

Afinidad entre los intereses y aptitudes de comunidades étnicas y la oferta regional de educación superior en Colombia

Affinity between the interests and aptitudes of ethnic communities and the regional offer of higher education in Colombia

Afinidade entre os interesses e aptidões das comunidades étnicas e a oferta regional de ensino superior na Colômbia

Fredy Andrés Olarte Dussan¹

Jose Ignacio Garcia-Pinilla^{II}

Olga Rosalba Rodríguez-Jiménez^{III}

RESUMEN

La discordancia entre intereses y aptitudes de los estudiantes con las carreras que eligen aumenta su probabilidad de fracaso académico en la educación superior. Se buscó describir el estado de la afinidad vocacional regional en nueve municipios colombianos con población indígena y afrodescendiente. La muestra estuvo conformada por 4348 estudiantes de colegios públicos. Se midieron los intereses y aptitudes mediante el instrumento de Montes y Herrera y se calculó un Índice de Afinidad Vocacional (IAV) para establecer el grado de congruencia entre la oferta departamental en pregrado y las carreras recomendadas a los estudiantes. Los resultados indican que los campos preferentes de ocupación se enfocan mayoritariamente en el Trabajo al Aire Libre y el Servicio Social, encontrándose una afinidad vocacional regional media del 36%. Se concluye que es necesario fortalecer las acciones de orientación vocacional de los estudiantes para la toma de decisiones sobre su futuro ocupacional.

Palabras clave: Orientación Profesional. Elección Profesional. Competencia Profesional. Aptitud. Interés (Aprendizaje).

ABSTRACT

In higher education, the mismatch between students' interests and aptitudes with the careers they choose increases their likelihood of academic failure. This research aimed to describe the state of regional vocational affinity in nine Colombian municipalities with indigenous and Afro-descendant populations. The sample consisted of 4,348 students from public schools. Interests and aptitudes were measured using the Test of Montes & Herrera, and a Vocational Affinity Index (IAV) was calculated to establish the degree of congruence between the departmental undergraduate offer and

¹Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: faolarted@unal.edu.co  <https://orcid.org/0000-0001-8450-0691>

^{II}Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: jigarciap@unal.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-7018-3776>

^{III}Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: orrodriquezj@unal.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-4099-5535>

the careers recommended to students. The results indicate that the preferred fields of occupation are mainly focused on outdoor work and social work, with an average regional vocational affinity of 36%. In conclusion, it is necessary to strengthen the vocational guidance actions for students to make decisions about their occupational future.

Keywords: Vocational Guidance. Occupational Choice. Occupational Qualifications. Aptitude. Interest (Learning).

RESUMO

O descompasso entre os interesses e aptidões dos alunos e as carreiras que eles escolhem aumenta sua probabilidade de insucesso acadêmico no ensino superior. Procuramos descrever o estado de afinidade vocacional regional em nove municípios colombianos com populações indígenas e afrodescendentes. A amostra foi composta de 4.348 alunos de escolas públicas. Interesses e aptidões foram medidos por meio do instrumento de Montes e Herrera e foi calculado um Índice de Afinidade Vocacional (IAV) para estabelecer o grau de congruência entre a oferta departamental nos cursos de graduação e as carreiras recomendadas aos alunos. Os resultados mostram que as áreas de ocupação preferenciais se centram principalmente no Trabalho ao Ar Livre e Serviço Social, encontrando uma afinidade vocacional regional média de 36%. Conclui-se que é necessário fortalecer as ações de orientação profissional dos estudantes para a tomada de decisão sobre seu futuro ocupacional.

Palavras-chave: Orientação Profissional. Escolha Profissional. Competência Profissional. Aptidão. Interesse (Aprendizagem).

INTRODUCCIÓN

La educación superior en Colombia incluye “toda educación postsecundaria formal, universitaria y no universitaria, con una duración de al menos dos años (niveles 5 a 8 del CINE)” (Colombia y OCDE, 2016, p. 269); está compuesta por el nivel de pregrado, con tres grados: técnico profesional, tecnológico y profesional, y por el nivel de posgrado, con tres grados: especialización, maestría y doctorado. Según el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), para diciembre de 2021 en el país existían aproximadamente 294 instituciones de educación superior activas, de las cuales el 30,3% correspondía a universidades, que ofrecían carreras de pregrado y posgrado; el 45,2% a instituciones universitarias y escuelas tecnológicas, que ofrecían carreras profesionales de pregrado y especializaciones; el 15% a instituciones tecnológicas, que ofrecían carreras técnicas profesionales y tecnológicas, junto con sus especializaciones y el 9,5% a instituciones técnicas profesionales que ofrecían carreras técnicas profesionales y especializaciones para ese grado (Colombia y OCDE, 2016; Colombia, 2021a).

El Ministerio de Educación Nacional [MEN] (Colombia, 2016) divide las carreras en 55 Núcleos Básicos de Conocimiento (NBC) u ocho áreas de conocimiento, así en pregrado a diciembre de 2021 se encontraban activos y clasificados 6780 programas, de los cuales el 30,84% pertenecían a Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines; el 29,77% al área de Economía, administración, contaduría y afines; el 13,18% a Ciencias sociales y humanas; el 7,52% a Bellas artes; el 6,71% a Ciencias de la educación; el 5,56% a Ciencias de la salud; el 3,4% a Agronomía, veterinaria y afines y el 2,99% a Matemáticas y ciencias naturales (Colombia, 2021a).

La educación superior enfrenta retos entre los que destacan la financiación, la calidad y la cobertura, los cuales se relacionan con la deserción, dado que, como lo mencionan García y Páez (2011):

De nada sirve ampliar cobertura si no se disminuye la deserción, que en la mayoría de los casos tiene raíces económicas, lo cual, evidentemente, nos hace volver al tema de la financiación. Por su parte, poco se logra si se generan nuevos cupos, pero de baja calidad y pertinencia. (p. 8)

La deserción ha sido muy estudiada en Latinoamérica (Botello Peñaloza, 2014; Forero, Piñeros y Rodríguez, 2019; Rodríguez Urrego, 2019) y en Colombia (Munizaga Mellado, Cifuentes Orellana y Beltrán Gabrie, 2018), en el contexto académico, sobre los efectos que puede tener la afinidad entre los atributos psicológicos de una persona con aquellos requeridos para una carrera específica, pues como se plantea en varios estudios (Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz, 2007; Pacori, Pacori y Atencio, 2016; Zamora-Araya y Villalobos-Madrigal, 2018; Lazarte *et al.*, 2019; Medina Soto y Gaytán Díaz, 2020; Valencia Rodríguez, Colorado Zabala y Navarro Abdo, 2021) el conocimiento sobre y la compatibilidad entre las aptitudes e intereses de los estudiantes con aquellas esperadas para el aprendizaje efectivo de una profesión u ocupación disminuye la probabilidad de deserción. En este sentido se encuentra lo reportado por el centro de estudios Duoc UC (Flores, Iglesias y Soto, 2018), que muestra que las personas con un *índice de compatibilidad de carrera* mayor tienen un nivel de deserción menor, es decir, quienes eligieron la carrera más compatible a sus intereses profesionales, exigencias y modos de relación tienen menores probabilidades de abandonar su formación.

De acuerdo con Rueda *et al.* (2020) el riesgo de deserción se configura a través de diversas variables: entornos familiares disfuncionales moderados o severos, familias monoparentales, estratos socioeconómicos bajos, edades entre los 17 y 19 años, carencias académicas de la escuela, estar cursando primeros semestres, el bajo nivel de orientación para la vida universitaria, entre otras. En Colombia, el 42% de las personas entre 18 y 24 años que ingresa al sistema de educación superior desertan de sus estudios (Casas Mogollón, 2018; Agencia Unal, 2021). Esta problemática es mayor entre las minorías étnicas: el 80% de los indígenas que ingresa a las universidades abandonan sus estudios; en general, el carácter eurocéntrico de la universidad dificulta una educación intercultural que privilegie el pluralismo epistémico de estas minorías (Caicedo Ortiz y Castillo Guzmán, 2008).

Según Alemán Herrera, Cervantes Álvarez y Jiménez Ávila (2019) para el caso particular de las comunidades indígenas y afrodescendientes, el factor socioeconómico tiene una gran preponderancia entre los causantes de la deserción. Por otro lado, entre los aspectos institucionales, aquellos que ingresan por cupos especiales se enfrentan a nuevas exigencias académicas, lo cual, sumado a la falta de un apoyo académico especial puede abrumarlos, optando muchas veces por desertar. Atendiendo a esta realidad, en algunas universidades se otorgan cupos especiales, descuentos, procesos de admisión a pregrados ofertados sin costo y becas para estas poblaciones (Colombia, 2018a).

Promover la orientación vocacional en los últimos grados de la educación básica, previo al ingreso a la educación superior, es una de las principales acciones que se ha planteado para disminuir la deserción (Botello Peñaloza, 2014; Rabelo Florez, 2019). De acuerdo con Vargas Quevedo (2018) la ausencia de orientación durante la adolescencia está asociada con deserción de las carreras universitarias, frustración de la población joven y un capital humano que, si logra culminar su carrera profesional, no la ejercerá, lo hará de manera ineficiente o pasará a trabajar directamente en áreas que no coinciden con sus habilidades ni con sus expectativas. Por su parte, para Betancourth Sánchez (2016) la falta de ética profesional es otra de las consecuencias de la mala orientación vocacional,

así como el cambio de carrera, la prolongación de la misma, la pérdida recurrente de materias, los conflictos en el trabajo de grado, las dificultades económicas, los obstáculos administrativos, la visión pesimista sobre el futuro y la ausencia de iniciativas innovadoras.

En consecuencia, como parte de los aportes hacia una adecuada orientación vocacional, en particular para estas minorías étnicas, resultó relevante indagar por la manera como los intereses y aptitudes manifiestos por los estudiantes de algunas de estas comunidades coinciden con la oferta de educación superior de su región.

MARCO CONCEPTUAL

ORIENTACIÓN VOCACIONAL

Como señalan Castellanos Rodríguez, Baute Rosales y Chang Ramírez (2020), la orientación educativa ha sido conceptualizada en tres vertientes principales, la personal, la académica y la profesional o vocacional. La mayor parte de los autores que han conceptualizado la orientación vocacional la entienden como un proceso que proporciona ayuda global al sujeto para la adquisición de destrezas que le sirvan para vivir y desenvolverse en la sociedad (Torres Barragán, 2010; González-Benito, 2018). El primer enfoque fue establecido en 1906 por Parsons, cuya perspectiva se centraba en que la orientación debería facilitar al sujeto la toma de decisiones relacionadas con su vida profesional y que, para que un sujeto tomara las decisiones correctas debía estar bien informado sobre las características de los diferentes empleos y de sus propias actitudes y limitaciones (Barrera Mares, 2007; Torres Barragán, 2010; Alvarado *et al.*, 2019).

Más tarde, tal como lo recoge el trabajo de Torres Barragán (2010), las propuestas enfocaron su atención en el establecimiento de la orientación vocacional como parte del currículo escolar, como Crites en 1974, quien planteaba la orientación como un “proceso encaminado a integrar dentro del currículo los principios educativos y vocacionales del sujeto” (Torres Barragán, 2010, p. 53). En las décadas siguientes, autores como Manuel Álvarez González (1995) y Rivas Martínez (1998) relacionaron el proceso de orientación vocacional directamente con la preparación para la vida en sociedad, adulta y el trabajo. También otros enfoques como el de López Bonelli (1989) y el de Ayala (1998) la conceptualizaron como el esclarecimiento de la identidad vocacional de la persona, y así también lo expuso Molina Contreras (2001), quien afirmó que el objetivo final de la orientación es contribuir, a partir del autoconocimiento de aspectos personales como las capacidades, gustos, intereses y motivaciones personales, a tomar decisiones acertadas acerca del futuro.

De este modo se comprende que la evaluación de las aptitudes resulte valiosa para la elección de una carrera universitaria, una ocupación o un oficio, mientras que el interés vocacional implica motivaciones que dirigen al individuo hacia el ejercicio de actividades laborales a pesar de eventuales circunstancias desfavorables. Estos rasgos se encuentran relacionados directamente con el éxito académico, de manera que un individuo con aptitudes e intereses claramente definidos tiene más probabilidades de culminar exitosamente la carrera que haya seleccionado (Labajos Moreda, 2020). Por el contrario, un individuo sin intereses definidos o con aptitudes poco desarrolladas puede experimentar mayores dificultades en su formación, incluido el fracaso (Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz, 2007; Alarcón Montiel, 2019).

Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz (2007) exponen que es de suma importancia que los estudiantes realicen una elección de carrera de acuerdo con sus aptitudes, identificando y delimitando asimismo sus intereses de modo tal que al enfrentarse a la exigencia académica no se presenten disonancias. Concluyen además que los estudiantes de varias carreras universitarias analizadas cuentan con lo requerido por las respectivas carreras que están cursando, siguiendo los parámetros del cuestionario de aptitudes e intereses de Herrera y Montes. De hecho, este último

instrumento concreta las teorías que se refieren a la orientación vocacional dirigida a la toma racional de decisiones, utilizando estos aspectos psicológicos como información esencial para realizar la elección de la carrera a estudiar.

AFINIDAD VOCACIONAL EN COLOMBIA

Según Melo-Becerra, Ramos-Forero y Hernández-Santamaría (2017) “en Colombia, desde los años 30 del siglo pasado, se otorgó prioridad a la educación superior con el fin de responder al proceso de urbanización y las necesidades de desarrollo del país” (p. 70), después de lo cual, el acceso a la educación superior ha venido creciendo debido al aumento de cupos para carreras técnicas y tecnológicas. Sin embargo, los mismos autores muestran que las tasas de cobertura por regiones son muy heterogéneas, predominando en Bogotá y siendo menor en regiones rurales (Consejo Privado de Competitividad, 2020).

Para promover la orientación vocacional, las políticas desde el MEN (Colombia, 2011) se han traducido en diversas herramientas, tales como “¿Buscando carrera?” alojado en la web institucional Colombia Aprende, y plataformas como el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES) y el SNIES que tienen como objetivo fundamental informar a la política pública y a los estudiantes acerca del estado de la deserción estudiantil así como de las instituciones y los programas disponibles (Espinosa-Castro, Hernández-Lalinde y Mariño Castro, 2020).

Dentro de estos esfuerzos, el MEN (Colombia, 2013) propuso una visión de lo que sería la orientación dentro de las instituciones educativas, eliminando el término vocacional y enfocándose en la ocupación como punto de encuentro entre los conocimientos propios y las competencias básicas en el trabajo, creando así el constructo de orientación socio ocupacional, que se refiere a:

Una comprensión integral del individuo, teniendo como base la premisa que el ser humano se construye a partir de su interacción permanente con el entorno social, político, cultural y económico en el que se desenvuelve; en este proceso cada persona configura su identidad y sus imaginarios acerca de lo que desea para su vida, reconoce sus motivaciones esenciales, sus intereses, sus creencias, se propone metas a alcanzar e identifica diversas rutas de acción para lograrlas, buscando satisfacción, bienestar y sentimientos de logro. (Colombia, 2013, p. 13)

En coherencia con esta propuesta, las estrategias de orientación socio ocupacional deben estar basadas en tres temas específicos: Autoconocimiento, Conocimiento del mundo de la formación y Conocimiento del mundo del trabajo, de manera que el sujeto opte racionalmente por la carrera técnica, tecnológica o profesional que se ajuste en mayor medida a su realidad personal, así como a sus intereses de formación y laborales, o en otras palabras, se opte por la carrera más afín a sus intereses y aptitudes dónde tiene mayores probabilidades de desarrollar sus estudios terciarios (Colombia, 2013); sin embargo no todos los estudiantes tienen las mismas posibilidades de acceder a una orientación de este tipo, ni utilizan sus resultados del mismo modo.

La incidencia de los programas de orientación vocacional es más elevada entre la población de los estratos socioeconómicos más bajos; mientras que aquellos con mayores recursos utilizan otras formas, como por ejemplo los exámenes vocacionales; adicionalmente, los estudiantes de la región central del país son quienes reciben los mayores beneficios de los programas de orientación (Botello Peñaloza, 2014). Incluso aquellos geográficamente ubicados en las urbes, pero con menores capitales culturales, económicos y sociales, también carecen de posibilidades adecuadas para tomar decisiones sobre su futuro ocupacional (Galindo Bohórquez, 2020).

Estas preocupaciones sobre la afinidad vocacional en Colombia permiten afirmar que es relevante generar espacios donde se brinde a los jóvenes la oportunidad de reconocer

sus habilidades, conocimientos, motivaciones, limitaciones y demás variables personales, a fin de que construyan racionalmente un proyecto de vida, dado que no tenerlas en cuenta puede derivar en deserción (Zumárraga-Espinosa *et al.*, 2018; Castaño Medina *et al.*, 2020; Erazo Guerra y Rosero Morales, 2021). Buscando una solución, particularmente en regiones donde existe mayor proporción de población estudiantil vulnerable, Carvajal *et al.* (2013) han realizado una aproximación a partir de los intereses y aptitudes, entendiendo la orientación “como un proceso de identificación y reflexión sobre aspectos particulares del estudiante y su compatibilidad con la oferta académica del medio” (p. 3) para promover la elección adecuada de la carrera profesional, de modo que diseñaron y desarrollaron una herramienta que ubica al estudiante en su carrera más afín, teniendo como insumo su perfil académico y vocacional en relación con el perfil idóneo del aspirante para cada una de las carreras universitarias existentes dentro de una institución específica.

El enfoque de Carvajal *et al.* (2013) reconoce la necesidad de atender tanto a las fortalezas e intereses de los estudiantes como a los condicionantes y posibilidades de acceso a la formación de educación superior en sus regiones. En el marco de las problemáticas mencionadas y particularmente atendiendo a la relación entre el conocimiento de sus intereses y aptitudes con la elección de una carrera u ocupación, la pretensión del presente estudio fue identificar la compatibilidad entre los intereses y aptitudes de las comunidades étnicas de nueve municipios colombianos con los necesarios para las carreras que ofrecen sus departamentos,¹ esto con el fin de aportar una perspectiva global sobre la afinidad vocacional de estas poblaciones con las carreras ofertadas en sus regiones.

MÉTODO

DISEÑO

Es un estudio transeccional cuantitativo de tipo descriptivo (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018) sobre las variables intrínsecas de los estudiantes en relación con aquellas de las universidades regionales.

PARTICIPANTES

Participaron miembros de etnias minoritarias de nueve municipios de las regiones pacífica y atlántica de Colombia, seleccionados por el proyecto “Fortalecimiento de capacidades educativas en territorios de paz”, específicamente de: Buenaventura y Cali, del departamento del Valle del Cauca, con 647.526 (14,46%)² personas autorreconocidas como población Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera (NARP) y 30.844 (0,68%) personas de población indígena; Caloto, Puerto Tejada y Santander de Quilichao ubicados en el Cauca, donde hay 245.362 (16,75%) personas autorreconocidas como NARP y 308.455 (21,06%) de población indígena; Cartagena, en Bolívar, con 319.396 (15,42%) de población NARP y 5.204 (0,25%) de población indígena; Quibdó, en Chocó, con 337.696 (63,14%) de población NARP y 68.415 (12,79%) de población indígena; Riohacha, en La Guajira, con 60.475 (6,86%) de población NARP y 394.683 (44,82%) de población indígena y Tumaco, en Nariño, con 233.062 (14,29%) de población NARP y 206.455 (12,66%) de población indígena (Colombia, 2018b; 2019a; 2019b). La muestra final estuvo conformada por 4348 estudiantes de instituciones públicas de los nueve municipios, medidos durante el 2019, distribuidos tal y como se muestra en la Tabla 1.

1 Colombia se divide en departamentos, los cuales agrupan un número específico de municipios.

2 Los porcentajes se calcularon con relación al total departamental.

Tabla 1 – Participantes del estudio por municipio de Colombia.

Departamento	Municipio	Participantes
Valle del Cauca	Buenaventura	329
Valle del Cauca	Cali	663
Cauca	Caloto	80
Bolívar	Cartagena	356
Cauca	Puerto Tejada	334
Chocó	Quibdó	1652
La Guajira	Riohacha	405
Cauca	Santander de Quilichao	168
Nariño	Tumaco	361
Total		4348

Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

INSTRUMENTO

Para la medición del campo profesional preferente de los estudiantes se utilizó el Cuestionario de intereses y aptitudes de Herrera y Montes, ampliamente utilizado en el contexto mexicano con propósitos de orientación vocacional. Publicado inicialmente en 1957 (Martínez Orozco, 2013), fue revisado por Reyes Hernández en 1986 y por Villegas Hernández en 1987 (Ramírez Martínez, 2001), quienes aportan evidencias de validez de criterio con el Inventario de Preferencias Vocacionales de Kuder mediante correlación significativa positiva al 0,001 y de confiabilidad mediante el Coeficiente de consistencia interna de 0,898.

El instrumento evalúa diez áreas respecto a los intereses: Cálculo, Verbal, Mecánico-Constructiva, Ejecutivo-Persuasiva, Organización, Musical, Artístico-Plástica, Científica, Servicio Social y Trabajo al Aire Libre. Así mismo, se evalúan diez áreas respecto a las aptitudes iguales a los intereses excepto Trabajo al Aire Libre que se reemplaza por Destreza Manual. Se responde en una escala de cinco puntos de mayor a menor agrado o competencia según corresponda y se califica utilizando baremos para la población mexicana, al ser los únicos disponibles (Torres Díaz, 2018). Se califica por área, 20 en total, y se identifican los intereses y aptitudes más altos. Se utilizó el criterio de Zumárraga *et al.* (2017) para la identificación del campo profesional preferente, es decir que se seleccionó solo la dupla de áreas en donde el estudiante puntuó más alto (Zumárraga-Espinosa *et al.*, 2018), con relación a la tabla de combinación de intereses y aptitudes de Herrera y Montes (Crespo Alcocer, Olvera Coronilla y Ríos Condado, 2002) que proporciona las recomendaciones de carreras.

En la presente investigación el análisis independiente de cada una de las dos escalas, de intereses y de aptitudes, arrojó valores de consistencia interna α de Cronbach de 0,94 y 0,941 respectivamente, verificando la alta confiabilidad del instrumento utilizado. Adicionalmente, Castillo de la Rosa *et al.* (2016) aportan evidencias de validez, reportando que los estudiantes de Psicología con intereses vocacionales de Servicio Social, Ejecutivo-Persuasivo y Científico (Crespo Alcocer, Olvera Coronilla y Ríos Condado, 2002) superiores al percentil 75 correlacionan positivamente con el valor predictivo de la Prueba de Aptitud Académica College Board ($0,29 \leq r \leq 0,42$; $p \leq 0,05$).

PROCEDIMIENTO

El instrumento fue diligenciado por los estudiantes como cierre de la estrategia de orientación sociocupacional del proyecto. Se aplicó en físico durante la sesión final, en la cual también se enseñó una herramienta para la toma planificada de decisiones. Esta aplicación fue precedida por los tres talleres principales sobre temas centrales de la orientación (redes de apoyo, autorreconocimiento y mundo del trabajo) basados en el enfoque de aprendizaje experiencial de Kolb (1984). Se utilizaron hojas de respuesta que se procesaron mediante el lector óptico digital Remark Office OMR v. 9.5.

ANÁLISIS DE DATOS

Para los estudiantes, se calculó la puntuación directa final y el porcentaje relativo para cada uno de los intereses y aptitudes medidos con el instrumento de Herrera y Montes (Crespo Alcocer, Olvera Coronilla y Ríos Condado, 2002). Después, se calcularon las medias de los porcentajes por municipio y se realizó el análisis descriptivo controlando las variables sexo y etnia, independientemente entre ellas. A nivel inferencial, se comprobó el supuesto de normalidad de cada interés y aptitud en la muestra general mediante pruebas de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo distribuciones diferentes a la normal ($p < 0,05$), excepto en la aptitud de Destreza Manual ($p = 0,062$) en los indígenas, por lo que se realizó el contraste de hipótesis para cada aptitud e interés mediante la prueba U de Mann-Whitney para el caso de sexo (hombre/mujer) y etnia (afrodescendiente/indígena).

Sobre las universidades, se utilizó como base la información proporcionada por el MEN (Colombia, 2016) y el SNIES durante abril de 2020. De esta manera, las carreras sugeridas por el instrumento de Herrera y Montes (Crespo Alcocer, Olvera Coronilla y Ríos Condado, 2002) se clasificaron entre los NBC del MEN, con el fin de hacer equiparables las sugerencias del instrumento al hacer la comparación con la oferta de carreras en Colombia. Esta clasificación se realizó teniendo en cuenta su similitud con los títulos otorgados por los diferentes programas activos que hacen parte de los NBC. Con dicha clasificación, se construyó una tasa de afinidad vocacional o índice de afinidad vocacional (IAV) que permitió comparar los diferentes grupos estudiados y que responde a la siguiente Ecuación 1:

$$IAV = \sum P_{NBC} \quad (1)$$

Donde,

P_{NBC} = La proporción, para una región dada, de programas de pregrado que hacen parte de un NBC que incluye al menos una carrera sugerida por Herrera y Montes.

De este modo, si para una población dada Herrera y Montes sugiere tres carreras, cada una de las cuales se clasifica en un NBC diferente, se deben sumar tres proporciones P_{NBC1} , P_{NBC2} y P_{NBC3} para obtener el IAV de los estudiantes con las carreras ofrecidas dentro de la región. Al contrario, si estas tres carreras se clasifican en solo dos NBC, son dos las proporciones que se suman para obtener el índice. Mientras más afinidad vocacional exista, más cercano a uno (1) será el valor del IAV.

Los IAV fueron calculados para cada una de las poblaciones, tanto a nivel general como a nivel de sexo y etnia teniendo en cuenta los casos donde las combinaciones de intereses y aptitudes de algunas poblaciones a nivel municipal evidenciaran un campo profesional diferente al resto de la población analizada. Para los cálculos se seleccionaron los NBC con programas activos en abril de 2020 en los departamentos estudiados y se comparó su IAV, haciendo la diferenciación a nivel de municipio cuando fuese pertinente.

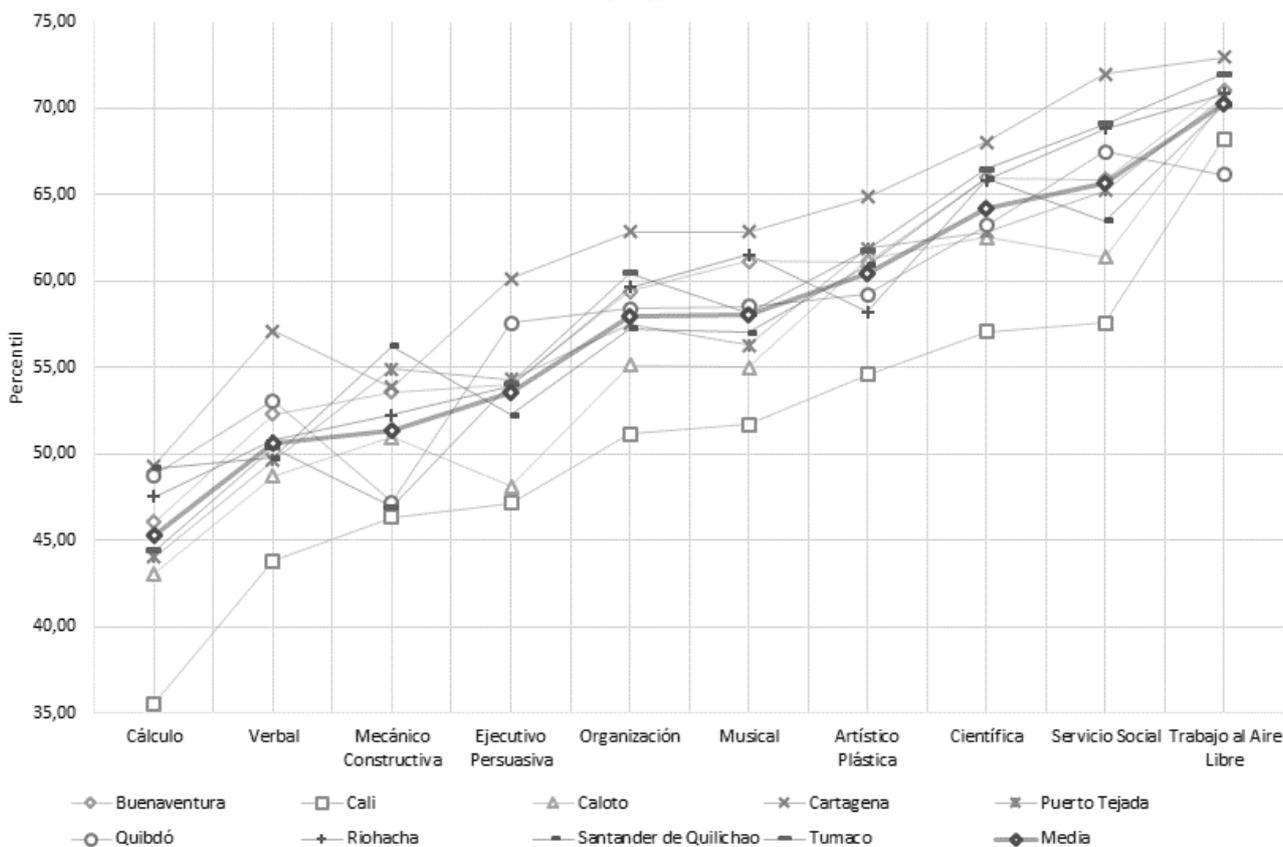
RESULTADOS

Para cada grupo de intereses y aptitudes se presenta una gráfica de líneas con marcadores con la información descriptiva, organizando las variables según la media general, de menor a mayor, para hacer más fácil su lectura. Para las universidades, la información se presenta por departamentos ya que se tienen en cuenta las universidades que comparten región con la población del o los municipios estudiados. Se condensa la información respecto a la elección vocacional preferente a nivel de municipio y diferenciado por sexo o por etnia, así como el índice de afinidad vocacional departamental que corresponde a cada uno de los grupos analizados.

CAMPO PROFESIONAL PREFERENTE A NIVEL GENERAL

La Figura 1 muestra que a nivel general los estudiantes tienen un interés elevado en el Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=70,24$), que se mantiene a nivel municipal, excepto con el caso de Quibdó donde la media del interés por el Servicio Social ($\bar{X}=67,47$) es mayor que la del Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=66,11$).

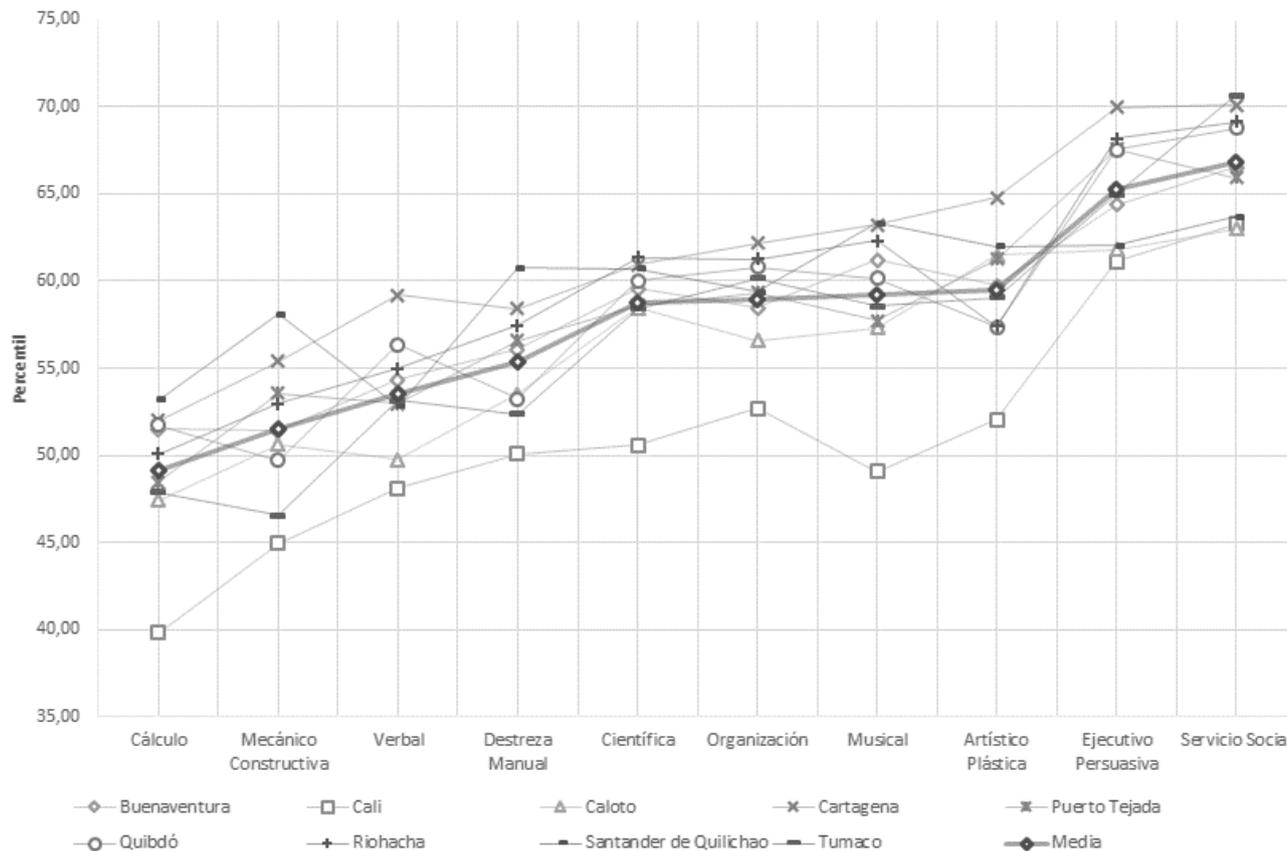
Figura 1 – Intereses vocacionales de los estudiantes de cada municipio y la media general de toda la muestra.



Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

La Figura 2 muestra que a nivel general los estudiantes tienen una aptitud elevada para el Servicio Social ($\bar{X}=66,77$), que se mantiene a nivel municipal, excepto con el caso de Puerto Tejada donde la media de la aptitud Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=67,59$) es mayor que para el Servicio Social ($\bar{X}=65,91$).

Figura 2 – Aptitudes vocacionales de los estudiantes de cada municipio y la media general de toda la muestra.



Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

CAMPO PROFESIONAL PREFERENTE POR SEXO

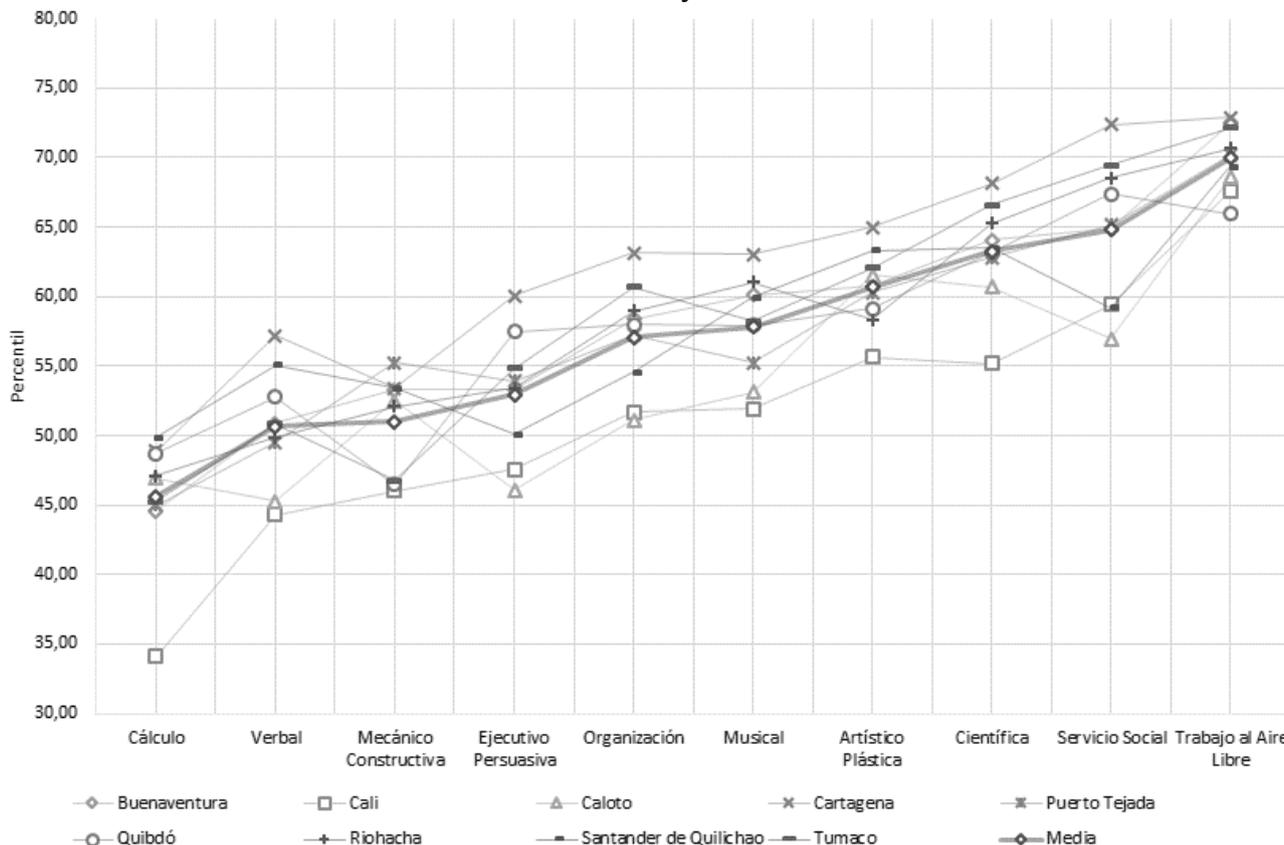
El análisis evidencia que entre las mujeres existe un interés elevado en el Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=71,8$), que se mantiene a nivel municipal, excepto para los casos de Cartagena, Quibdó y Riohacha, donde la media del interés por el Servicio Social ($\bar{X}_C=75,74$; $\bar{X}_Q=72,7$; $\bar{X}_R=73,11$) es mayor que la del Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}_C=73,3$; $\bar{X}_Q=68,75$; $\bar{X}_R=71,08$). En concordancia, a nivel general las mujeres tienen una aptitud elevada para el Servicio Social ($\bar{X}=69,42$), equivalente a lo observado a nivel municipal, excepto con el caso de Puerto Tejada donde la media de la aptitud Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=67,74$) es mayor que para el Servicio Social ($\bar{X}=67,46$).

Por otra parte, entre los hombres existe un interés elevado en el Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=67,92$), que se mantiene a nivel municipal. Respecto a las aptitudes, los hombres tienen una aptitud Ejecutivo Persuasiva elevada ($\bar{X}=63,32$), sin embargo a nivel municipal se observan varias excepciones. En Buenaventura, Cali y Tumaco la aptitud para el Servicio Social ($\bar{X}_B=63,9$; $\bar{X}_C=59,9$; $\bar{X}_T=64,69$) es mayor que la Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}_B=62,53$; $\bar{X}_C=59,18$; $\bar{X}_T=61,42$). En Caloto la aptitud Mecánico Constructiva ($\bar{X}=60,81$) y para el Servicio Social ($\bar{X}=59,31$) es mayor que la Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=58,63$). Finalmente en Santander de Quilichao las aptitudes de Destreza Manual ($\bar{X}=64,62$), Mecánico Constructiva ($\bar{X}=62,3$) y Científica ($\bar{X}=61,31$) son mayores que la Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=60,71$).

CAMPO PROFESIONAL PREFERENTE SEGÚN ETNIA

La Figura 3 muestra que entre los afrodescendientes existe un interés elevado en el Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=69,98$), que se mantiene a nivel municipal, excepto para el caso de Quibdó, donde la media del interés por el Servicio Social ($\bar{X}=67,36$) es mayor que la de Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=65,95$).

Figura 3 – Intereses vocacionales de los estudiantes afrodescendientes de cada municipio y la media conjunta.



Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

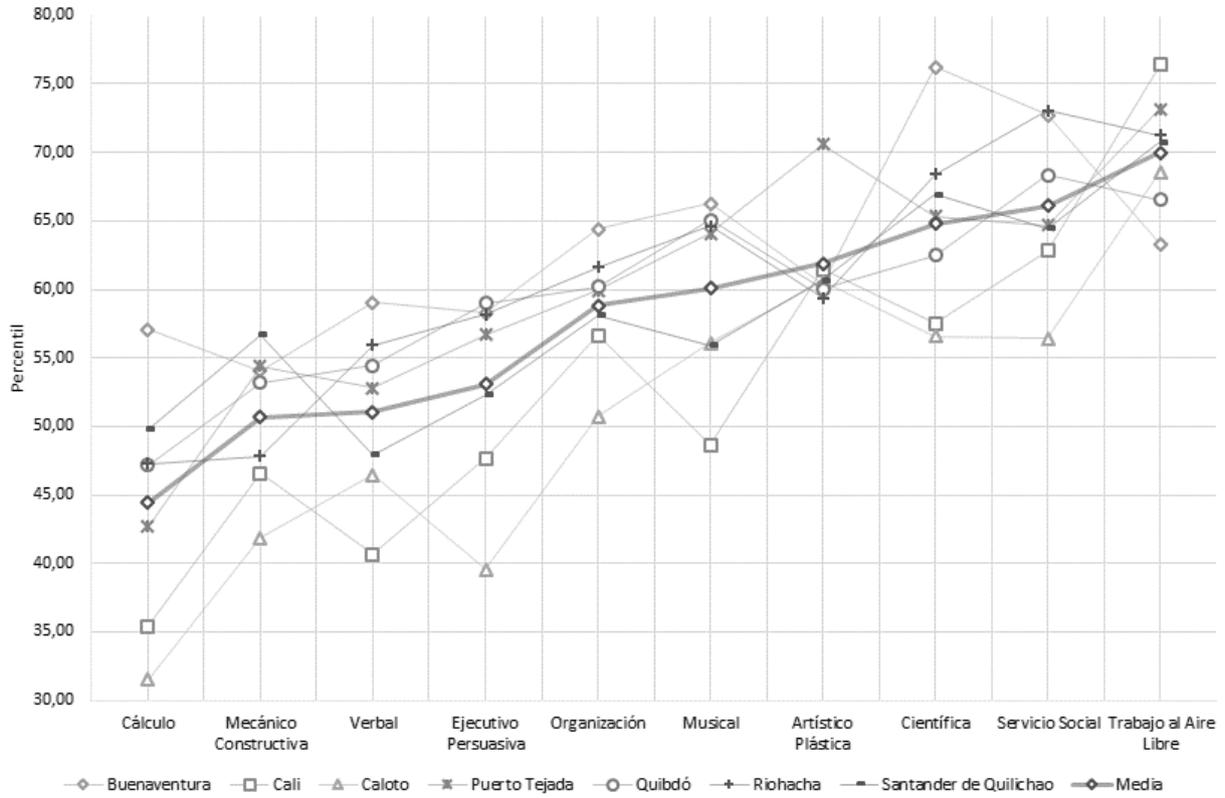
La Figura 4 muestra que entre los indígenas existe un interés elevado en el Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=69,99$), que se mantiene a nivel municipal, excepto para el caso de Quibdó y Riohacha, donde la media del interés por el Servicio Social ($\bar{X}_Q=68,37$; $\bar{X}_R=73,06$) es mayor que la del Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}_Q=66,55$; $\bar{X}_R=71,22$), además de que en Buenaventura la media de los intereses Científico ($\bar{X}=76,22$), en Servicio Social ($\bar{X}=72,71$), Musical ($\bar{X}=66,29$) y en Organización ($\bar{X}=64,41$) son mayores que la del Trabajo al Aire Libre ($\bar{X}=63,29$).

La Figura 5 muestra que a nivel general los afrodescendientes tienen una aptitud elevada para el Servicio Social ($\bar{X}=66,45$), que se mantiene a nivel municipal, excepto con el caso de Puerto Tejada donde la media de la aptitud Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=66,86$) es mayor que para el Servicio Social ($\bar{X}=65,23$), además en el caso de Santander de Quilichao las medias de las aptitudes Musical ($\bar{X}=67,66$), Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=65,5$) y Artístico Plástica ($\bar{X}=64,6$) son mayores que para el Servicio Social ($\bar{X}=64,06$).

La Figura 6 muestra que a nivel general los indígenas tienen una aptitud elevada para el Servicio Social ($\bar{X}=67,75$), que se mantiene a nivel municipal, excepto en tres municipios: Caloto, cuya media de la aptitud Artístico Plástica ($\bar{X}=63,89$) es mayor que la de Servicio Social ($\bar{X}=61,63$); Quibdó, cuya media de la aptitud Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=72,07$) es mayor que la de Servicio Social ($\bar{X}=71,05$), mientras que en Puerto Tejada las medias de las aptitudes Artístico Plástica ($\bar{X}=70,85$) y Ejecutivo Persuasiva ($\bar{X}=69,55$) son mayores que la de Servicio Social ($\bar{X}=69,19$).

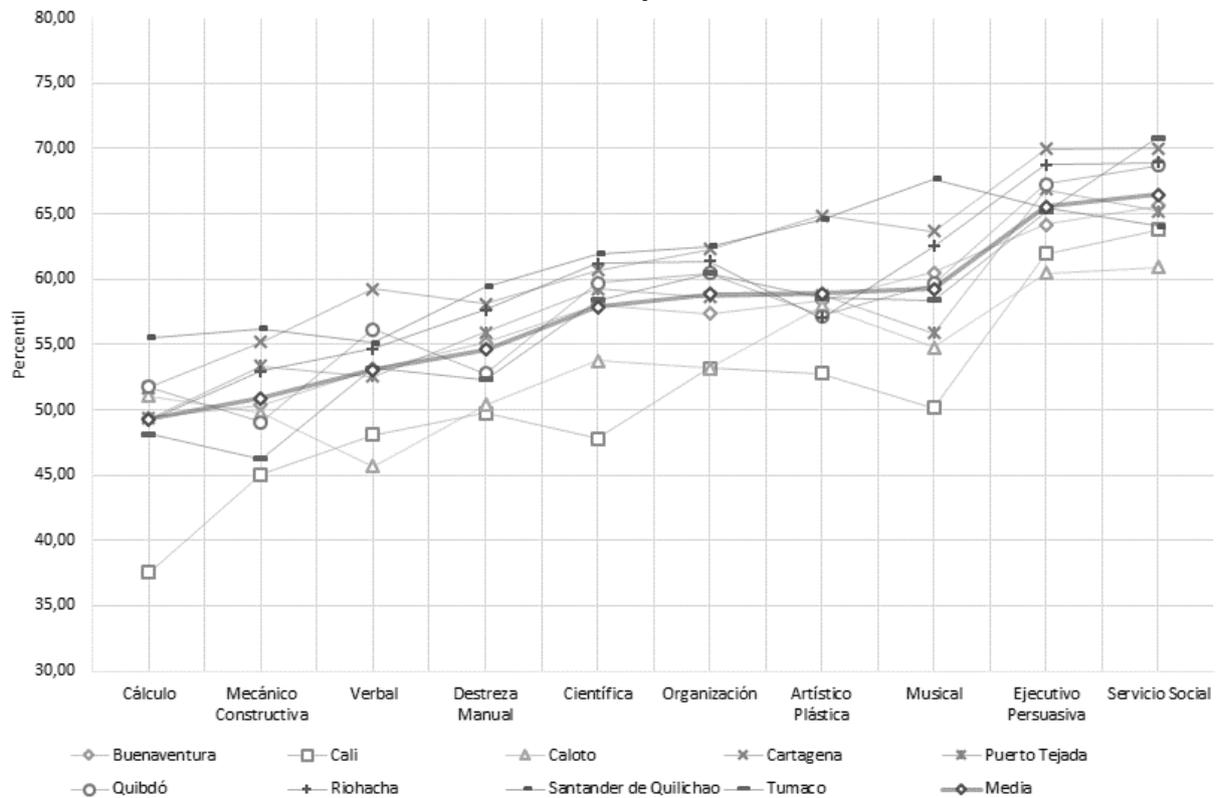
Al combinar los intereses y aptitudes a nivel general y al interior de los subgrupos por sexo y etnia se encuentra que las recomendaciones de carrera, labor u ocupación más frecuentes para los diversos grupos fueron Ingeniería Agrícola, Ingeniería Civil, Ingeniería Petrolera, Medicina Veterinaria,

Figura 4 – Intereses vocacionales de los estudiantes indígenas de cada municipio y la media conjunta.



Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

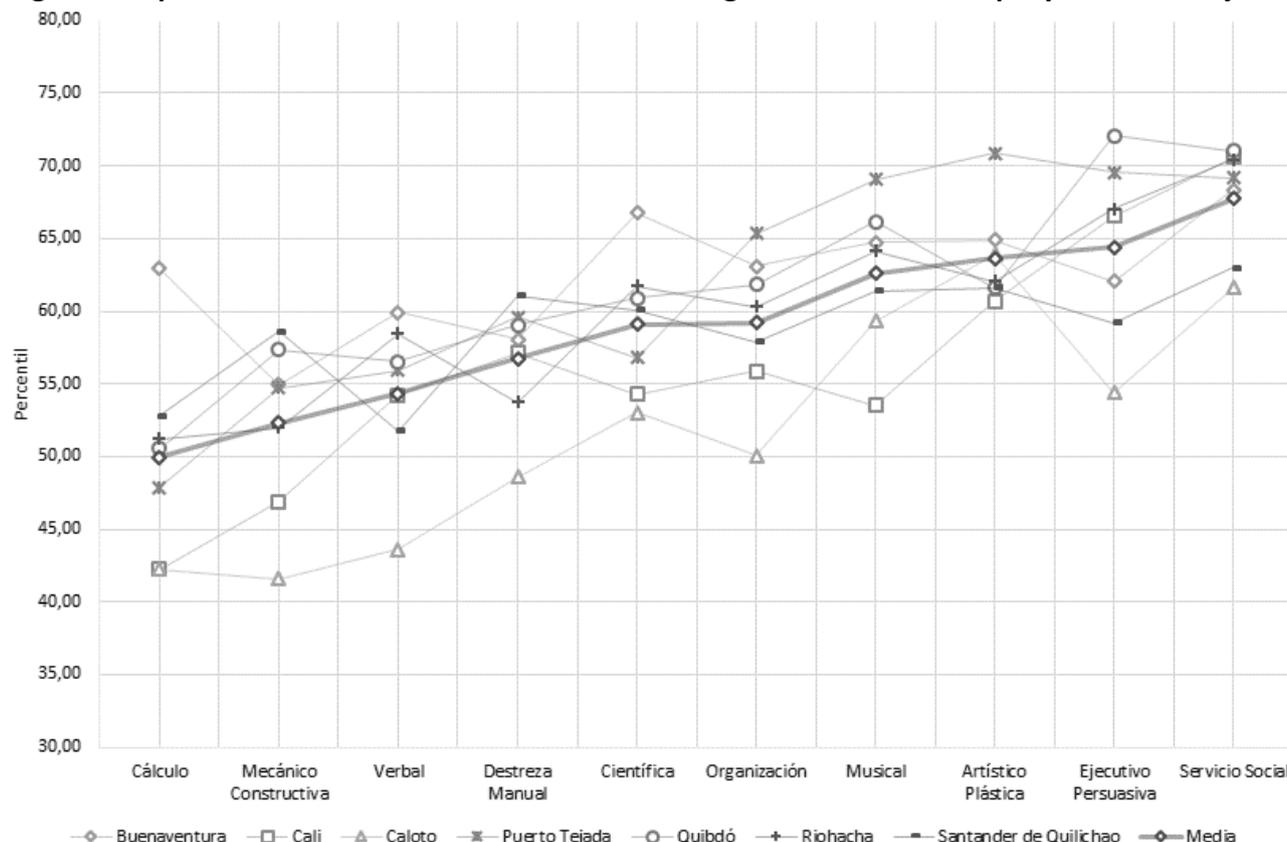
Figura 5 – Aptitudes vocacionales de los estudiantes afrodescendientes de cada municipio y la media conjunta.



Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

Planificación para el Desarrollo Agropecuario, Sociología, Trabajo Social, Urbanismo y Zootecnia. La Tabla 2 evidencia estas recomendaciones, diferenciando los diversos grupos participantes según las sugerencias más frecuentes realizadas por el instrumento. Se debe tener en cuenta que cuando se señala “General” se refiere a que la combinación de interés y aptitud con sus respectivas carreras fue mayoritariamente seleccionada por los estudiantes de todos los municipios, excepto aquellos mencionados en otra combinación de la misma columna (Tabla 2).

Figura 6 – Aptitudes vocacionales de los estudiantes indígenas de cada municipio y la media conjunta.



Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

AFINIDAD CON LA OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La Tabla 3 presenta los IAV para cada grupo analizado y revela que en promedio existe un nivel de afinidad intermedio (IAV=0,36), lo cual indica que un 36% de las carreras de los NBC recomendadas para el grupo total de participantes se encuentran ofertadas en sus departamentos.

La población total que cuenta con mayor afinidad vocacional es la residente en Quibdó, con un IAV de 0,55, siendo las mujeres y afrodescendientes quienes tienen mayor nivel de afinidad vocacional. Por su parte los municipios de Cali y Buenaventura fueron los que obtuvieron menores valores de IAV, con un valor de 0,31, muy cercano al índice obtenido por Puerto Tejada, seguidos con puntajes iguales de Caloto, Cartagena y Santander de Quilichao, municipios en los cuales el nivel de afinidad vocacional correspondió a un total de 32%. La población que menos nivel de afinidad vocacional evidenció fue la de los hombres, mientras que por etnia, aunque los afrodescendientes tuvieron mayor nivel de afinidad vocacional en general, la diferencia con los indígenas fue muy pequeña. La desviación estándar de los índices muestra que dentro de los grupos particulares existe un comportamiento muy similar con independencia del departamento (Tabla 3).

Tabla 2 – Carreras sugeridas por Herrera y Montes para las distintas poblaciones estudiadas según los campos profesionales preferentes.

Campos profesionales preferentes para cada población							
Integración de intereses y aptitudes preferentes			Poblaciones participantes				
Interés	Aptitud	Carreras, labores y ocupaciones sugeridas	Total	Mujeres	Hombres	Afrodescendientes	Indígenas
Ejecutivo persuasivo	Servicio social	Ciencias Políticas, Administración Pública, Relaciones Internacionales, Ciencias de la Comunicación, Sociología, Derecho, Trabajo Social, Economía, Pedagogía, Enseñanza de Inglés, Psicología, Enfermería, Obstetricia, Odontología y Optometría.	N/A	N/A	N/A	N/A	Quibdó
Científico	Servicio social	Ingeniería de Alimentos, Investigación Biomédica Básica, Ciencias Genómicas, Optometría, Química en Alimentos, Química Farmacéutico-Biológica, Biología, Odontología, Medicina Veterinaria, Zootecnia, Medicina, Enfermería, Obstetricia, Psicología, Ciencias Políticas, Administración Pública, Sociología, Trabajo Social, Historia, Pedagogía, Estudios Latinoamericanos y Filosofía.	N/A	N/A	N/A	N/A	Buenaventura
Aire libre	Servicio social	Ingeniería Agrícola, Ingeniería Petrolera, Sociología, Planificación para el Desarrollo Agropecuario, Trabajo Social, Medicina Veterinaria, Zootecnia, Biología y Arquitectura de Paisaje.	General	General	Buenaventura / Cali / Tumaco	General	General
Aire libre	Ejecutivo persuasivo	Ingeniería Petrolera, Planificación para el Desarrollo Agropecuario, Trabajo Social, Ingeniería Agrícola, Medicina Veterinaria, Zootecnia, Ingeniería Civil, Arquitectura y Urbanismo.	Puerto Tejada	Puerto Tejada	General	Puerto Tejada	N/A
Aire libre	Artístico plástico	Arquitectura, Urbanismo, Arquitectura de Paisaje y Artes Visuales.	N/A	N/A	N/A	Santander de Quilichao	Caloto / Puerto Tejada
Aire libre	Mecánica constructiva	Ingenierías: Civil, Industrial, Mecánica Eléctrica, Petrolera, Topográfica, Geodésica, de Minas, Metalúrgica, Geofísica, Geológica y Telecomunicaciones.	N/A	N/A	Caloto / Santander de Quilichao	N/A	N/A
Servicio Social	Servicio social	Urbanismo, Ingeniería Civil, Sociología, Trabajo Social, Derecho, Enfermería, Obstetricia, Psicología, Pedagogía, Medicina, Odontología, Ciencias Políticas, Administración Pública, Economía, Relaciones Internacionales, Enseñanza de Inglés, Optometría, Planificación para el Desarrollo Agropecuario, Estudios Latinoamericanos, Bibliotecología, Estudios de la Información y Educación Musical.	Quibdó	Cartagena / Quibdó / Riohacha	N/A	Quibdó	Riohacha

Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

Tabla 3 – Índices de Afinidad Vocacional para las diferentes poblaciones comparadas.

Municipio	Total	Mujeres	Hombres	Afrodescendientes	Indígenas
Buenaventura	0,311	0,311	0,311	0,311	0,418
Cali	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311
Caloto	0,322	0,322	0,096	0,322	0,034
Cartagena	0,322	0,461	0,331	0,322	0,322
Puerto Tejada	0,316	0,316	0,316	0,316	0,034
Quibdó	0,556	0,556	0,333	0,556	0,444
Riohacha	0,448	0,478	0,448	0,448	0,478
Santander de Quilichao	0,322	0,322	0,096	0,034	0,322
Tumaco	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Promedio	0,360	0,379	0,286	0,328	0,300
Desviación estándar	0,085	0,093	0,116	0,138	0,162

Fuente: elaboración propia con los datos de la investigación.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio coinciden con precedentes que plantean la relevancia que tiene para los jóvenes el autoconocimiento de los intereses y aptitudes en relación con la elección de carrera y en ese sentido la importancia de los procesos de orientación vocacional como potencial herramienta para disminuir la deserción universitaria (Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz, 2007; Torres Barragán, 2010; Carvajal *et al.*, 2013; Botello Peñaloza, 2014; Shupingahua Pezo, 2017; Zumárraga-Espinosa *et al.*, 2018; Zumárraga-Espinosa *et al.*, 2019).

Algunas investigaciones que han utilizado el cuestionario de intereses y aptitudes de Herrera y Montes, como la de Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz (2007) o la de Torres Díaz (2018) difieren con los resultados acerca de los intereses de las poblaciones, pues en aquellas el área de Trabajo al Aire Libre no ocupa el primer lugar. En el trabajo de Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz (2007), por ejemplo, el interés por el área Asistencial Humanístico fue el que mayormente se evidenció, mientras que en el caso del trabajo realizado por Torres Díaz (2018) hubo mayor interés en la población de estudio por el área de Servicio Social. Sin embargo, el interés por el Servicio Social si es recurrente en otras poblaciones como estudiantes de colegios públicos mixtos de Perú (Torres Díaz, 2018) o estudiantes de primeros semestres de educación superior (Espinoza Rivas, Garay de Serpas y Sigüenza Díaz, 2007). Por otra parte, el interés por el área de Cálculo también fue mucho menor en los casos citados, lo cual es recurrente aun con intervenciones que buscan mejorar la elección de carrera (Barrera Mares, 2007).

Entre las investigaciones que han utilizado herramientas de medición diferentes entre estudiantes colombianos, como la prueba IPP-R (Castaño Medina *et al.*, 2020), se ha encontrado que el área de mayor interés es la sanitaria y la científica-social/humanidades, así como que los campos de mayor interés entre hombres y mujeres también difieren entre sí, siendo para las mujeres el campo sanitario y el científico-social/humanidades, y para los hombres el deportivo y el informático y técnico. También Álvarez Lozano, Cruz Gavilanes y Toledo (2017) al utilizar la prueba ecuatoriana de Merchán y de Goldenberg con estudiantes de bachillerato en Ecuador, encontraron que el mayor porcentaje de interés profesional estaba en el área de ciencias sociales mientras que

el menor porcentaje se encontraba en las áreas de ciencia y tecnología y economía, administrativa y financiera.

Así mismo, Restrepo Gómez, Carvajal Aguirre y Roldán López (2016) mediante una prueba ad hoc aplicada a estudiantes de 10.º y 11.º de ocho municipios de Antioquía en Colombia, encontraron una alta preferencia profesional por Medicina y Administración de Empresas y una baja por Teología, Licenciatura en Filosofía y Educación Religiosa y Tecnología en Servicios Financieros. Asimismo, Serna Guía y Mendoza Huamán (2018) utilizando la prueba CASM83-R-2014 para estudiantes del grado quinto en Perú, encontraron que los hombres tienen una inclinación hacia las áreas de ciencias fisicomatemáticas y finanzas mientras que las mujeres se interesan mayormente por el arte y la jurisprudencia.

Por lo anterior, se puede constatar que las poblaciones de estudiantes se orientan frecuentemente al área de Servicio Social en los términos de Herrera y Montes (Crespo Alcocer, Olvera Coronilla y Ríos Condado, 2002), que es orientada a la comunidad y se asocia a profesiones de la salud y cuidado del medio ambiente, mientras que el área de cálculo y afines, asociada a profesiones como ingenierías y de las ciencias naturales, es muy poco seleccionada. Por sexo, es frecuente que en las mujeres haya mayores intereses relacionados con lo social y lo verbal, tal como se encontró en el presente estudio, sin embargo se destaca la aparición del área de Trabajo al Aire Libre respecto a lo documentado en la literatura precedente. Para los hombres, es sistemático el menor interés en el área Verbal, sin embargo, existe también un elevado interés en el área de Trabajo al Aire Libre, resultado que difiere de otras poblaciones en las que los intereses son la ciencia y las matemáticas.

Frente a la afinidad vocacional existente entre los intereses y aptitudes de los estudiantes y las carreras ofertadas por departamentos, no existen estudios con muestras grandes o de poblaciones minoritarias, sin embargo la estrategia del Sistema de Orientación Profesional [SOP] (Carvajal *et al.*, 2013), que está siendo implementada en varias universidades colombianas para determinar si las carreras ofertadas resultan atractivas para sus potenciales estudiantes es un primer paso en la vía de utilizar este concepto como herramienta para la toma de decisiones individuales y la formulación de políticas institucionales.

CONCLUSIONES

Se concluye que los intereses vocacionales de los estudiantes a nivel general en promedio se enfocan mayoritariamente en el área de Trabajo al Aire Libre, seguido de las áreas de Servicio Social y Científica, siendo las áreas Verbal y de Cálculo las de menor interés para la población objeto de estudio. En lo que respecta a las aptitudes de los estudiantes a nivel general en promedio, se encuentra una aptitud elevada para el Servicio Social, seguido de la aptitud Ejecutivo Persuasiva y Artístico Plástica, siendo la Mecánico Constructiva y la de Cálculo las aptitudes más bajas.

En lo referente a las diferencias por sexo, en promedio entre las mujeres existe un interés elevado por el Trabajo al Aire Libre excepto en Cartagena, Quibdó y Riohacha, donde existe mayor interés por el Servicio Social; por otra parte, Cálculo es el interés más bajo. Respecto a las aptitudes, entre las mujeres es más elevada para el Servicio Social y menor para el área Mecánico Constructiva. Entre los hombres existe un interés elevado por el Trabajo al Aire Libre y uno menor por el área Verbal. Dentro de las aptitudes, la mayor es el área Ejecutivo Persuasiva y la menor es el área Verbal.

En las diferencias por etnia, se evidencia que en los intereses y aptitudes para ambas poblaciones se presenta bastante similitud ya que en promedio entre los afrodescendientes e indígenas existe un interés elevado en el Trabajo al Aire Libre, excepto en los afrodescendientes de Quibdó, donde el interés mayor es por el Servicio Social; mientras que la de menor interés es el área de Cálculo. Respecto a las aptitudes, a nivel general los dos grupos considerados tienen una aptitud elevada para el Servicio Social y una aptitud menor general para el área de Cálculo.

Con relación a la afinidad vocacional, en la mayoría de los casos corresponde a un porcentaje cercano al 30%, es decir que existe una afinidad con cerca de la tercera parte de las carreras ofertadas a nivel departamental. Sin embargo, en algunos casos particulares, como el de hombres de Caloto y Santander de Quilichao, el IAV resultó de 0,096, lo que significa que las posibilidades de carreras técnicas, tecnológicas y universitarias más afines a sus intereses y aptitudes dentro de sus departamentos son inferiores al 10% y se corresponden con Ingenierías, ya que el interés por el Trabajo al Aire Libre y la aptitud Mecánico Constructiva, son las más frecuentes.

El caso es aún más crítico en relación con los afrodescendientes de Santander de Quilichao e indígenas de Caloto y Puerto Tejada, donde el IAV es igual a 0,034, siendo el interés por el Trabajo al Aire Libre y la aptitud Artístico Plástica, los más frecuentes, que se corresponden con carreras como Arquitectura, Urbanismo y Artes Visuales, pero que se ofertan en una muy pequeña proporción en las universidades del departamento. Lo anterior sugiere que un porcentaje elevado de los estudiantes de dichas poblaciones tienen probabilidades muy bajas de encontrar carreras afines a sus intereses y aptitudes en sus regiones, lo que debería ser investigado en futuros estudios, enfatizando la relación que este hecho tiene con la deserción universitaria, así como las posibilidades de mejorar dichas condiciones de afinidad.

Por todo lo anterior, el IAV podría funcionar como una herramienta académica para investigaciones futuras sobre la deserción universitaria y problemas de acceso a la educación superior en regiones de posconflicto, al resumir el nivel de afinidad vocacional entre estas poblaciones y la oferta regional de educación superior, ayudando a hacer más efectiva la orientación vocacional entre las minorías, las cuales suelen ser excluidas epistémicamente de la educación superior, a pesar de que la Carta Magna colombiana reconoce como patrimonio de la nación la diversidad étnica y cultural del país y de que la Ley General de Educación reconoce, define y reglamenta la etnoeducación. Asimismo, el IAV podría ser utilizado por el MEN para formular políticas públicas que complementen y fortalezcan las existentes para disminuir la deserción, e incluso podría ser usado como una herramienta útil para evaluar la necesidad de creación de programas de educación superior en las diferentes regiones.

Para mejorar la afinidad entre los intereses y aptitudes de los estudiantes de estas comunidades con respecto a los programas disponibles en sus departamentos se sugiere mejorar los procesos de orientación vocacional, informando a los estudiantes con las posibilidades más cercanas de acceder a la educación superior y fortaleciendo las aptitudes e intereses de los estudiantes en aquellos NBC que tienen mayor oferta en educación superior dentro del departamento. Sin embargo, desde el nivel institucional, también es fundamental evaluar la pertinencia de la oferta educativa actual en estas regiones con el propósito de mejorarla, creando más programas relacionados con los intereses y aptitudes de las comunidades étnicas, así como de aquellas que se requieren para los puestos de trabajo disponibles en las regiones y que sean de importancia para el desarrollo de las comunidades, en concordancia con el Subsistema de Formación para el Trabajo regulado por el Decreto 1650 de 2021, Artículo 1 (Colombia, 2021b) y el Marco Nacional de Cualificaciones regulado por el Decreto 1649 de 2021, Artículo 1 (Colombia, 2021c), lo cual puede brindar una solución equilibrada al reto que se plantea a las universidades para encontrar las carreras que armonicen positivamente los intereses y aptitudes de las nuevas generaciones con la demanda que tiene el mercado laboral (Gómez Muñiz, Díaz Thomé Yániz y Herrera Ávila, 2021).

REFERENCIAS

AGENCIA UNAL. **Deserción universitaria en Iberoamérica alcanza el 33 %**. Medellín, 16 nov. 2021. Educación. Disponible en: <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/desercion-universitaria-en-iberoamerica-alcanza-el-33>. Acceso en: 30 nov. 2021.

ALARCÓN MONTIEL, Esmeralda. Elección de carrera: motivos, procesos e influencias y sus efectos en la experiencia estudiantil de jóvenes universitarios de alto rendimiento académico. **Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios**, v. 31, n. 77, p. 55-74, 2019. Disponible en: <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/988>. Acceso el: 07 dic. 2021.

ALEMÁN HERRERA, Darling; CERVANTES ÁLVAREZ, Yaridis Isabel; JIMÉNEZ ÁVILA, Isabel. **Análisis de los factores que inciden en la deserción estudiantil. Estudiantes de pregrado pertenecientes a comunidades negras e indígenas de la Universidad de Cartagena 2017-2018**. 2019. 86 f. [Proyecto de investigación] — Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Cartagena, 2019. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/30147>. Acceso el: 30 ene. 2022.

ALVARADO RESÉNDIZ, José Luis; MARTÍNEZ HERNÁNDE, Yesenia; CASTELLANOS LÓPEZ, Liliana Yadira; SARABIA LUGO, Edgar; MOLINA RUIZ, Hector Daniel. Toma de decisiones para elegir una carrera profesional. **TEPEXI. Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río**, v. 6, n. 11, p. 49-56, 2019. <https://doi.org/10.29057/estr.v6i11.3837>

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, Manuel. **Orientación profesional**. Barcelona: Cedecs, 1995.

ÁLVAREZ LOZANO, María; CRUZ GAVILANES, Tania; TOLEDO, Cecilia. Orientación educativa e intereses profesionales de estudiantes bachilleratos de la ciudad de Azogues. **Conference Proceedings UTMACH**, 2, v. 1, n. 1, p. 823-831, 2017. Disponible en: <https://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/article/view/171>. Acceso el: 30 ene. 2022.

AYALA, Francisco. **La función del profesor como asesor**. Barcelona: Trillas, 1998.

BARRERAMARES, Yeimy. **Reconocimiento de aptitudes e intereses en adolescentes como herramienta para la toma de decisión vocacional**. 2007. 123 f. Tesis (Licenciatura en Psicología Educativa) — Universidad Pedagógica Nacional, México DF, 2007. Disponible en: <http://200.23.113.51/pdf/23986.pdf>. Acceso el: 02 mar. 2020.

BETANCOURTH SÁNCHEZ, Lina Jhulieth. **Orientación vocacional y profesional en la juventud colombiana**. 2016. 25 f. Monografía (Especialización en Docencia Universitaria) — Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2016. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10654/14245>. Acceso el: 30 ene. 2022.

BOTELLO PEÑALOZA, Héctor Alberto. Incidencia de los programas de orientación vocacional en Colombia. **Horizontes Pedagógicos**, v. 16, n. 1, p. 89-97, 2014. Disponible en: <https://horizontespedagogicos.iberro.edu.co/article/view/16108/674>. Acceso en: 30 jun. 2021.

CAICEDO ORTIZ, José Antonio; CASTILLO GUZMÁN, Elizabeth. Indígenas y afrodescendientes en la universidad colombiana: nuevos sujetos, viejas estructuras. **Cuadernos Interculturales**, v. 6, n. 10, p. 62-90, 2008. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55261005>. Acceso el: 30 ene. 2022.

CARVAJAL OLAYA, Patricia; MONTES GARCÍA, Héctor Hernán; TREJOS CARPINTERO, Álvaro Antonio; SUAREZ GIRALDO, Pedro Pablo. Sistema de Orientación Profesional: Estrategia para fortalecer la alianza vocacional entre Instituciones de Educación Superior y Educación Media. En: TERCERA CONFERENCIA LATINOAMERICANA SOBRE EL ABANDONO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 3., 13-15, nov. 2013, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México, **Encuentros CLABES**. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/913>. Acceso el: 30 ene. 2022.

CASAS MOGOLLÓN, Paula Andrea. El problema no es solo plata: 42% de los universitarios deserta. **El Espectador**, [S.l.], 6 dic. 2018. Educación. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/el-problema-no-es-solo-plata-42-de-los-universitarios-deserta-articulo-827739>. Acceso en: 30 abr. 2020.

CASTAÑO MEDINA, Ramón Stiven; CRUZ CIFUENTES, Daniela; ROMÁN CARDOSO, Natalia; VALENCIA GARCÍA, Diana Carolina. **Intereses y preferencias profesionales en estudiantes de grado undécimo de una institución educativa pública de la ciudad de Armenia**. 2020. 19 f. Trabajo de grado (Grado de Psicología) — Universidad de San Buenaventura, Armenia, 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10819/7771>. Acceso el: 30 ene. 2022.

CASTELLANOS RODRÍGUEZ, Roberto; BAUTE ROSALES, Mireya; CHANG RAMÍREZ, José Alberto. Orígenes, desarrollo histórico y tendencias de la orientación profesional. **Revista Universidad y Sociedad**, v. 12, n. 5, p. 269-278, 2020. Disponible en: <https://ref.scielo.org/9khmb9>. Acceso el: 30 ene. 2022.

CASTILLO DE LA ROSA, Ernestina; CABELLO GARCÍA, Martha Alicia; ZAPATA SALAZAR, Joel; GONZÁLEZ TOVAR, José. Perfil vocacional, aptitud académica y trayectoria del alumno de psicología de la Universidad Autónoma de Coahuila. **Enseñanza e Investigación en Psicología**, v. 21, n. 1, p. 59-67, 2016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29248180007>. Acceso el: 28 mar. 2020.

COLOMBIA. MEN — Ministerio de Educación Nacional. **Acuerdo para disminuir la deserción estudiantil**. Bogotá: MEN, 2011.

COLOMBIA. MEN — Ministerio de Educación Nacional. **Rutas de vida. Manual de Acompañamiento de Orientación Socio Ocupacional**. Bogotá: MEN, 2013. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356514_recurso.pdf. Acceso el: 30 ene. 2022.

COLOMBIA. MEN — Ministerio de Educación Nacional. **Compendio Estadístico de la Educación Superior Colombiana**. Bogotá: MEN, 2016.

COLOMBIA; ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE). **Revisión de políticas nacionales de educación. Educación en Colombia**. París: OCDE, 2016. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf. Acceso en: 24 jun. 2021.

COLOMBIA. Ministerio del Interior. **Listado de universidades que otorgan descuento a las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras**. Bogotá: Mininterior, 2018a. Disponible en: https://dacn.mininterior.gov.co/sites/default/files/listado_de_universidades_que_aplican_descuento_mayo_2018.pdf. Acceso el: 30 mar. 2020.

COLOMBIA. DANE — Departamento Administrativo Nacional de Estadística. **Censo nacional de población y vivienda 2018** [Archivo Excel]. 2018b. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/CNPV-2018-Poblacion-Ajustada-por-Cobertura.xls>. Acceso en: 30 mar. 2020.

COLOMBIA. DANE — Departamento Administrativo Nacional de Estadística. **Población indígena de Colombia. Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018** [Presentación]. 2019a. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-etnicos/presentacion-grupos-etnicos-2019.pdf>. Acceso en: 30 mar. 2020.

COLOMBIA. DANE — Departamento Administrativo Nacional de Estadística. **Población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera. Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018** [Presentación]. 2019b. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-etnicos/presentacion-grupos-etnicos-poblacion-NARP-2019.pdf>. Acceso en: 30 mar. 2020.

COLOMBIA. MEN — Ministerio de Educación Nacional. **SNIES: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Programas de Educación Superior** [Archivo en Excel]. 2021a. Disponible en: <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>. Acceso en: 30 dic. 2021.

COLOMBIA. Decreto 1650 de 2021. Por el cual se adiciona el Capítulo 9 al Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con el Subsistema de Formación para el Trabajo y su Aseguramiento de la Calidad. **Diario Oficial**. No. 51.880. Bogotá D.C. 6 dic. 2021b.

COLOMBIA. Decreto 1649 de 2021. Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), se dictan otras disposiciones y se adiciona la Parte 7 al Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación. **Diario Oficial**. No. 51.880. Bogotá D.C. 6 dic. 2021c.

CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. **Informe Nacional de Competitividad 2019-2020**. 13. ed. Bogotá: Consejo Privado de Competitividad, 2020. Disponible en: https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_INC_2019-2020_Informe_final_subir.pdf. Acceso el: 08 dic. 2021.

CRESPO ALCOCCER, Cecilia de los Ángeles; OLVERA CORONILLA, Gloria; RÍOS CONDADO, Telma. **Eligiendo mi carrera. Un proyecto de vida**. México DF: UNAM — Universidad Nacional Autónoma de México, 2002.

ERAZO GUERRA, Xavier Fernando; ROSERO MORALES, Elena del Rocio. Orientación vocacional y su influencia en la deserción universitaria. **Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación**, v. 5, n. 18, p. 591-606, 2021. Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/198>. Acceso el: 30 ene. 2022.

ESPINOSA-CASTRO, Jhon-Franklin; HERNÁNDEZ-LALINDE, Juan; MARIÑO CASTRO, Leydi Maritza. Estrategias de permanencia universitaria. **Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica**, v. 39, n. 1, p. 88-97, 2020. Disponible en: <https://zenodo.org/records/4065045>. Acceso el: 08 dic. 2021.

ESPINOZA RIVAS, Cecilia Margarita; GARAY DE SERPAS, Dalia Teresa; SIGÜENZA DÍAZ, Heisell Idalia. **Aptitudes e intereses vocacionales y su relación con la elección de la carrera universitaria** (estudio correlacional en estudiantes del género masculino y femenino comprendido entre las edades de 20 a 35 años inscritos en Lic. en ciencias jurídicas, Lic. en psicología, arquitectura e ingeniería en Ciencias de la computación de la Universidad Francisco Gavidia de la Ciudad de San Salvador en el ciclo I de año 2007). 2007. 86 f. Tesis (Grado de Licenciatura en Psicología) — Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, 2007. Disponible en: <https://etesario.ufg.edu.sv/jspui/handle/11592/6904>. Acceso el: 30 ene. 2022.

FLORES, Roberto; IGLESIAS, Catalina; SOTO, Gerson. **Perfil Vocacional y deserción primer semestre**. Documento de Trabajo n° 6. Centro de Estudios Duoc UC. 2018. Disponible en: https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/05/DTN6_Perfil_vocacional_y_desercion.pdf. Acceso en: 25 jun. 2021.

FORERO ZEA, Leidy Daniela; PIÑEROS REINA, Yudy Fernanda; RODRÍGUEZ MOLANO, José Ignacio. Machine Learning for the Identification of Students at Risk of Academic Desertion. En: UDEN, Lorna; LIBERONA, Dario; SANCHEZ, Galo; RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, Sara (eds.) **Learning Technology for Education Challenges: 8th International Workshop, LTEC 2019, Zamora, Spain, July 15–18, 2019, Proceedings**. Switzerland: Springer Cham, 2019. p. 462-473. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-20798-4_40. Acceso el: 25 mar. 2021.

GALINDO BOHÓRQUEZ, Javier Fernando. **El futuro como esfuerzo: el acceso a la educación superior imaginado por los estudiantes en Bogotá**. 2020. 135 f. Tesis (Maestría en Sociología) — Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2020. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78882>. Acceso el: 08 dic. 2021.

GARCÍA, Lucy; PÁEZ, Javier. Calidad, cobertura y financiación: Retos de la educación superior. **Ingeniería y Desarrollo**, v. 29, n. 2, p. vii-viii, 2011. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85220757002>. Acceso en: 30 may. 2022.

GÓMEZ MUÑIZ, Magdiel; DÍAZ THOMÉ YÁNIZ, Luis Rodrigo; HERRERA ÁVILA, Juan Manuel. Nuevas generaciones y mercado laboral: Desafíos para la pertinencia educativa actual. **Revista Historia de la Educación Latinoamericana**, v. 23, n. 36, p. 93-118, 2021. Disponible en: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia_educacion_latinoamericana/article/view/11665. Acceso el: 30 ene. 2022.

GONZÁLEZ-BENITO, Ana. Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. **Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)**, v. 2, n. 2, p. 43-60, 2018. Disponible en: <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/110>. Acceso el: 06 dic. 2021.

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto; MENDOZA TORRES, Christian Paulina. **Metodología de la investigación**. Las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta. México DF: McGraw Hill Education, 2018.

KOLB, D. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall, 1984.

LABAJOS MOREDA, Sara. **“Simulador del futuro”. Una nueva propuesta para la Orientación Vocacional**. 2020. 60 f. Tesis (Grado en Educación Social) — Universidad de Valladolid, Palencia, 2020. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/42574>. Acceso el: 06 dic. 2021.

LAZARTE, Ivanna; DORIA, María Vanesa; FLORES, Carola Victoria; MORENO, Juan Pablo; FERNÁNDEZ, Natalia E.; PÓLICHE, María Valeria. Aplicación móvil de test de orientación vocacional para la Universidad Nacional de Catamarca como herramienta para ayudar a disminuir la deserción universitaria y promocionar las carreras. En: WORKSHOP DE INVESTIGADORES EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (WICC), XXI., 2019, Universidad Nacional de San Juan (San Juan, Argentina). **Libro de actas**. San Juan: Red de Universidades con Carreras de Informática (RedUNCI). Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77322>. Acceso el: 30 ene. 2022.

LÓPEZ BONELLI, Angela R. **La orientación vocacional como proceso, teoría, técnica y práctica**. Barcelona: El Ateneo, 1989.

MARTÍNEZ OROZCO, Erika Nohemi. **De la orientación a la tutoría. Búsquedas inacabadas de la libertad. Una visión transdisciplinaria**. 2013. 198 f. Tesis (Grado en Licenciatura en Pedagogía) — Universidad Nacional Autónoma de México, México DF, 2013. Disponible en: https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000699353. Acceso el: 28 mar. 2020.

MEDINA SOTO, María Deniza; GAYTÁN DÍAZ, Claudia Celina. Aspectos que inciden en la deserción universitaria, un análisis crítico. **Revista Educ@rnos**, v. 10, n. 39, p. 105-122, 2020. Disponible en: <https://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2020/10/articulo-maria-deniza.pdf>. Acceso en: 25 jun. 2021.

MELO-BECERRA, Ligia Alba; RAMOS-FORERO, Jorge Enrique; HERNÁNDEZ-SANTAMARÍA, Pedro Oswaldo. La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. **Revista Desarrollo y Sociedad**, n. 78, p. 59-111, 2017. Disponible en: <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/dys/article/view/6696>. Acceso el: 02 mar. 2020.

MOLINA CONTRERAS, Denyz. **Material de apoyo instruccional. Curso de orientación educativa**. Barinas: Unellez, 2001.

MUNIZAGA MELLADO, Felipe René; CIFUENTES ORELLANA, María Beatriz; BELTRÁN GABRIE, Andrés Jacob. Retención y abandono estudiantil en la Educación Superior Universitaria en América Latina y el Caribe: Una revisión sistemática. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 26, n. 61, p. 1-36, 2018. Disponible en: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/3348>. Acceso el: 06 dic. 2021.

PACORI, Angélica; PACORI, Edwerson, ATENCIO, Benito. Programa de Orientación Vocacional para la elección y toma de decisión de una carrera profesional en los estudiantes del quinto de año de las Instituciones Privadas de Juliaca. **Revista Científica Investigación Andina**, v. 16, n. 1, p. 54-64, 2016. Disponible en: <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/42/31>. Acceso el: 30 ene. 2022.

RABELO FLOREZ, Roger Alberto. **Pertinencia de las estrategias de retención y permanencia del Ministerio de Educación Nacional, consideradas para la educación superior virtual y/o a distancia**. 2019. 98 f. Tesis (Especialización en Educación Superior a Distancia) — Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, Bogotá D.C., 2020. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/31690>. Acceso el: 26 mar. 2021.

RAMÍREZ MARTÍNEZ, María de Lourdes. **Actualización y adaptación de un inventario de intereses para los estudiantes de último semestre de nivel medio superior**. 2001. 233 f. Tesis (Maestría en Psicología Laboral) — Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, 2001. Disponible en: <https://cd.dgb.uanl.mx/handle/201504211/4182>. Acceso el: 28 mar. 2020.

RESTREPO GÓMEZ, Bernardo; CARVAJAL AGUIRRE, Carlos Mario; ROLDÁN LÓPEZ, Nelson Darío. Preferencias profesionales de estudiantes de educación media del Bajo Cauca, Norte y Nordeste de Antioquia, Colombia. **Revista Senderos Pedagógicos**, v. 7, n. 7, p. 94-105, 2016. Disponible en: <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/senderos/article/view/398>. Acceso el: 30 ene. 2020.

RIVAS MARTÍNEZ, Francisco. **Psicología vocacional**. Enfoques del asesoramiento. Madrid: Morata, 1998.

RODRÍGUEZ URREGO, Marcela. La investigación sobre deserción universitaria en Colombia 2006-2016. Tendencias y resultados. **Pedagogía y Saberes**, n. 51, p. 49-66, 2019. Disponible en: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/8664>. Acceso el: 25 mar. 2021.

RUEDA RAMÍREZ, Sandra Milena; URREGO VELÁSQUEZ, Diana; PÁEZ ZAPATA, Esteban; VELÁSQUEZ, Carlos; HERNÁNDEZ RAMÍREZ, Eliana María. Perfiles de riesgo de deserción en estudiantes de las sedes de una universidad colombiana. **Revista de Psicología**, v. 38, n. 1, p. 275-297, 2020. Disponible en: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/21586>. Acceso el: 30 ene. 2022.

SERNA GUIA, Natividad; MENDOZA HUAMÁN, Vicente. **Intereses vocacionales en estudiantes de quinto año de secundaria de una institución educativa pública de Villa María del Triunfo**. 2018. 88 f. Tesis (Grado en Licenciatura en Psicología) — Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, 2018. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe:8080/handle/20.500.13084/2410>. Acceso el: 30 ene. 2022.

SHUPINGAHUA PEZO, Janina. **Relación entre la oferta educativa y los intereses vocacionales de los alumnos de la carrera de Contabilidad de los institutos superiores tecnológicos de la provincia de San Martín 2017**. 2017. 60 f. Tesis (Maestría en Administración de Negocios y Relaciones Internacionales – MBA) — Universidad César Vallejo, Tarapoto, 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/835>. Acceso el: 30 ene. 2022.

TORRES BARRAGÁN, María de las Nieves. **Las percepciones sectorizadas del alumnado de educación secundaria obligatoria sobre la orientación y la acción tutorial en los I.E.S. de Granada**. 2010. 989 f. Tesis (Doctorado en Administración Escolar) — Universidad de Granada, Granada, 2010. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10481/4966>. Acceso el: 03 mar. 2020.

TORRES DÍAZ, María Malena. **Aptitudes e intereses vocacionales en estudiantes de secundaria de colegios públicos mixtos del Sector La Tina – José Leonardo Ortiz**. 2018. 118 f. Tesis (Maestría en Psicología Educativa) — Universidad César Vallejo, Chiclayo, 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34561>. Acceso el: 03 mar. 2020.

VALENCIA RODRÍGUEZ, Susana María; COLORADO ZABALA, Karen Liceth; NAVARRO ABDO, Rosa. Diseño de juego serio para medir la afinidad vocacional con los pregrados de ingeniería administrativa e industrial, de la Institución Universitaria Pascual Bravo. En: ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA ACOFI 2021, 2021, Centro de Convenciones Julio César Turbay Ayala, (Cartagena de Indias, Colombia). **Memorias**. Bogotá: Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI). Disponible en: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/1795>. Acceso el: 30 ene. 2022.

VARGAS QUEVEDO, María Alejandra. **La infografía como herramienta útil para dar a conocer la mala elección de una carrera universitaria, debido a la ausencia de orientación vocacional en adolescentes**. 2018. 128 f. Tesis (Profesional de Licenciado en Arte y Diseño Empresarial) — Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2018. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3147>. Acceso el: 30 ene. 2022.

ZAMORA-ARAYA, José Andrey; VILLALOBOS-MADRIGAL, Francisco José. Factors associated with dropping out of the program for Bachelor's and Licentiate's Degrees in Mathematics Teaching at the Universidad Nacional de Costa Rica (UNA): Evidence from the 2016 Student Cohort. **Uniciencia**, v. 32, n. 2, p. 111-126, 2018. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia/article/view/10667>. Acceso el: 25 mar. 2021.

ZUMÁRRAGA, Marcos Rafael; CASTRO, María Isabel; ROMERO, Juan Carlos; ESCOBAR, Paola; BOADA, María José; ARMAS, Rosa; LUZURIAGA, Johanna; GONZÁLES, Yolanda. Medición de intereses profesionales en estudiantes universitarios y un abordaje exploratorio de su relación con el desempeño académico. En: SÉPTIMA CONFERENCIA LATINOAMERICANA SOBRE EL ABANDONO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 7., 15-17, nov. 2017, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. **Encuentros CLABES**. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1621/2358>. Acceso el: 30 ene. 2022.

ZUMÁRRAGA-ESPINOSA, Marcos; CASTRO, María Isabel; ESCOBAR, Paola; BOADA, María José; PEÑA HERRERA, Lía; GONZÁLEZ, Yolanda; ROMERO, Juan Carlos; LUZURIAGA, Johanna; ARMAS, Rosa. Afinidad entre intereses profesionales y carrera elegida: un análisis de su relación con la deserción universitaria temprana. En: OCTAVA CONFERENCIA LATINOAMERICANA SOBRE EL ABANDONO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 8, 14-16, nov. 2018, Universidad Tecnológica de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá. **Encuentros CLABES**. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1951>. Acceso el: 08 dic. 2021.

ZUMÁRRAGA-ESPINOSA, Marcos; CASTRO, María Isabel; BOADA, Paola; ESCOBAR, María José; ROMERO, Juan Carlos. Intereses profesionales y selección de carrera: criterios para la implementación de diagnósticos de compatibilidad automatizados en la Universidad Politécnica Salesiana (ECUADOR). En: NOVENA CONFERENCIA LATINOAMERICANA SOBRE EL ABANDONO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 9, 13-15, nov. 2019, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. **Encuentros CLABES**. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/2778>. Acceso el: 30 ene. 2022.

Cómo citar este artículo: OLARTE DUSSAN, Fredy Andrés; GARCIA-PINILLA, Jose Ignacio; RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, Olga Rosalba. Afinidad entre los intereses y aptitudes de comunidades étnicas y la oferta regional de educación superior en Colombia. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, e290049, 2024. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782024290049>

Conflictos de interés: Los autores declaran que no hay ningún interés comercial o asociativo que represente conflicto de intereses en relación al manuscrito.

Financiamiento: Los datos utilizados en el estudio fueron recolectados en el marco del proyecto “OIM-Fortalecimiento de capacidades educativas en territorios de paz” desarrollado conjuntamente por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Universidad Nacional de Colombia.

Contribuciones de los autores: Conceptualización: Garcia-Pinilla, J. I.; Rodríguez-Jiménez, O. R.; Olarte Dussan, F. A.; Análisis formal: Garcia-Pinilla, J. I.; Obtención de financiación: Olarte Dussan, F. A.; Metodología de investigación: Garcia-Pinilla, J. I.; Olarte Dussan, F. A.; Administración del Proyecto: Olarte Dussan, F. A.; Redacción - Primer borrador: Garcia-Pinilla, J. I.; Redacción - Revisión y edición: Rodríguez-Jiménez, O. R.; Olarte Dussan, F. A.

SOBRE LOS AUTORES

FREDY ANDRÉS OLARTE DUSSAN es doctor en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Nacional de Colombia (Colombia). Profesor de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia).

JOSE IGNACIO GARCIA-PINILLA es maestrando en Psicología por la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia). Profesor ocasional de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia).

OLGA ROSALBA RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ es doctora En Desarrollo Psicológico, Aprendizaje y Educación de la Universidad Autónoma de Madrid (España). Profesora de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia).

Recibido el 12 de mayo de 2022

Aprobado el 13 de abril de 2023

