



Análisis descriptivo entre el inventario CEPA y el Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP) en Puerto Rico

Ramón Rivera Ocasio
Manuel González González
Ariel I. Agosto Cepeda

Investigación y Desarrollo

Diciembre de 2023

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	7
CEPA Y COP EN LA PAA	7
CEPA	7
SECCIONES QUE COMPONEN EL INVENTARIO CEPA.....	9
CUESTIONARIO PARA LA ORIENTACIÓN POSTSECUNDARIA (COP) EN LA PAA.....	10
ESTRUCTURA DE CEPA Y EL COP DE LA PAA	11
JUSTIFICACIÓN	12
PROPÓSITO DEL ESTUDIO	13
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	13
METODOLOGÍA	13
ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	13
RECOPIACIÓN DE DATOS	14
MUESTRA	14
RESULTADOS	16
CEPA 8.º Y 10.º	16
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS EN CEPA 8.º Y 10.º	16
CEPA 10.º-COP 12.º.....	21
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS CEPA 10.º- COP 12.º	21
CONCLUSIÓN	28
REFERENCIAS	30

Lista de tablas

Tabla 1. Secciones que componen el inventario CEPA	9
Tabla 2. Duración, partes, calificación, cantidad ítems y tipos de ejercicios de CEPA y del COP	11
Tabla 3. Tamaño de la muestra disponible en COP 12.º, CEPA 8.º y CEPA 10.º	14
Tabla 4. Tamaño de la muestra pareada para las dos bases de datos en COP 12.º, CEPA 8.º y CEPA 10.º	15
Tabla 5. Estadísticas descriptivas para las administraciones de CEPA en 8.º y 10.º (n = 37 306)	16
Tabla 6. Porcentaje de contraste de intereses vocacionales de los estudiantes entre el análisis de 8.º y 10.º grado	18
Tabla 7. Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionado por los estudiantes en 8.º y 10.º grado	18
Tabla 8. Porcentaje de contraste de ambiente de trabajo de los estudiantes entre la selección de 8.º y 10.º grado	19
Tabla 9. Porcentaje de contraste de percepción académica de los estudiantes entre la selección de 8.º y 10.º grado	20
Tabla 10. Estadísticas descriptivas para las administraciones de CEPA 10.º	21
Tabla 11. Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionados por los estudiantes en 10.º grado	23
Tabla 12. Cruce de variables entre las tipologías CEPA 10.º y las áreas de estudio del COP 12.º grado seleccionadas por los estudiantes	25
Tabla 13. Cruce de variables entre percepción académica en CEPA 10.º y seguridad de habilidades académicas en el COP 12.º grado seleccionados por los estudiantes	26

Lista de figuras

Figura 1. Promedio del análisis de los intereses vocacionales de los estudiantes en 8.º y 10.º grado	17
Figura 2. Porcentaje de los intereses ocupacionales de los estudiantes en 8.º y 10.º grado (n = 37 306)	17
Figura 3. Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionados por los estudiantes en 8.º y 10.º grado	19
Figura 4. Promedio del análisis de los intereses vocacionales de los estudiantes 10.º grado	22
Figura 5. Porcentaje de los intereses ocupacionales de los estudiantes en 10.º grado (n = 42 971)	22
Figura 6. Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionados por los estudiantes en 10.º grado	23
Figura 7. Porcentaje de selección de áreas de estudio del COP seleccionadas por los estudiantes en 12.º grado (n = 40 500)	24

Resumen

Objetivo: Esta investigación se enfocó en examinar la posible relación entre los resultados del instrumento CEPA (Conoce, Explora, Planifica y Actúa) y el Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP), administrados por el College Board. En particular, se explora cómo las habilidades, intereses y el autoconcepto de los estudiantes, recopilados mediante de estos dos instrumentos, se relacionan entre sí y pueden influir en la planificación educativa y ocupacional de los jóvenes.

Muestra y análisis: La muestra de este estudio se compone de estudiantes del sistema público de Puerto Rico de 12.º grado con un resultado en la PAA-COP y que tomaron en 8.º y 10.º el inventario CEPA. Una vez identificada la muestra disponible, se parearon los datos. Luego de los análisis preliminares, se tomó la decisión de crear dos bases de datos: 1) CEPA 8.º y 10.º, y 2) CEPA 10.º y COP 12.º. En este estudio optamos por un enfoque descriptivo y exploratorio con el propósito de conocer de manera general a los participantes a través de la caracterización de sus respuestas a un conjunto de preguntas o premisas.

Conclusión:

- La consistencia en las selecciones de los estudiantes en dos períodos de evaluación de CEPA indica un alineamiento notorio en sus intereses ocupacionales, revelando una congruencia significativa entre la primera y la segunda ocasión. Este patrón, reflejado en un orden descendente de preferencias, sugiere estabilidad y coherencia en las selecciones ocupacionales de los estudiantes a lo largo del tiempo.
- Se notaron cambios significativos en los porcentajes de las tipologías para la selección de ambientes de trabajo entre 8.º y 10.º grado de CEPA. Aunque en 8.º grado los ambientes *Creativo* y *Manual técnico* son los más seleccionados, en 10.º grado se evidencia una transformación hacia ambientes más orientados a lo *Social* y *Científico*. Esto sugiere un cambio en las preferencias de los estudiantes a medida que avanzan en su trayectoria educativa, y se desarrollan personal y académicamente.
- La interrelación entre la escala de percepción académica en 8.º y 10.º grado de CEPA, analizada a través de diferentes porcentajes a nivel de fila, columna y celda, revela una conexión directa significativa. Destaca que un 55.8 % de los estudiantes con *alta* autopercepción académica en 8.º grado mantienen una percepción académica *alta* en 10.º, mientras que, en dirección opuesta, el 47.8 % de aquellos con *baja* autopercepción académica en 8.º reflejan una percepción académica *baja* en 10.º. Estos datos enfatizan la consistencia y estabilidad de la percepción académica a lo largo del tiempo, y subrayan la relevancia de las percepciones positivas o negativas en el rendimiento académico continuo de los estudiantes.
- Los resultados de la población de CEPA 10.º grado y luego COP 12.º resaltan que las mayores preferencias se orientan hacia lo *Social* (30.9 %), lo *Científico* (27.3 %) y lo *Manual técnico* (18.0 %), mientras que los intereses de menor porcentaje son lo *Creativo* (11.5 %), lo *Empresarial* (6.4 %) y lo *De oficina* (5.9 %). Estos hallazgos proporcionan una perspectiva clara sobre las preferencias ocupacionales predominantes de los estudiantes, lo que subraya la importancia de comprender y considerar estas tendencias al orientarlos en sus selecciones académicas y profesionales futuras.

- La presentación de las áreas de estudio seleccionadas por los estudiantes de 12.º grado en el COP revela un panorama diverso y detallado. Destaca que la selección de mayor porcentaje recae, con un significativo 22.6 %, en el área de *Ciencias relacionadas con la salud*, seguida de cerca por *Ciencias sociales*, con un 10.9 %. Estos resultados resaltan las inclinaciones académicas predominantes de los estudiantes, ofreciendo información valiosa para guiar y respaldar sus elecciones educativas y profesionales futuras, y para optimizar la planificación estratégica de programas (académicos, servicios estudiantiles, etc.) en las instituciones de educación superior.
- Las estrechas relaciones entre las tipologías (CEPA) y las áreas de estudio (COP) destacan la complejidad y diversidad de las elecciones académicas de los estudiantes, lo que acentúa la interconexión entre varias tipologías que se complementan mutuamente.
- La percepción académica, crucial en el desarrollo estudiantil, revela patrones congruentes y variaciones significativas entre 8.º y 10.º grado. Esto resalta la importancia de cultivar una autoimagen positiva desde las etapas iniciales de la educación. La relación directa entre la autopercepción académica en ambos grados sugiere que las experiencias tempranas tienen un impacto en el desarrollo a largo plazo, mientras que el análisis de seguridad en habilidades académicas en 10.º y 12.º grado destaca la necesidad de desarrollar estrategias que fortalezcan la confianza de los estudiantes y les proporcionen una comprensión integral que personalice y optimice el apoyo educativo a lo largo de la trayectoria estudiantil.

Este primer estudio entre CEPA y COP sienta las bases para futuras investigaciones que vinculen ambos instrumentos. En futuras investigaciones se espera explorar otros acercamientos analíticos que contribuyan a la comprensión de ambos instrumentos y sus relaciones.

Introducción

College Board es una de las organizaciones educativas sin fines de lucro más antiguas de los Estados Unidos. Desde su fundación en 1900, cuando fue creada por iniciativa de doce de las más prestigiosas instituciones académicas, entre ellas, Harvard, Yale y Columbia, se ha destacado por sus programas dirigidos a promover la excelencia en la educación, la equidad y el acceso a los estudios superiores. Como asociación constituida por más de 6500 miembros, reúne sistemas de educación de K-12, escuelas independientes y universidades que colaboran para fortalecer la preparación y la orientación que reciben los alumnos que completan estudios secundarios y preparatorios, con el fin de que ingresen a la universidad.

College Board LATAM (CB LATAM) es una oficina regional con 60 años de presencia en Puerto Rico que desarrolla programas y servicios semejantes a los que ofrece la sede en Estados Unidos, pero especialmente diseñados para poblaciones cuyo idioma vernáculo es el español. Estos programas están dirigidos a fortalecer la orientación académica y personal, promover estándares rigurosos de excelencia académica y apoyar los procesos de selección, admisión y ubicación universitaria.

College Board LATAM desarrolla y administra instrumentos de medición que integran las mejores prácticas para la construcción de instrumentos de medición educativa (Kane, 1992, 2013; Wendler & Walker, 2006) en consonancia con el uso de estándares profesionales (*American Educational Research Association et al.*, 2014). Además, incorpora el uso de diseños que facilitan su accesibilidad a todo tipo de examinados (Thompson *et al.*, 2002).

El inventario CEPA es un instrumento de orientación vocacional diseñado para estudiantes de nivel secundario y superior. El Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP) surge de la necesidad de recopilar información adicional de los examinados en la PAA. Ambos instrumentos son utilizados por las escuelas públicas y privadas de Puerto Rico. Los resultados de CEPA se utilizan para complementar el proceso exploratorio ocupacional de los estudiantes. Los resultados del COP se utilizan para crear un perfil de los estudiantes que sirven a las instituciones educativas para diferentes propósitos (investigación, monitoreo de necesidades y para la planificación estratégica entre otros). En la siguiente sección se presenta una descripción del inventario CEPA y del COP en la PAA.

CEPA y COP en la PAA

Conoce, Explora, Planifica y Actúa (CEPA)

El inventario CEPA es un instrumento de orientación ocupacional diseñado para estudiantes por College Board, Oficina de América Latina (CB-LATAM). Sus siglas significan Conoce, Explora, Planifica y Actúa (CEPA), las cuatro dimensiones necesarias para la toma de decisiones. El propósito del inventario CEPA es estimular la reflexión crítica como punto de partida para la consejería ocupacional y proporcionar información a los consejeros, los maestros, la escuela y los encargados sobre aspectos importantes del desarrollo de cada estudiante.

El inventario CEPA está enmarcado en tres teorías, a saber: el enfoque evolutivo de desarrollo vocacional, de Donald Super (1957); el enfoque estructural de la personalidad, de John L. Holland (1973), y el enfoque ecléctico y multidimensional del autoconcepto y la autoestima, de

Shavelson, Hubner y Stanton (1976).

La teoría de desarrollo vocacional evolutivo de Donald Super postula, entre otras, las siguientes ideas:

- El autoconcepto cambia y se desarrolla a través de la vida del individuo como resultado de la experiencia.
- La claridad que se tenga acerca de sí mismo influirá en la conducta ocupacional.
- Mientras mayor congruencia exista entre la ocupación y el autoconcepto del individuo, mayor será su satisfacción ocupacional.

La teoría tipológica de John L. Holland desempeña un papel central en el inventario CEPA. Los dos principios básicos de su teoría son los siguientes:

- La elección vocacional constituye un intento de la persona por expresar su personalidad.
- Las personas, al igual que las ocupaciones, pueden categorizarse usando como base la similitud en la configuración de sus cualidades.

Holland postuló la organización de la personalidad y los ambientes ocupacionales en seis tipos: realista, investigativo, artístico, social, empresarial y convencional (RIASEC).

Shavelson, Hubner y Stanton, en su enfoque ecléctico y multidimensional del autoconcepto y la autoestima, describen la organización jerárquica a partir de una dimensión general. El autoconcepto, en términos generales, es el concepto que el individuo tiene de sí mismo como persona. Consiste en un conjunto de juicios, tanto descriptivos como evaluativos, acerca de uno mismo. Su función es ayudar al individuo a entenderse, guiarse, controlarse y regular su conducta.

El desarrollo de un autoconcepto positivo durante la adolescencia está asociado con un ajuste psicosocial adecuado que puede prevenir futuros problemas psicológicos y educativos. En los estudios de la conformación del autoconcepto se han considerado estas cinco dimensiones organizadas jerárquicamente:

- la familiar,
- la social,
- la física,
- la académica,
- la emocional.

Secciones que componen el inventario CEPA

La siguiente tabla resume las secciones que integran el inventario CEPA.

Tabla 1.

Secciones que componen el inventario CEPA

Secciones de CEPA	Descripción
Datos personales	Esta sección ayuda a identificar al estudiante. Incluye nombre, edad, grado, programa de estudio, sexo, número de identificación y codificación de la escuela.
Información general y planes futuros	Consiste en ocho preguntas que recogen información sobre asignaturas (la que más le gusta, la que menos le gusta y la más difícil), notas (el estudiante indica cómo suelen ser sus notas), planes de estudio (sus planes de graduarse de escuela superior, lo que piensa hacer después de graduarse y sus planes de estudios) y necesidad de ayuda.
Habilidades	Las habilidades son las características que facilitan la realización de tareas físicas, mentales, sociales y manuales. De una lista de veinte, el estudiante selecciona las cinco habilidades que tiene desarrolladas y cinco que le gustaría desarrollar. El conocimiento de sus habilidades estimula al estudiante a la reflexión, además de ayudar con sus planes de estudio y con la selección de una ocupación o un empleo.
Intereses ocupacionales	Los intereses ocupacionales son aquellas preferencias que llevan a las personas a realizar actividades que disfrutan o les gustan. El estudiante identifica en un grupo de noventa actividades aquellas que disfruta o le gusta realizar, las que no le gusta realizar y las que no sabe si le gustan. Estas actividades, de acuerdo con la teoría de desarrollo ocupacional de Holland, se clasifican en seis tipos ocupacionales: manual-técnico, científico, creativo, social, empresarial y de oficina. Los resultados de esta sección permiten obtener el perfil ocupacional del estudiante.
Valores ocupacionales	Los valores ocupacionales son aquellas características de las ocupaciones que la persona considera importantes para sí. El estudiante selecciona de una lista de quince valores ocupacionales (con sus definiciones) las cuatro que considera más importantes al momento de pensar en una ocupación.
Ambientes de trabajo	Se presenta una tabla con los seis ambientes de trabajo clasificados igual que los intereses. El estudiante selecciona su primera y segunda preferencia. Este conocimiento ayuda al estudiante en la selección de una ocupación en la que pueda sentir mayor satisfacción.
Motivación escolar y percepción académica	La motivación escolar se define como aquello importante para el estudiante en la escuela. La percepción académica es la manera en que se siente o piensa acerca de sus competencias académicas. Esta sección ayuda a conocer si el estudiante tiene una percepción alta, moderada o baja de sus competencias, y si su motivación para los estudios es completa o parcial.

Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP) en la PAA

El Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP) surge de la necesidad de recopilar información adicional de los examinados. Por otra parte, varias instituciones de educación superior de Puerto Rico, en la década de los 70, solicitaban tener algún mecanismo para conocer mejor a los futuros alumnos. El College Board se dio a la tarea de crear el COP, cuya estructura básica buscaba identificar variables académicas, sociales, económicas y ocupacionales de los examinados.

El COP forma parte de los procesos de examinación de la PAA, y las instituciones recibirán estos datos por cada estudiante, junto con los resultados de la PAA revisada. Por tanto, estas variables intencionalmente seleccionadas proporcionan información suplementaria mediante variables no académicas que son útiles para examinar el desempeño académico y fortalecer los sistemas de monitoreo de progreso del alumno. También buscan ayudar a identificar las probabilidades de retención de estudiantes en los estudios de validez.

Estructura del COP

La oficina del College Board América Latina (CB-LATAM) recopila información descriptiva de los examinados a través del Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP). Al solicitar las pruebas y completar el COP, el estudiante proporciona información de carácter sociodemográfico, académico, de autoconcepto y ocupacional, a la vez que autoriza al College Board a suministrarla a sus escuelas de procedencia y a las instituciones postsecundarias. En general, la estructura del COP está compuesta por 11 preguntas divididas en cuatro áreas. Las dimensiones que conforman este cuestionario se pueden agrupar en las siguientes áreas:



A continuación, se presenta un resumen de cada una de estas secciones.

Información sociodemográfica. Esta sección recoge las características sociales de la población. Estas características van dirigidas específicamente a indagar el tipo de programa de estudio y el nivel educativo de los padres del examinado (madre o encargada y padre o encargado).

Información académica. Esta sección recoge las características de índole educativa de la población. Estas características van dirigidas específicamente a indagar sus calificaciones, las metas de estudio, la asistencia a clases y el tiempo que planea dedicar a sus estudios postsecundarios.

Información de autoconcepto. Esta sección recoge la percepción que los examinados tienen de sí mismos y que está ligada a sus competencias académicas. Estas percepciones van dirigidas específicamente a indagar la idea del éxito, la seguridad en sus habilidades académicas y la importancia de los estudios postsecundarios.

Información vocacional. Esta sección recoge las preferencias de las áreas de estudio de los examinados. El listado de programas es amplio (247 programas), pero estos están categorizados en 17 grandes áreas y en ellas tributan los programas académicos.

Estructura de CEPA y el COP de la PAA

Antes de discutir la afinidad entre CEPA y el COP de la PAA, en la Tabla 2 se presenta una descripción estructural de cada uno de los cuestionarios.

Tabla 2.

Duración, partes, cantidad ítems y tipos de ejercicios de CEPA y del COP

	CEPA	COP
Duración	90 minutos	10 minutos
Partes	<ul style="list-style-type: none"> • Información general y planes futuros • Habilidades • Intereses ocupacionales • Valores ocupacionales • Ambientes de trabajo • Motivación escolar y percepción académica 	<ul style="list-style-type: none"> • Información sociodemográfica • Información de académica • Información de autoconcepto • Intereses vocacionales
Cantidad de ítems	167	11
Tipos de ejercicios	Selección múltiple Selección de escala	Selección múltiple

El inventario CEPA es un instrumento para la exploración vocacional y consejería. A su vez, el COP complementa la prueba PAA y promueve la creación de un perfil estudiantil. Ambos instrumentos se desarrollaron bajo parámetros de alta rigurosidad y su construcción contó con el apoyo, consulta y asesoramiento de expertos y personal altamente cualificado. Sus resultados no se limitan a procesos de consejería y creación de perfiles estudiantiles, sino que son útiles para la planificación estratégica institucional, la implementación de actividades conducentes a potenciar el desarrollo, monitoreo, progreso y éxito académico en los estudiantes.

Este estudio se centra en explorar la convergencia de estos instrumentos (CEPA y COP), específicamente al analizar la interrelación entre los campos de interés ocupacional, la autopercepción académica y los planes de estudio futuros. Futuros trabajos de investigación sobre las respuestas de ambos instrumentos tendrán otras áreas de enfoque.

Justificación

El inventario CEPA y el COP son instrumentos que tienen cierta convergencia, particularmente en las áreas de intereses ocupacionales, autopercepción académica y planes de estudio futuros. Estos instrumentos permiten recopilar datos relacionados con estas áreas en la población estudiantil puertorriqueña en tres momentos particulares: 8.º y 10.º grado (CEPA) y 12.º grado (COP). No obstante, hasta el momento no se habían realizado investigaciones para examinar la convergencia de los resultados.

Los intereses ocupacionales representan las disposiciones generales de un individuo en su preferencia por ciertas actividades asociadas con ocupaciones y ambientes de trabajo particulares (Schermer, 2016). El estudio de los intereses ocupacionales es relevante, pues estos predicen resultados y eventos de vida importantes, tales como la ejecución en el empleo, la selección de programas de estudios postsecundarios y hasta el logro de metas de vida como el matrimonio, tener hijos, etc. (Gfrörer *et al.*, 2021).

En términos generales, el constructo interés se manifiesta de dos maneras particulares (Rotgans & Schmidt, 2017): por un lado, un interés situacional como fenómeno pasajero incitado por estímulos contextuales; por otro, un interés individual caracterizado por tendencias disposicionales semiestables que le permiten a una persona comprometerse con un tema o un ente durante un período considerable sin mucho apoyo externo (Rotgans & Schmidt, 2017). Holland (1997) afirma que la estabilidad de los intereses ocupacionales se logra mediante el aprendizaje acumulativo que resulta de las experiencias. De esta manera, la preferencia de actividades particulares es recompensada y reforzada gradualmente mediante la satisfacción personal y las recompensas externas. Estas preferencias se convierten eventualmente en disposiciones más o menos estables.

Gfrörer y colaboradores (2021) enfatizan que la investigación sobre el desarrollo de los intereses ocupacionales se concentra en las etapas de la adolescencia tardía y la adultez joven. No obstante, los pocos estudios realizados con poblaciones más jóvenes sugieren que los cambios en estos intereses son más comunes durante la niñez tardía y la adolescencia temprana. A la misma vez, estos intereses pueden manifestar estabilidad moderada durante estas etapas de desarrollo.

Por lo tanto, en el caso de los intereses ocupacionales, la información sobre la variación y estabilidad de estos intereses durante los años de escuela secundaria es valiosa para la planificación de actividades que promuevan la transición de los intereses situacionales a la cristalización de intereses individuales.

Propósito del estudio

El propósito de este estudio es examinar la posible relación entre los resultados del instrumento CEPA (Conoce, Explora, Planifica y Actúa) y el Cuestionario para la Orientación Postsecundaria (COP), administrados por el College Board. En particular, se pretende explorar cómo las habilidades, intereses y el autoconcepto de los estudiantes, recopilados a través de estos dos instrumentos, se relacionan entre sí y pueden influir en la planificación educativa y ocupacional de los jóvenes.

Preguntas de investigación

Este hito marca el inicio de una nueva etapa primaria para las futuras investigaciones entre el programa CEPA y COP de la PAA. Como primer estudio de su índole, nos embarcamos en un análisis exploratorio. Las preguntas fundamentales que orientan nuestra investigación son las siguientes:

- ¿Cómo se refleja el cambio de intereses ocupacionales en los periodos de 8.º y 10.º?
- ¿Cuál es el grado de asociación en la percepción académica de CEPA 8.º con CEPA 10.º?
- ¿Cuál es la relación de los intereses ocupacionales en CEPA 10mo y los intereses vocacionales del COP 12.º?
- ¿Cómo el perfil de CEPA 10.º puede clasificar los estudiantes en las áreas de intereses vocacionales del COP 12.º?
- ¿Cuál es el grado de asociación en la percepción académica de CEPA 10.º vs. la pregunta 9 del COP 12.º?

Metodología

La metodología utilizada en este estudio es de naturaleza cuantitativa. Esta metodología permite analizar tendencias, comparar grupos o relacionar variables mediante análisis estadístico e interpretar los resultados comparándolos, de ser el caso, con predicciones e investigaciones anteriores (Creswell, 2015).

Análisis descriptivo

Dentro del metodología cuantitativa, optamos por un enfoque descriptivo. La esencia de este tipo de estudio es conocer, de forma general, a los participantes mediante la caracterización de sus respuestas a un conjunto de preguntas o premisas, examinar cómo estas respuestas varían o no entre las personas con diferentes características de interés y explorar las relaciones o asociaciones entre variables de interés (McMillan, 2012).

El análisis descriptivo es una fase esencial en cualquier investigación, ya que proporciona una visión detallada y organizada de los datos recopilados. Como señala Hair *et al.* (2019), el análisis descriptivo ayuda a resumir y presentar las características fundamentales de un conjunto de datos, utilizando medidas estadísticas tales como la media, la mediana y la desviación estándar. La utilización de enfoque facilita la comprensión de las tendencias generales y la variabilidad dentro de los datos (McMillan: 2012, Mertler & Vannatta: 2019). Además, en el análisis descriptivo se pueden incluir representaciones gráficas de los resultados a través de tablas y gráficos, como sugieren Osborne y Waters (2002). En este contexto, se adopta un enfoque riguroso y sistemático para revelar patrones y tendencias que ayudan a responder a las preguntas de investigación planteadas (Neuman, 2014).

Recopilación de datos

Para este estudio se utilizaron dos conjuntos de datos: un conjunto con datos de las administraciones de CEPA durante el periodo del 2017 al 2022 y otro conjunto de datos de estudiantes que tomaron la prueba PAA durante el periodo antes mencionado. En el caso de los candidatos que tomaron la PAA en más de una ocasión, se utilizaron las respuestas del COP más reciente. Los datos en ambos instrumentos corresponden principalmente a alumnos procedentes de escuelas públicas y privadas de Puerto Rico en el periodo de referencia.

A partir de esto, se configuró la muestra analítica, compuesta de datos pareados de los examinados que habían tomado el inventario CEPA y posteriormente tomaron la PAA en Puerto Rico. Los datos de los examinados fueron pareados con los primeros cinco caracteres del primer nombre, apellido paterno, apellido materno, mes, año de nacimiento y ID escolar (SIE). Todo el proceso de pareo de examinados, depuración de los datos y análisis estadísticos fue realizado con el programa estadístico R (R Core Team, 2023).

Muestra

Luego de observar las bases de datos disponibles, la muestra de este estudio se configuró con los estudiantes del sistema público de Puerto Rico con un resultado en la PAA-COP 12.º que tomaron en 8.º y 10.º el inventario CEPA. Para lograr el pareo de los datos del inventario CEPA se consideraron las administraciones masivas de los años 2018 hasta 2022. En el caso del COP de la PAA se utilizaron los datos de las clases graduandas desde el 2018 al 2022. En la tabla 3 se presenta la muestra disponible.

Tabla 3.

Tamaño de la muestra disponible en COP 12.º, CEPA 8.º y CEPA 10.º.

Años	COP 12.º N	CEPA 8.º N	CEPA 10.º N
2018	26 234	23 353	22 593 (ene.) 21 530 (nov.)
2019	30 458	22 096	21 774
2020	28 442	*	*
2021	25 186	16 302 (mar.) 19 213 (nov.)	15 078 (mar.) 18 462 (nov.)
2022	24 974	19 544	19 214
Total	135 294	100 508	118 651

* Debido a la pandemia de COVID-19, en el año 2020 no hubo administraciones del inventario CEPA.

Una vez identificada la muestra disponible, se parearon los datos. Luego de análisis preliminares se tomó la decisión de crear dos bases de datos: 1) CEPA 8.º y 10.º, y 2) CEPA 10.º y COP 12.º.

Tabla 4.

Tamaño de la muestra pareada para las dos bases de datos en COP 12.º, CEPA 8.º y CEPA 10.º

Años	CEPA 8.º y 10.º		CEPA 10.º y COP 12.º	
	CEPA 8.º	CEPA 10.º	CEPA 10.º	COP 12.º
	n	n	n	n
Muestra disponible	100 508	118 651	118 651	135 294
% Datos pareados del original	37.1 %	31.4 %	36.2 %	31.8 %
Total de la muestra	37 306		42 971	

Resultados

CEPA 8.º y 10.º

Estadísticas descriptivas en CEPA 8.º y 10.º

En la siguiente sección, se incluyen las estadísticas descriptivas para las administraciones de CEPA en 8.º y 10.º, específicamente el análisis de la parte de los intereses ocupacionales y ambientes de trabajo, según la tipología de John L. Holland. En la tabla 5 se presenta el promedio y la desviación estándar de las dimensiones.

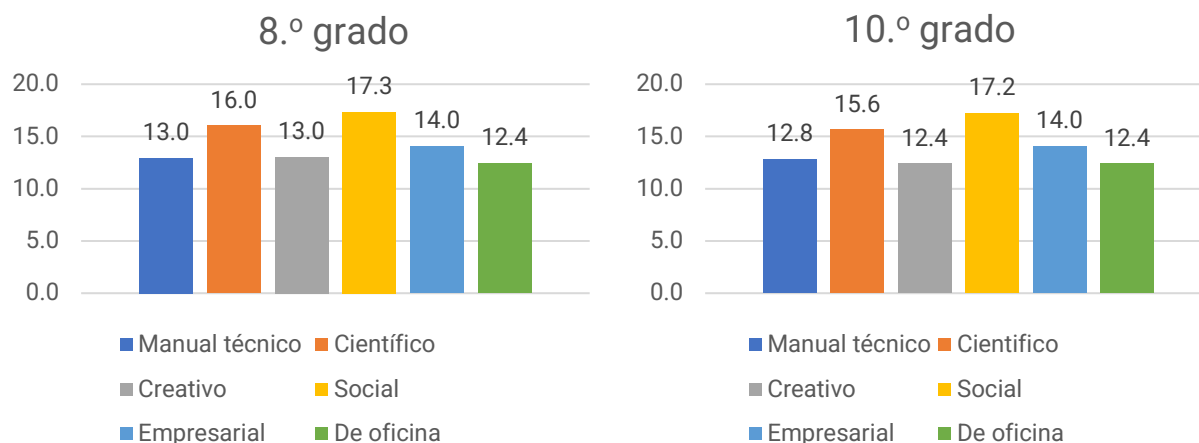
La tabla 5 y figura 1 presentan las estadísticas descriptivas del análisis de preferencias que tributan a las seis tipologías. En esta parte del inventario el estudiante lee una premisa y selecciona si le gusta, no le gusta o le da igual. De sus respuestas se crean unas puntuaciones por tipología para poder ofrecer un código ocupacional con las dos puntuaciones más altas. El orden del código siempre responde a lo establecido por Holland en su teoría. En los datos analizados se observa una estabilidad general en el promedio entre las administraciones de CEPA entre 8.o y 10mo promediando una fluctuación de ± 0.22 puntos.

Tabla 5.

Estadísticas descriptivas para las administraciones de CEPA en 8vo y 10mo (n = 37 306)

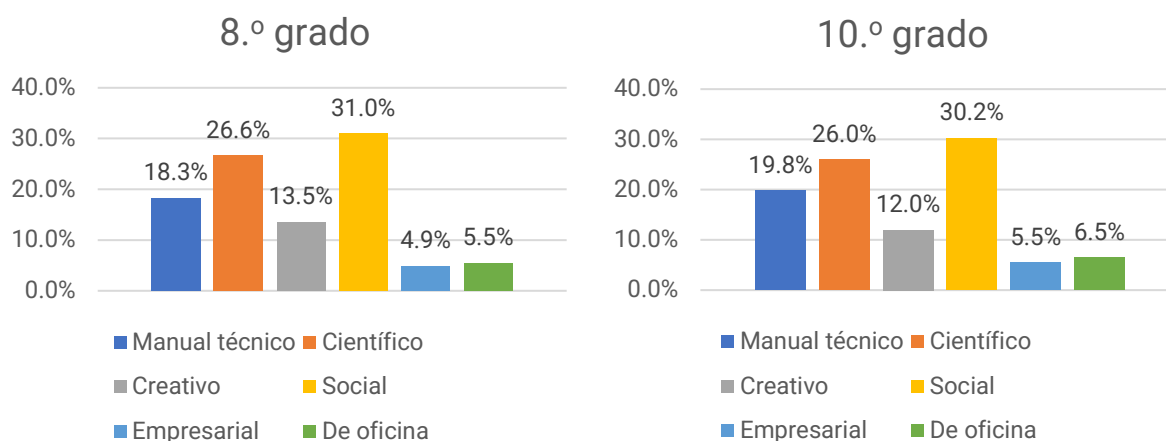
Preferencias	n	M	D. E.
CEPA 8.º			
Manual-técnico	36 620	12.95	6.91
Científico	36 844	16.05	7.48
Creativo	36 319	13.05	7.05
Social	36 893	17.33	7.00
Empresarial	36 928	14.04	6.51
De oficina	36 398	12.42	6.62
CEPA 10.º			
Manual-técnico	36 436	12.82	7.00
Científico	36 727	15.64	7.71
Creativo	36 176	12.41	6.95
Social	36 877	17.20	7.01
Empresarial	36 876	14.04	6.70
De oficina	36 224	12.41	6.68

Figura 1. Promedio del análisis de los intereses ocupacionales de los estudiantes en 8.º y 10.º grado



En la figura 2, se presentan visualmente los porcentajes de los intereses ocupacionales para tener una perspectiva adicional a los promedios antes compartidos. Cuando observamos los gráficos entre los resultados de la población de 8.º y 10.º grado, se puede apreciar una relativa estabilidad en los porcentajes de los intereses ocupacionales. En orden de mayor a menor porcentaje, observamos que los seis intereses, *Social*, *Científico*, *Manual técnico*, *Creativo*, *De oficina* y *Empresarial*, se mantienen estables tanto en 8.º como en 10.º grado con un porcentaje promedio de fluctuación de $\pm 1.0\%$.

Figura 2. Porcentaje de los intereses ocupacionales de los estudiantes en 8.º y 10.º grado (n = 37 306)



Por otra parte, es relevante visibilizar el contraste resultante de los intereses ocupacionales de los estudiantes de 8.º y su cambio en 10.º grado. En la tabla 6 podemos distinguir el cambio de los estudiantes entre la primera y la segunda ocasión en que tomaron CEPA. En tabla podemos ver que los intereses vocacionales *Manual técnico* (56.0%), *Científico* (50.9%), *Social* (49.9%) y *Creativo* (43.8%) mantienen una congruencia considerable en sus porcentajes. Por otra parte,

los intereses *De oficina* y *Empresarial*, aunque son congruentes entre sí con un 25.1 % y 24.4 % respectivamente, ambos presentan mayores convergencias con lo *Social* con 26.4 % y 29.6 % individualmente.

Tabla 6.

Porcentaje de contraste de intereses ocupacionales de los estudiantes entre el análisis de 8.º y 10.º grado

Intereses vocacionales 8.º grado	Intereses ocupacionales 10.º grado						
	Científico	Creativo	De oficina	Empresarial	Manual-técnico	Social	Total
Científico	50.9 %	7.4 %	3.8 %	4.5 %	12.9 %	20.5 %	9942
Creativo	16.2 %	43.8 %	4.0 %	6.7 %	5.9 %	23.5 %	5050
De oficina	18.3 %	5.6 %	25.1 %	7.5 %	17.1 %	26.4 %	1845
Empresarial	16.3 %	8.7 %	7.7 %	24.4 %	13.3 %	29.6 %	2059
Manual-técnico	14.3 %	4.0 %	4.3 %	4.0 %	56.0 %	17.3 %	6833
Social	18.6 %	8.4 %	4.8 %	6.3 %	11.9 %	49.9 %	11 577

En la tabla 7 se presentan la frecuencia y el porcentaje de las tipologías de la teoría de Holland; en la figura 3, el porcentaje de selección de los ambientes de trabajo. Tanto la tabla como la figura capturan dos períodos distintos de los estudiantes. En esta parte del inventario, el estudiante lee unas descripciones de las seis tipologías asociadas a los ambientes de trabajo y, luego de leerlas, selecciona dos. En términos generales, la tipología predominante en los estudiantes de 8.º grado es la de orden *Creativo* (31.8 %), seguida por *Manual técnico* (22.8 %), pero cuando los estudiantes están en 10.º grado la tipología predominante es la *Social*, con un 30.2 %, y luego le sigue *Científico* con 26 %.

Tabla 7.

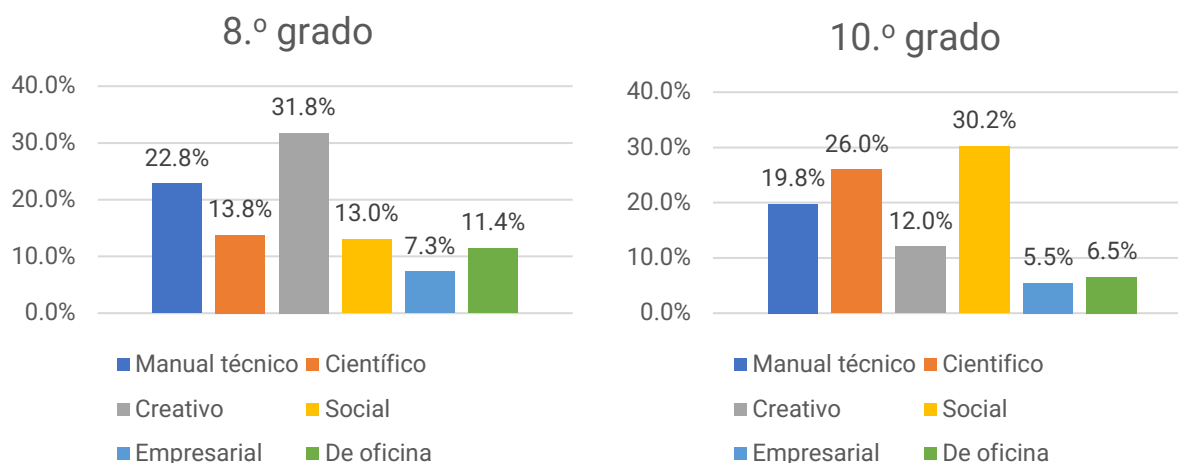
Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionado por los estudiantes en 8.º y 10.º grado

Ambientes de trabajo	CEPA 8vo		CEPA 10mo	
	f	%	f	%
Manual-técnico	8327	22.8	7379	19.8
Científico	5038	13.8	9683	26.0
Creativo	11 601	31.8	4475	12.0
Social	4734	13.0	11 276	30.2
Empresarial	2656	7.3	2058	5.5
De oficina	4170	11.4	2435	6.5

Cuando observamos la figura 3, se pueden distinguir visualmente algunos cambios en los porcentajes de las tipologías para la selección de ambientes de trabajo. Como se mencionó anteriormente, el ambiente de trabajo más seleccionado es el *Creativo* (31.8 %), seguido por el *Manual técnico* (22.8 %); ambos se posicionan como los preferidos por los estudiantes cuando están en 8.º grado. En contraparte, en 10.º grado se diferencia por el cambio del ambiente de

trabajo a *Social* (30.2 %), un marcado crecimiento de ambiente de trabajo *Científico* (36.0 %) y la disminución evidente del ambiente de trabajo *Creativo* (12.0 %).

Figura 3. Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionados por los estudiantes en 8.º y 10.º grado



Al igual que se hizo con las preferencias vocacionales, se pudieron comprobar y contrastar las selecciones de los estudiantes en los dos períodos para los ambientes de trabajo. En este contraste se observó un alineamiento entre las tipologías que seleccionaron la primera vez y la segunda ocasión. La tabla 8 nos muestra los porcentajes del análisis. En la tabla podemos ver que los intereses vocacionales para las seis tipologías son congruentes. Se observó el siguiente orden de mayor a menor: *Creativo* (46.6 %), *Manual técnico* (37.1 %), *Empresarial* (34.0 %), *Social* (31.8 %), *Científico* (28.5 %), y *De oficina* (23.7 %).

Tabla 8.

Porcentaje de contraste de ambiente de trabajo de los estudiantes entre la selección de 8.º y 10.º grado

Ambiente de trabajo 8.º grado	Ambiente de trabajo 10.º grado						Total
	Científico	Creativo	De oficina	Empresarial	Manual-técnico	Social	
Científico	28.5 %	19.8 %	8.1 %	12.3 %	14.4 %	16.9 %	5038
Creativo	6.1 %	46.6 %	7.3 %	11.1 %	14.1 %	14.8 %	11 601
De oficina	7.1 %	17.9 %	23.7 %	18.8 %	14.0 %	18.5 %	2656
Empresarial	7.3 %	17.0 %	10.8 %	34.0 %	13.9 %	17.0 %	4170
Manual-técnico	7.0 %	21.5 %	7.4 %	14.8 %	37.1 %	12.2 %	8170
Social	9.0 %	22.3 %	9.6 %	14.0 %	14.2 %	30.8 %	4734

La sección final de CEPA contiene un conjunto de premisas cuyos resultados tributan a una de dos escalas: motivación escolar o percepción académica. La motivación escolar se define como elementos contextuales importantes para el estudiante en la escuela. La percepción académica es la manera en que el estudiante se siente o piensa acerca de sus competencias académicas.

A continuación, la tabla 9 presenta los resultados cruzados de la escala de percepción académica, permitiendo así examinar y profundizar mejor en la relación entre ambos resultados. En la tabla se observan diferentes tipos porcentajes: a nivel de fila, columna y celda (intersección de fila y columna). Al cruzar los resultados, podemos apreciar mejor la relación directa entre ambas escalas. Específicamente, podemos observar que el 55.8 % de los estudiantes con una autopercepción académica alta en 8.º también tienen una percepción académica alta en 10.º; de forma igualmente elevada, pero en dirección opuesta, se observa el 47.8 % de los estudiantes con una autopercepción académica baja en 8.º también presentan una percepción académica baja en 10.º. Es importante destacar que, al analizar las categorías adyacentes de alto a bajo, no se espera que un estudiante que está en un extremo (bajo) pase a otro extremo (alto) de forma drástica; por lo tanto, este contraste presenta estos cambios de forma coherente.

Tabla 9.

Porcentaje de contraste de percepción académica de los estudiantes entre la selección de 8.º y 10.º grado

Percepción académica 8.º	Percepción académica 10.º			Total
	Alta	Moderada	Baja	
Alta	55.8 %	40.2 %	4.0 %	11 507
Moderada	20.8 %	62.3 %	16.9 %	19 518
Baja	6.9 %	45.3 %	47.8 %	5070

Al presentar los resultados cruzados entre la autopercepción académica en 8.º y 10.º grado, se ofrece una visión reveladora sobre la continuidad en la percepción académica de los estudiantes a lo largo del tiempo. La meticulosa observación de los porcentajes a nivel de fila y columna revela patrones consistentes: para niveles altos, moderados y bajos. Estos hallazgos destacan la estabilidad de las percepciones académicas individuales y subrayan la importancia de abordar y fomentar positivamente la autoimagen académica desde etapas tempranas de la educación.

CEPA 10.º-COP 12.º

Estadísticas descriptivas CEPA 10.º- COP 12.º

En el siguiente apartado, se incluyen las estadísticas descriptivas para las administraciones de CEPA en 10.º y del Cuestionario para Orientación Postsecundaria (COP), que forma parte de la PAA, para los estudiantes en 12.º grado. Como se mencionó anteriormente, ambos instrumentos tienen unas especificaciones y responden a unos propósitos particulares. Aun así, ambos instrumentos tienen una convergencia temática en el asunto de intereses ocupacionales, autopercepción académica y planes de estudio futuros que podemos contrastar a modo de exploración.

A continuación, la tabla 10 y figura 4 presentan las estadísticas descriptivas del análisis de preferencias que tributan a las seis tipologías. En esta parte del inventario el estudiante lee una premisa y selecciona si le gusta, no le gusta o le da igual. De sus respuestas se obtienen unas puntuaciones por tipología para poder ofrecer un código ocupacional con las dos puntuaciones más altas. El orden del código siempre responde a lo establecido por Holland en su teoría. En los datos analizados en la sección anterior se observó una estabilidad en el promedio entre las administraciones de CEPA de 8.º y 10.º.

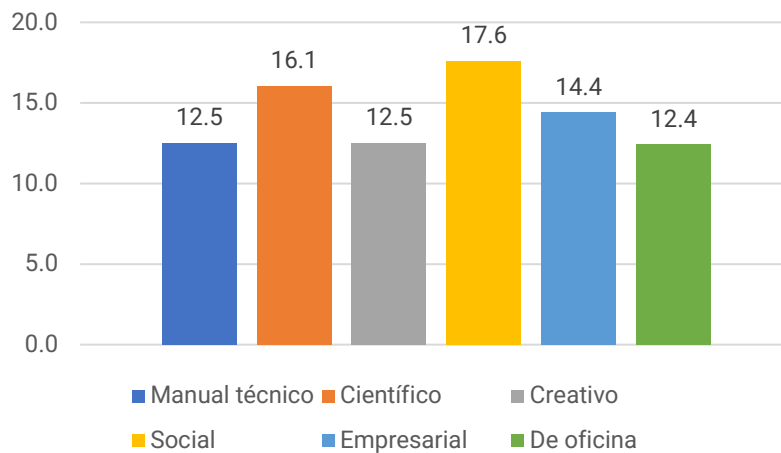
La tabla 10 presenta el promedio, la desviación estándar, el mínimo y máximo de las puntuaciones de las tipologías desarrolladas por Holland, que se presentan en los resultados de CEPA (Manual-técnico, Científico, Creativo, Social, Empresarial, De Oficina), para las administraciones de 10.º. Recapitulando, en el ejercicio de esta parte, el estudiante lee una premisa y selecciona si le gusta, no le gusta o le da igual. De sus respuestas se obtienen unas puntuaciones por tipología para poder ofrecer un código ocupacional con las dos puntuaciones más altas. El orden del código siempre responde a lo establecido por Holland en su teoría. En esta base de datos solo utilizamos la administración de CEPA de 10.º grado. En la tabla 10 se observa que, entre los promedios de las tipologías, el *Social* (17.57) fue el más alto, seguido por el *Científico* (16.05), y el más bajo fue el *Creativo* (12.51). En la representación gráfica de la figura 4, se pueden distinguir visualmente algunos cambios en los promedios de las tipologías para el análisis de los intereses ocupacionales.

Tabla 10.

Estadísticas descriptivas para las administraciones de CEPA 10.º

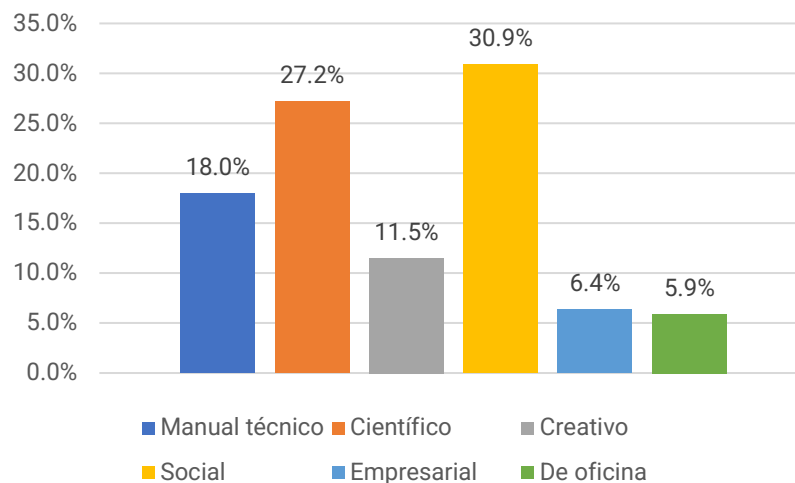
Intereses vocacionales 10.º	n	M	D. E.
Manual-técnico	41 952	12.48	7.12
Científico	42 381	16.05	7.72
Creativo	41 681	12.51	7.05
Social	42 588	17.57	6.93
Empresarial	42 568	14.40	6.64
De oficina	41 810	12.41	6.84

Figura 4. Promedio del análisis de los intereses ocupacionales de los estudiantes 10.º grado



En la figura 5, se presentan visualmente los porcentajes de los intereses ocupacionales para tener una perspectiva adicional a los promedios antes compartidos. Cuando observamos el gráfico de los resultados de la población 10.º grado, podemos observar que el mayor porcentaje lo tienen lo *Social* (30.9%), lo *Científico* (27.3%) y lo *Manual técnico* (18.0%). Los de menor porcentaje son lo *Creativo* (11.5%), lo *Empresarial* (6.4%) y, por último, lo *De oficina* (5.9%).

Figura 5. Porcentaje de los intereses ocupacionales de los estudiantes en 10.º grado



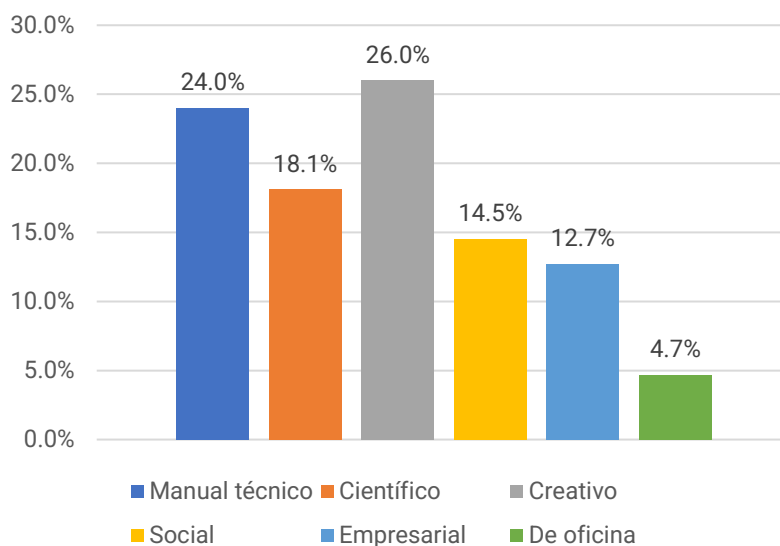
Cuando observamos la tabla 11 y figura 6, se pueden distinguir visualmente los porcentajes de las tipologías para la selección de ambientes de trabajo. Como se mencionó anteriormente, el ambiente de trabajo más seleccionado es el *Creativo* (26.0%), seguido por el *Manual técnico* (24.0%); ambos se posicionan como los preferidos de los estudiantes cuando están en 10.º grado.

Tabla 11.

Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionado por los estudiantes en 10.º grado

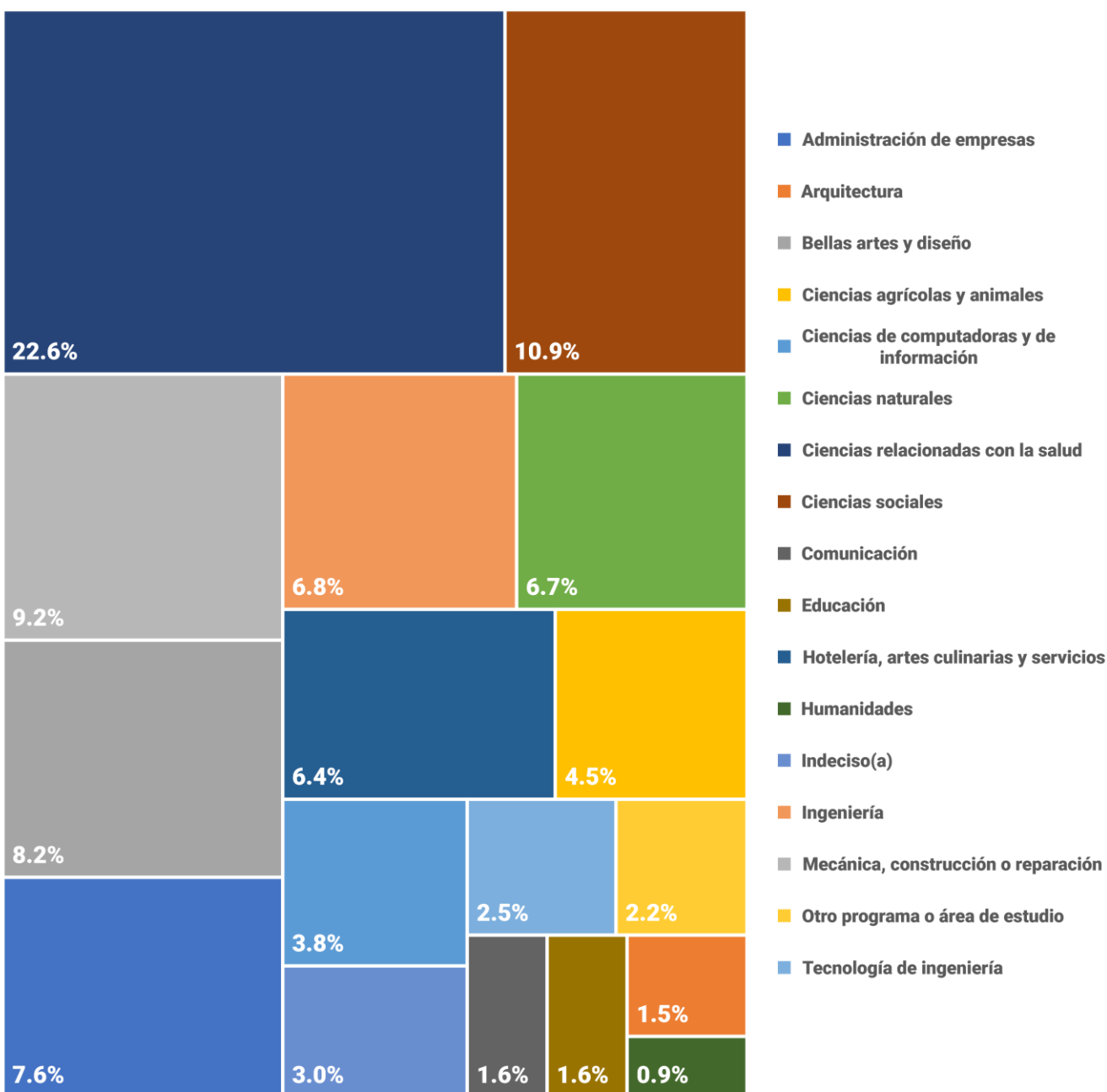
Ambientes de trabajo	CEPA 10.º	
	f	%
Manual-técnico	10 114	24.0
Científico	7622	18.1
Creativo	10 949	26.0
Social	6089	14.5
Empresarial	5340	12.7
De oficina	1991	4.7

Figura 6. Porcentaje de selección en ambientes de trabajo seleccionado por los estudiantes en 10.º grado



En esta parte queremos observar si existe alguna relación entre los intereses ocupacionales en CEPA y los intereses vocacionales del COP. Antes hemos presentado los intereses ocupacionales y ambientes de trabajos de los estudiantes de 10.º grado reflejados en el inventario CEPA. En el caso del COP, presentaremos las áreas de estudio que los estudiantes seleccionaron mientras cursaban 12.º grado. En esta pregunta, el estudiante se enfrenta a una lista de más de 200 opciones y estas opciones tributan a 17 grandes áreas. En la figura 7 se muestran las 17 grandes áreas que recoge el COP. En el análisis de frecuencias se puede observar que la selección de mayor porcentaje está en el área de *Ciencias relacionadas con la salud* con un 22.6 %, seguido seguida de *Ciencias sociales* con 10.9 %.

Figura 7. Porcentaje de selección de áreas de estudio del COP seleccionadas por los estudiantes en 12.º grado (n = 40 500)



Tomando en consideración las grandes áreas del COP y las tipologías del inventario CEPA, podemos hacer un cruce de variables para observar dónde se presentan convergencias. En estas convergencias se podrá observar que las áreas de estudio del COP tendrán reflejadas las seis tipologías, pero habrá algunas de las tipologías que el porcentaje es mayor. La tabla 12 resume las convergencias antes aplicadas.

Tabla 12.

Cruce de variables entre las tipologías CEPA 10.º y las áreas de estudio del COP 12.º grado seleccionadas por los estudiantes

Áreas de estudio COP	Tipologías CEPA						Total
	Manual-Técnico	Científico	Creativo	Social	Empresarial	De Oficina	
Administración de empresas	13.04 %	16.53 %	8.57 %	32.22 %	11.58 %	18.05 %	3091
Arquitectura	20.82 %	28.85 %	15.90 %	22.46 %	6.56 %	5.41 %	610
Bellas artes y diseño	10.29 %	19.67 %	36.36 %	25.14 %	5.74 %	2.80 %	3325
Ciencias agrícolas y animales	13.64 %	36.44 %	10.22 %	31.97 %	4.58 %	3.15 %	1811
Ciencias de computadoras y de información	25.10 %	31.47 %	10.62 %	21.49 %	5.28 %	6.05 %	1554
Ciencias naturales	5.06 %	57.48 %	7.65 %	20.50 %	6.28 %	3.03 %	2707
Ciencias relacionadas con la salud	8.31 %	31.44 %	8.60 %	40.26 %	5.21 %	6.19 %	9151
Ciencias sociales	6.61 %	26.81 %	11.90 %	40.30 %	9.72 %	4.68 %	4405
Comunicación	4.95 %	15.02 %	29.72 %	30.19 %	16.87 %	3.25 %	646
Educación	10.25 %	15.68 %	15.06 %	45.19 %	8.70 %	5.12 %	644
Hotelería, artes culinarias y servicios	17.43 %	17.86 %	15.59 %	36.37 %	5.07 %	7.68 %	2604
Humanidades	5.38 %	21.25 %	30.59 %	29.46 %	8.78 %	4.53 %	353
Indeciso(a)	21.23 %	26.64 %	12.82 %	28.06 %	6.08 %	5.16 %	1201
Ingeniería	30.16 %	37.00 %	3.62 %	16.13 %	6.91 %	6.18 %	2765
Mecánica, construcción o reparación	60.40 %	13.15 %	2.10 %	17.68 %	3.07 %	3.58 %	3710
Otro programa o área de estudio	22.61 %	22.72 %	10.02 %	34.97 %	5.46 %	4.23 %	898
Tecnología de ingeniería	38.54 %	27.61 %	5.66 %	18.34 %	4.78 %	5.07 %	1025
							40 500

Podemos observar en la tabla 12 que, por tipologías, hay unas áreas que están estrechamente asociadas. Es preciso aclarar que las áreas de estudio no responden únicamente a una de las seis tipologías. Por el contrario, se trata de la unión de varias tipologías que se complementan. Es así como observando la tipología de *Manual técnico* podemos ver que *Mecánica, construcción o reparación* (60.40 %), *Tecnología de la ingeniería* (38.54 %), *Ingeniería* (30.16 %) y *Ciencias de computadoras y de información* (25.10 %) son los de mayor porcentaje de contraste. En la tipología de *Científico* se observan *Ingeniería* (37.00 %), *Ciencias agrícolas y animales* (36.44 %), *Ciencias de computadoras y de información* (31.47 %), *Ciencias relacionadas con la salud* (31.44 %) y *Tecnología de la ingeniería* (27.61 %) con mayor porcentaje de contraste. En la tipología de *Creativo* se observa que *Bellas artes y diseño* (36.36 %), *Humanidades* (30.59 %) y

Comunicación (29.72 %) son las de mayor porcentaje de contraste. Por su parte, en la tipología *Social* se observa que *Educación* (45.19 %), *Ciencias sociales* (40.30 %), *Ciencias relacionadas con la salud* (40.26 %) y *Hotelería, artes culinarias y servicios* (36.37 %) son las de mayor porcentaje de contraste. En el caso de *Empresarial* las áreas de *Comunicación* (16.87 %) y *Administración de empresas* (11.58 %) son las que guardan mayor relación. Por último, en la tipología *De oficina*, el área de *Administración de empresas* (18.05 %) es la de mayor relación.

De la misma forma que se pudieron presentar las convergencias de las grandes áreas del COP y las tipologías del inventario CEPA, también se puede hacer un cruce de variables para observar la relación, en dos períodos, entre la percepción académica en 10.º, utilizando el inventario CEPA, y la seguridad de las habilidades académicas en 12.º en el COP. Como fue descrito en el análisis de CEPA 8.º y 10.º, la sección final de CEPA contiene un conjunto de premisas cuyos resultados tributan a una de dos escalas: motivación escolar o percepción académica. En este caso, utilizaremos la percepción académica, donde queda definida la manera en que el estudiante se siente o piensa acerca de sus competencias académicas. Por su parte, una de las secciones del COP incluye preguntas relacionadas con la autopercepción. En una de estas preguntas se lee: “*Siento seguridad de mis habilidades académicas*”, y los estudiantes tienen la oportunidad de seleccionar cuatro opciones que van desde *siempre* hasta *nunca*.

La tabla 13 refleja la percepción de seguridad en las habilidades académicas de los estudiantes de 10.º grado, clasificada en tres niveles: *alta*, *moderada* y *baja*. Notablemente, el 53.7 % de los estudiantes con una percepción académica *alta* sienten seguridad en sus habilidades de manera constante, seguido por un 39.1 % que lo siente *casi siempre*. En el nivel de percepción académica *moderada*, el 49.2 % se siente *casi siempre* seguro, mientras que el 28.0 % lo siente *siempre*. Por otro lado, en el nivel de percepción académica *baja*, el 47.3 % *a veces* se siente seguro, mientras que el 35.0 % lo siente *casi siempre*. Estos datos ofrecen una visión detallada de cómo la percepción de seguridad varía según el nivel académico, proporcionando información valiosa para abordar y apoyar las necesidades individuales de los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades académicas.

Tabla 13.

Cruce de variables entre percepción académica en CEPA 10.º y seguridad de habilidades académicas en el COP 12.º grado seleccionados por los estudiantes

Percepción académica (10.º)	Siento seguridad de mis habilidades académicas (12.º)				
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	Total
Alta	53.7 %	39.1 %	6.6 %	0.6 %	13 324
Moderada	28.0 %	49.2 %	21.5 %	1.2 %	23 409
Baja	12.9 %	35.0 %	47.3 %	4.9 %	5413

En conclusión, la tabla 13 proporciona una representación clara y detallada de la percepción de seguridad en habilidades académicas entre los estudiantes de 10.º grado y su contraste en 12.º grado. Destaca que aquellos con percepciones académicas altas tienden a sentir seguridad de

manera consistente, mientras que, en los niveles moderados y bajos, la variabilidad en la seguridad es más evidente. Estos hallazgos son fundamentales para comprender las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecen una base sólida para implementar estrategias específicas que fortalezcan la confianza en sus habilidades académicas, lo que contribuye a un desarrollo educativo más completo y personalizado.

Conclusión

Los resultados de este estudio presentan convergencias entre los instrumentos CEPA y COP. En los análisis descriptivos realizados entre el inventario CEPA y COP para las áreas de intereses ocupacionales, autopercepción académica y planes de estudio futuros se encontró lo siguiente:

- La consistencia en las selecciones de los estudiantes en los dos periodos de evaluación revela un alineamiento notable en sus *intereses ocupacionales*. Claramente los *intereses vocacionales* para las seis tipologías muestran una congruencia significativa entre la primera y la segunda ocasión que tomaron CEPA. Este patrón se refleja en el orden descendente de las preferencias, donde la tipología *Manual técnico* ocupa el primer lugar, con un 56.0 %, seguida de *Científico* (50.9 %), *Social* (49.9 %), *Creativo* (43.8 %), *De oficina* (25.1 %) y *Empresarial* (24.4 %). Este hallazgo sugiere una estabilidad y coherencia en las elecciones de los estudiantes, destacando la consistencia en sus inclinaciones ocupacionales a lo largo del tiempo.
- Se observaron cambios significativos en los porcentajes de las tipologías para la selección de ambientes de trabajo a lo largo de los grados estudiados (8.º y 10.º). Notablemente, en 8.º grado, los ambientes *Creativo* (31.8 %) y *Manual técnico* (22.8 %) son los más seleccionados como las preferencias iniciales de los estudiantes. Sin embargo, al llegar a 10.º grado, se evidencia una transformación en sus selecciones, pues se inclinan hacia el trabajo más orientado a lo *Social* (30.2 %) y *Científico* (26.0 %). Este fenómeno sugiere un cambio en las preferencias de los estudiantes a medida que avanzan en su trayectoria educativa, lo que refleja una mayor consideración hacia otro tipo de ambientes laborales que pudiera deberse a su crecimiento académico, desarrollo personal y otras experiencias de vida.
- La interrelación entre la escala de percepción académica en 8.º y 10.º grado de los diferentes porcentajes a nivel de fila, columna y celda permiten un análisis exhaustivo de esta relación. Al examinar los resultados cruzados, se destaca una conexión directa entre ambas escalas: un significativo 55.8 % de los estudiantes con una autopercepción académica alta en 8.º grado también mantiene una percepción académica alta en 10.º. De manera notable, en dirección opuesta, el 47.8 % de los estudiantes con una autopercepción académica baja en 8.º también reflejan una percepción académica baja en 10.º. Estos datos subrayan la consistencia y estabilidad en la percepción académica a lo largo del tiempo, destacando la importancia de las percepciones positivas o negativas en el rendimiento académico continuo de los estudiantes.
- En los resultados de la población de 10.º grado y luego 12.º, se destaca que las mayores preferencias se inclinan hacia lo *Social* (30.9 %), lo *Científico* (27.2 %), y lo *Manual técnico* (18.0 %). En contraste, los intereses de menor porcentaje son lo *Creativo* (11.5 %), lo *Empresarial* (6.4 %) y lo *De oficina* (5.9 %). Estos hallazgos ofrecen una perspectiva clara sobre las preferencias ocupacionales predominantes de los estudiantes de 10.º grado, destacando la importancia de comprender y considerar estas tendencias al guiarlos en sus selecciones académicas y profesionales futuras.
- La presentación de las áreas de estudio seleccionadas por los estudiantes de 12.º grado en el COP revela un panorama diverso y detallado. En el análisis de frecuencias, se destaca que la selección de mayor porcentaje recae en el área de

Ciencias relacionadas con la salud, con un significativo 22.6 %. De cerca le sigue *Ciencias sociales*, con un 10.9 %. Estos resultados evidencian las inclinaciones académicas predominantes de los estudiantes de 12.º grado, proporcionando información valiosa para orientar y apoyar eficazmente sus decisiones educativas y profesionales futuras, y para optimizar la planificación estratégica de programas en las instituciones de educación superior.

- En las relaciones estrechas entre las tipologías (CEPA) y las áreas de estudio (COP), se destaca la complejidad y diversidad de las elecciones académicas de los estudiantes. Se subraya la interconexión entre varias tipologías que se complementan mutuamente. Por ejemplo, la tipología de *Manual técnico* muestra una fuerte asociación con áreas como *Mecánica, construcción o reparación, Tecnología de ingeniería, Ingeniería y Ciencias de computadoras y de información*. Del mismo modo, la tipología *Científico* se vincula significativamente con *Ingeniería, Ciencias agrícolas y animales, Ciencias de computadoras y de información, Ciencias relacionadas con la salud y Tecnología de ingeniería*. Este análisis detallado proporciona una comprensión más clara de cómo las tipologías se entrelazan, permitiendo a educadores y consejeros brindar orientación más precisa a los estudiantes sobre sus decisiones académicas y profesionales.
- La percepción académica emerge como un componente crucial en el desarrollo estudiantil, revelando patrones consistentes y variaciones significativas a lo largo de dos momentos clave: en 8.º y 10.º grado. La continuidad en las percepciones académicas resalta la importancia de cultivar una autoimagen positiva desde las etapas iniciales de la educación. Además, la relación directa entre la autopercepción académica en 8.º y 10.º grado sugiere que las experiencias y percepciones tempranas tienen un efecto significativo en el desarrollo a largo plazo. Por otro lado, el análisis de seguridad en habilidades académicas en 10.º y 12.º grado revela la necesidad de estrategias específicas para fortalecer la confianza, especialmente en niveles moderados y bajos. Estos hallazgos combinados ofrecen una comprensión integral de las dinámicas de percepción académica, fundamentales para personalizar y optimizar el apoyo educativo a lo largo de la trayectoria estudiantil.
- Los datos descriptivos obtenidos en este estudio revelan posibles relaciones entre las variables que ameritan mayor estudio. Con el uso de cualquier escala de este tipo, se observan niveles distintos de interés ocupacional, manifestados mediante puntuaciones bajas, promedias o altas. Un estudio correlacional entre nivel de interés ocupacional y las variables de motivación y percepción académica puede arrojar resultados que guíen la naturaleza y la provisión de servicios de ayuda, de modo que se puedan identificar maneras de promover un mejor desarrollo de los intereses ocupacionales. Por otro lado, un estudio longitudinal que utilice los resultados de las administraciones de CEPA en 8.º y 10.º grado y los resultados del COP en 12.º grado puede arrojar información sobre cómo se desarrollan los intereses ocupacionales en la niñez tardía y la adolescencia temprana.

Referencias

- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.
- Gfrörer, T, Stoll, G., Rieger, S., Trautwein, U., & Nagengast, B. (2021). The development of vocational interests in early adolescence: Stability, change, and state-trait components. *European Journal of Personality*, 35(1), 1-23. Doi: 10.1177/08902070211035630.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning Holland, J. L. (1973). *Making Vocational Choices: A Theory of Careers*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- McMillan, J. H. (2012). *Educational research: Fundamentals for the consumer* (6ta ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2019). *Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation*. Routledge.
- Neuman, W. L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Pearson.
- Osborne, J. W., & Waters, E. (2002). Four assumptions of multiple regression that researchers should always test. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8(2).
- R Core Team. (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Rotgans, J. I. & Schmidt, H. G. (2017). Interest development: Arousing situational interest affects the growth trajectory of individual interest. *Contemporary Educational Psychology*, 49, 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.02.003>.
- Schermer, J.A. (2016). Vocational Interests. In: Zeigler-Hill, V., Shackelford, T. (eds) *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_801-1.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton G. (1976). "Self-Concept: Validation of Construct Interpretations". *Review of Educational Research*, 46, 40-441.
- Super, D. E. (1957). *The Psychology of Careers: An Introduction to Vocational Development*. Oxford, England: Harper & Bros.