciones justas; aplicar estrategias con enfoque activo y centrado en el estudiante; hacer que los estudiantes tengan un papel de coproductores de su aprendizaje y que sus productos sirvan incluso de enseñanza a otros; considerar en las tareas el fomento a la ética y que no solo sea entregar un producto final, sino que exista alguna evidencia o registro de participación en su creación. Finalmente, la tecnología principal de trabajo son los lenguajes de programación por lo que se sugiere un trabajo en conjunto con otras tecnologías digitales a fin de implementar intervenciones que tengan por objetivo el aprendizaje y una actitud positiva de la ética.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada a Laura Alicia Hernández Moreno para cursar el Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa en la Universidad Autónoma de Querétaro.

5. REFERENCIAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Albluwi, I. (2020). Plagiarism in Programming Assessments: A Systematic Review. *ACM Transactions on Computing Education*, 20(1), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3371156>
- Babbie, E. R. (2021). *The practice of social research* (15a ed.). Cengage.
- Camara, S. K., Eng-Ziskin, S., Wimberley, L., Dabbour, K. S., y Lee, C. M. (2017). Predicting Students' Intention to Plagiarize: An Ethical Theoretical Framework. *Journal of Academic Ethics*, 15(1), 43–58. <https://doi.org/10.1007/s10805-016-9269-3>
- Castro-Rodríguez, Y. (2020). El plagio académico desde la perspectiva de la ética de la publicación científica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(4), 24.
- Comas-Forgas, R., Morey-López, M., y Sureda-Negre, J. (2021). La publicidad en buscadores de las plataformas españolas de compraventa de trabajos académicos: Análisis del tráfico, costes y palabras clave. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(3), e298. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.3.1767>
- Creswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (5a ed.). Pearson.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 297–334.

- Dehouche, N. (2021). Plagiarism in the age of massive Generative Pre-trained Transformers (GPT-3). *Ethics in Science and Environmental Politics*, 21, 17–23. <https://doi.org/10.3354/ese00195>
- Díaz Rosabal, E. M., Díaz Vidal, J. M., Gorgoso Vázquez, A. E., Sánchez Martínez, Y., Riverón Rodríguez, G., Santiesteban Reyes, D. de la C., y Tenrroero Silva, N. (2020). Ciberplagio académico en la praxis estudiantil. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 8(16), 1–9. <https://doi.org/10.36825/RITI.08.16.001>
- Farooq, R., y Sultana, A. (2021). Measuring students' attitudes toward plagiarism. *Ethics & Behavior*, 32(3), 210–224. <https://doi.org/10.1080/10508422.2020.1860766>
- Farran, F. X. C., Martínez, J. G., y Rodríguez, J. L. C. (2016). Ética e investigación en Tecnología Educativa: Necesidad, oportunidades y retos. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.6018/riite2016/261081>
- Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th edition). SAGE Publications.
- Flores Morales, J. A. (2018). El valor de la honestidad en los trabajos académicos. *Phainomenon*, 17(1), Art. 1. <https://doi.org/10.33539/phai.v17i1.1280>
- García Villarroel, J. J. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Orbis Tertius - UPAL*, 5(10), Art. 10.
- Hattingh, F., Buitendag, A., y Lall, M. (2020). *Systematic Literature Review to Identify and Rank the Most Common Reasons for Plagiarism*. 159–182. <https://doi.org/10.28945/4576>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Primera Edición). McGraw-Hill Education.
- International Center for Academic Integrity [ICAI]. (2021). *Fundamental Values of Academic Integrity* (3rd ed.). https://academicintegrity.org/images/pdfs/20019_ICAI-Fundamental-Values_R12.pdf
- Jereb, E., Perc, M., Lämmlein, B., Jerebic, J., Urh, M., Podbregar, I., y Šprajc, P. (2018). Factors influencing plagiarism in higher education: A comparison of German and Slovene students. *PLOS ONE*, 13(8), e0202252. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202252>
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401–415. <https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Kumar, R. (2018). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners* (5th ed.). SAGE Publications.
- Leiva Cordero, O., y Tamez González, G. (2014). *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales*. Tirant Humanidades México.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., Wathen, S. A., y Mason, R. D. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía* (4a ed. en español). McGraw-Hill.

- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151–1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Lorca Montoya, S., Carrera Farran, X., y Casanovas Català, M. (2016). ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS GRATUITAS PARA EL DISEÑO DE CUESTIONARIOS ON-LINE. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 49, 91–104. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.06>
- Manoharan, S., y Speidel, U. (2020). Contract Cheating in Computer Science: A Case Study. *2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)*, 91–98. <https://doi.org/10.1109/TALE48869.2020.9368454>
- Mavrinac, M., Brumini, G., Bilić-Zulle, L., y Petrovečki, M. (2010). Construction and Validation of Attitudes Toward Plagiarism Questionnaire. *Croatian Medical Journal*, 51(3), 195–201. <https://doi.org/10.3325/cmj.2010.51.195>
- Morán Seminario, H. M. (2017). *El plagio en la vida académica universitaria*. 1–10. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/4279/n/moran-hector-el-plagio-en-la-vida-academica-univeristaria-2016-ii.pdf>
- Negre Bennasar, F., Marín Juarros, V., y Pérez Garcías, A. (2018). La competencia informacional como requisito para la formación de docentes del siglo XXI: Análisis de estrategias didácticas para su adquisición. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 277–300. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9929>
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la investigación diseño y ejecución*. Ediciones de la U.
- Olcott, D., Carrera Farran, X., Gallardo Echenique, E. E., y González Martínez, J. (2015). Ethics and Education in the Digital Age: Global Perspectives and Strategies for Local Transformation in Catalonia. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 59. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2455>
- Rajah Kanagasabai, C. J., y Roberts, L. D. (2015). Predicting self-reported research misconduct and questionable research practices in university students using an augmented Theory of Planned Behavior. *Frontiers in Psychology*, 6(535), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00535>
- Rodríguez Rodríguez, J., y Reguant Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: El coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1–13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Sanchis, A. (2022, octubre 20). *Cada vez más estudiantes usan inteligencia artificial para hacer sus trabajos de clase. Y nadie se da cuenta*. Magnet. <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/cada-vez-estudiantes-usan-inteligencia-artificial-para-hacer-sus-trabajos-clase-nadie-se-da-cuenta>

- Schneider, J., Bernstein, A., Brocke, J. vom, Damevski, K., y Shepherd, D. C. (2018). Detecting Plagiarism Based on the Creation Process. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 11(3), 348–361. <https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2720171>
- Sohrabi, Z., Ghasemzadeh, M., y Salehi, L. (2018). Psychometric Analysis Scale of Attitude toward Plagiarism Based on the Theory of Planned Behavior in the Students of Iran University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education Development*, 10(28), 53–64. <https://doi.org/10.29252/edcj.10.28.53>
- Soto Rodríguez, A. (2012). El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. *e-Ciencias de la Información*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.15517/eci.v2i1.1213>
- Uzun, A. M., y Kilis, S. (2020). Investigating antecedents of plagiarism using extended theory of planned behavior. *Computers & Education*, 144, 103700. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103700>

Para citar este artículo:

Hernández Moreno, L. A., y Moreno Reyes, H. (2023). Actitudes hacia el plagio en estudiantes de Introducción a la Programación: Un caso de estudio. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (83), 87-102. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2687>