



Artículo Original

Impacto de las intervenciones tutoriales en la continuidad estudiantil tecnológica

Impact of Tutorial Interventions on Student Continuity in Technological Higher Education

Diana Morales Piña^{1*}  , Benjamín Hernández García²  , José Raúl Lozada Picazo³  ,
María Guadalupe Ávila López⁴  , Miguel Ángel Paredes Rueda⁵  

¹Tecnológico Nacional de México / IT de Tlalnepantla, Estado de México – México

²Tecnológico Nacional de México / IT de Tlalnepantla, Estado de México – México

³Tecnológico Nacional de México / IT Gustavo A. Madero II, México – México

⁴Tecnológico Nacional de México / IT Gustavo A. Madero II, México – México

⁵Tecnológico Nacional de México / IT de Tlalnepantla, Estado de México – México

*Autor de correspondencia: Nombre(s) y Apellido(s) ejemplo@correo.com 

Recibido: 17-02-2026

Revisado: 15-06-2026

Aceptado: 22-07-2026

Publicado: 29-08-2026

Cómo citar este artículo: Morales Piña, D. ., Hernández García, B. ., Lozada Picazo, J. R. ., Ávila López, M. G. ., & Paredes Rueda, M. Ángel . (2026). Impacto de las intervenciones tutoriales en la continuidad estudiantil tecnológica. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 3(2), 1-14. <https://doi.org/10.63969/67tj5w66>

RESUMEN

La continuidad de las trayectorias estudiantiles en la educación superior tecnológica constituye un desafío institucional asociado con factores académicos, socioemocionales y educativos que pueden favorecer o dificultar la permanencia y el progreso dentro de los programas formativos. Este artículo analiza, desde una perspectiva teórica y metodológica, la relación entre las intervenciones tutoriales y la continuidad estudiantil en el Tecnológico Nacional de México, Campus Oriente, durante los ciclos escolares 2022–2024. Se plantea un enfoque mixto con diseño explicativo secuencial como referente para articular el análisis de las dimensiones académicas y socioemocionales del acompañamiento con los procesos de permanencia y progreso académico. El modelo considera como variables independientes el acompañamiento académico y el acompañamiento socioemocional, y como variables dependientes la permanencia estudiantil y el progreso académico. Asimismo, se propone una estructura de análisis sustentada en indicadores relacionados con la trayectoria académica y en instrumentos destinados a recuperar información sobre las experiencias de estudiantes y tutores. El planteamiento permite reconocer la tutoría como un mecanismo institucional orientado a fortalecer la gestión de las trayectorias educativas, identificar necesidades oportunamente y favorecer condiciones para el avance académico. Se concluye que la articulación de las dimensiones académica y socioemocional proporciona una base pertinente para analizar la continuidad de los estudiantes en instituciones de educación superior tecnológica.

Palabras clave: intervenciones tutoriales; permanencia estudiantil; progreso académico; acompañamiento socioemocional; educación superior tecnológica.

ABSTRACT

The sustained progression of students through technological higher education represents an institutional challenge associated with academic, socio-emotional and educational factors that may either facilitate or hinder students'

retention and progress within their degree programmes. This article examines, from a theoretical and methodological perspective, the relationship between tutorial interventions and student continuity at the National Technological Institute of Mexico (TecNM), Eastern Campus, during the 2022–2024 academic cycles. A mixed-methods approach with an explanatory sequential design is proposed as a framework for integrating the analysis of the academic and socio-emotional dimensions of student support with processes of retention and academic progress. The model considers academic support and socio-emotional support as independent variables, and student retention and academic progress as dependent variables. It also proposes an analytical framework based on indicators related to students' academic trajectories and on instruments designed to gather information about the experiences of students and tutors. This approach recognises tutoring as an institutional mechanism aimed at strengthening the management of educational trajectories, identifying students' needs in a timely manner and creating conditions conducive to academic progress. It is concluded that integrating the academic and socio-emotional dimensions provides a relevant foundation for analysing student continuity in technological higher education institutions.

Keywords: tutorial interventions; student retention; academic progress; socio-emotional support; technological higher education.

1. INTRODUCCIÓN

La continuidad estudiantil constituye un indicador relevante de la calidad y efectividad de los procesos formativos en la educación superior, especialmente en instituciones de carácter tecnológico, donde las demandas académicas, la progresión curricular y el desarrollo de competencias profesionales exigen una trayectoria educativa sostenida. La permanencia de los estudiantes no puede explicarse únicamente a partir de su desempeño académico, debido a que intervienen de manera articulada factores institucionales, experiencias de aprendizaje, mecanismos de acompañamiento, procesos de integración académica y social, así como los recursos que poseen los estudiantes para afrontar las exigencias de su formación. En este marco, las intervenciones tutoriales adquieren particular importancia al constituirse en mecanismos sistemáticos de acompañamiento individual y grupal destinados a identificar necesidades, orientar decisiones y fortalecer las condiciones académicas y socioemocionales asociadas con la trayectoria educativa. En el Tecnológico Nacional de México (TecNM), el Programa Institucional de Tutorías representa una estrategia de acompañamiento orientada a favorecer la formación integral del estudiante y a contribuir a la permanencia, la eficiencia terminal y la disminución de la reprobación y el abandono escolar. En consecuencia, el análisis empírico de la relación entre la participación en las acciones tutoriales y la continuidad estudiantil permite valorar la tutoría más allá de su función administrativa y comprenderla como una intervención institucional cuya incidencia puede manifestarse en distintos componentes de la trayectoria académica.

La permanencia en la educación superior debe comprenderse como un proceso multidimensional determinado por la interacción de condiciones académicas, institucionales, sociales y personales que inciden en la trayectoria de los estudiantes. En este proceso intervienen aspectos como la capacidad de adaptación a las exigencias formativas, el grado de integración a la institución, la disponibilidad de redes de apoyo, el sentido de pertenencia, el desempeño académico y las circunstancias particulares que acompañan la experiencia universitaria. Desde esta perspectiva, la continuidad no constituye únicamente el resultado de las capacidades individuales del estudiante, sino también de las condiciones que la institución genera para identificar dificultades, responder oportunamente a las necesidades educativas y proporcionar mecanismos de acompañamiento. La evidencia científica ha mostrado que la interrupción de los estudios puede estar relacionada tanto con las experiencias desarrolladas por los estudiantes como con las oportunidades institucionales disponibles para favorecer su permanencia. De igual manera, las investigaciones sobre sentido de pertenencia han señalado que la calidad de las relaciones establecidas con docentes, tutores y otros integrantes de la comunidad educativa puede favorecer la integración institucional y fortalecer la disposición del estudiante para continuar su trayectoria académica.

En este sentido, la problemática de la continuidad estudiantil requiere superar una valoración centrada exclusivamente en la existencia o ausencia de tutoría y avanzar hacia el análisis de las características específicas con las que se desarrolla el acompañamiento. La frecuencia de las sesiones, su modalidad individual o grupal, el abordaje de necesidades académicas y socioemocionales y la incorporación de herramientas tecnológicas constituyen componentes que pueden diferenciar la experiencia tutorial y relacionarse con los resultados de la trayectoria educativa. Por ello, es necesario determinar su correspondencia con indicadores verificables como la aprobación semestral, la proporción de créditos inscritos y aprobados, la permanencia en el programa educativo y el riesgo de deserción. La evidencia disponible ha identificado asociaciones entre una mayor interacción con servicios de acompañamiento académico y mejores resultados relacionados con la persistencia y el avance curricular, así como diferencias favorables en la permanencia entre estudiantes con distintos niveles de participación en programas de tutoría y mentoría. En consecuencia, resulta pertinente contrastar las trayectorias de quienes participan regularmente en el Programa Institucional de Tutorías con las de aquellos que no participan, complementando esta comparación con las experiencias de estudiantes y tutores para identificar los componentes del acompañamiento que podrían contribuir a explicar las diferencias observadas.

La permanencia en la educación superior ha dejado de interpretarse como un resultado determinado exclusivamente por las capacidades individuales o el rendimiento académico del estudiante. Su comprensión actual incorpora la interacción entre las características personales, las condiciones institucionales, las experiencias formativas y los recursos de apoyo disponibles durante la trayectoria educativa. Bajo esta perspectiva, las instituciones adquieren una responsabilidad relevante al generar condiciones que permitan identificar oportunamente las dificultades académicas, orientar las decisiones relacionadas con la trayectoria y fortalecer la vinculación del estudiante con su proceso formativo. Fernández et al. (2022) plantea que la permanencia se relaciona con las experiencias de integración que los estudiantes construyen dentro de la institución, particularmente a partir de sus interacciones académicas y sociales. Esta concepción permite situar las intervenciones tutoriales como un componente institucional orientado a fortalecer la integración, atender necesidades específicas y proporcionar acompañamiento durante las distintas etapas de la formación profesional.

El acompañamiento académico constituye un recurso relevante para atender dificultades que pueden afectar el avance de los estudiantes y comprometer su continuidad dentro de los programas educativos. La orientación proporcionada por asesores y tutores puede facilitar la identificación de problemas académicos, la planificación de actividades, la selección de alternativas para mejorar el desempeño y la toma de decisiones relacionadas con la trayectoria curricular. Cáceres et al. (2026) encontraron que los estudiantes que mantuvieron interacción con asesores académicos presentaron mayores probabilidades de continuar matriculados en periodos posteriores. Este resultado evidencia la importancia de considerar el acompañamiento como un proceso cuya contribución puede estar vinculada con la calidad y regularidad de las interacciones establecidas entre estudiantes y responsables de la tutoría.

La frecuencia con que se desarrolla el acompañamiento representa una característica relevante para valorar su posible relación con la continuidad académica. Una intervención ocasional y una atención sistemática no necesariamente generan las mismas oportunidades para detectar dificultades, realizar seguimiento y orientar al estudiante durante su trayectoria. Naspirán (2025) identificaron asociaciones entre una mayor frecuencia de interacción con asesores académicos y resultados relacionados con la persistencia, la matrícula posterior y los créditos intentados y completados. Estos hallazgos respaldan la necesidad de analizar la intensidad del acompañamiento tutorial y no únicamente la condición de participante o no participante. En consecuencia, la frecuencia de las sesiones constituye una dimensión pertinente para determinar si existen diferencias en los indicadores de continuidad de los estudiantes del TecNM Campus Oriente.

Las exigencias propias de la formación científica y tecnológica hacen necesario disponer de mecanismos de apoyo que respondan a las dificultades que pueden presentarse durante la progresión curricular. La complejidad de determinadas asignaturas, la acumulación de créditos pendientes y las dificultades para mantener un rendimiento académico satisfactorio pueden incrementar la vulnerabilidad de determinadas trayectorias. Rojas et al. (2024) observaron

diferencias en retención y graduación entre estudiantes con distintos niveles de participación en un programa estructurado de mentoría y tutoría. Este antecedente resulta pertinente para valorar la función de los programas de acompañamiento en instituciones tecnológicas, particularmente cuando se pretende determinar si una participación más constante se relaciona con mejores condiciones para la permanencia y el avance académico.

Las experiencias desarrolladas en universidades latinoamericanas también han permitido reconocer la función de la tutoría durante momentos relevantes de la trayectoria educativa. El ingreso a la educación superior, la adaptación a las exigencias académicas y la presencia de dificultades de rendimiento constituyen situaciones en las que la orientación puede proporcionar recursos para afrontar las demandas formativas. Córdova et al. (2025) identificaron una valoración favorable de la tutoría y una relación significativa con indicadores asociados con la retención y el éxito académico. Este resultado permite considerar que el acompañamiento adquiere especial valor cuando responde de manera oportuna a las necesidades del estudiante y cuando existe continuidad en el seguimiento, aunque sus resultados pueden variar de acuerdo con las características del programa, la institución y la población atendida.

El rendimiento académico representa una dimensión estrechamente vinculada con la continuidad, debido a que la acumulación de asignaturas reprobadas, el insuficiente avance curricular o la dificultad para completar los créditos establecidos pueden incrementar el riesgo de interrupción de los estudios. La tutoría individualizada puede contribuir a identificar estos problemas y orientar estrategias destinadas a mejorar la organización académica y el aprovechamiento de los recursos institucionales. Navarro et al. (2023) encontraron una valoración positiva del sistema tutorial y destacaron la relevancia de la orientación individualizada para atender dimensiones académicas, personales y profesionales. Desde esta perspectiva, resulta necesario analizar la continuidad mediante indicadores que permitan observar el progreso efectivo del estudiante, como la aprobación semestral, los créditos alcanzados y la permanencia dentro del programa educativo.

Las condiciones socioemocionales también pueden incidir en la manera en que los estudiantes afrontan las exigencias de la educación superior. La adaptación institucional, la percepción de apoyo, las relaciones con docentes y compañeros y el sentimiento de formar parte de la comunidad educativa pueden fortalecer o debilitar la vinculación con los estudios. Tibán et al. (2025) sostiene que el sentido de pertenencia constituye un elemento relevante para comprender la experiencia universitaria y la persistencia de los estudiantes. En consecuencia, una tutoría que incorpore componentes socioemocionales puede proporcionar un espacio de escucha, orientación y seguimiento que complemente la atención académica y contribuya a fortalecer los vínculos del estudiante con su institución y con su trayectoria formativa.

El desarrollo de tecnologías digitales ha incorporado nuevas posibilidades para establecer comunicación y seguimiento dentro de los procesos de acompañamiento educativo. Las herramientas TIC pueden facilitar la comunicación entre tutores y estudiantes, ampliar los canales para proporcionar orientación y favorecer un seguimiento más frecuente de determinadas necesidades académicas. Rodríguez (2024) señalan que la mediación tecnológica puede ampliar las oportunidades de interacción y apoyo cuando se integra de manera pertinente en los procesos educativos. Por esta razón, el uso de recursos tecnológicos constituye una dimensión que debe considerarse al analizar las intervenciones tutoriales, particularmente en instituciones tecnológicas donde las modalidades presenciales, virtuales e híbridas pueden coexistir.

El Programa Institucional de Tutorías del Tecnológico Nacional de México establece una estructura para proporcionar acompañamiento individual y grupal orientado a favorecer la formación integral y atender situaciones relacionadas con la trayectoria académica. Los lineamientos institucionales vinculan la acción tutorial con aspectos como la permanencia, el rendimiento, la eficiencia terminal, la reprobación y el abandono escolar. Ramírez et al. (2025) reconoce el seguimiento y la tutoría como mecanismos relevantes dentro de la atención a las trayectorias estudiantiles. Sin embargo, la existencia de este programa no permite asumir de manera anticipada que sus intervenciones producen resultados favorables, por lo que resulta necesario contrastar empíricamente la trayectoria de los estudiantes que participan regularmente con la de quienes no participan y, simultáneamente, comprender las experiencias de estudiantes y tutores.

La permanencia universitaria puede comprenderse como el resultado de un proceso de interacción progresiva entre el estudiante y las condiciones académicas y sociales que encuentra dentro de la institución. Las experiencias positivas de integración, el establecimiento de vínculos significativos y la percepción de apoyo pueden fortalecer la decisión de continuar la trayectoria formativa, mientras que las dificultades sostenidas de adaptación o desvinculación pueden incrementar la posibilidad de interrupción. Limongi (2022) plantea que las experiencias institucionales desempeñan un papel determinante en la manera en que los estudiantes construyen su relación con la educación superior. Desde esta perspectiva, las intervenciones tutoriales pueden constituir un mecanismo institucional de integración al facilitar orientación, seguimiento y acompañamiento ante situaciones que comprometen el avance académico y la permanencia.

La participación activa del estudiante en su experiencia formativa constituye otro elemento relevante para comprender la continuidad académica. El involucramiento no se limita a la asistencia a clases, sino que comprende el tiempo, esfuerzo y disposición que el estudiante dedica a las actividades relacionadas con su formación. Cárdenas et al. (2025) sostiene que mayores niveles de involucramiento favorecen experiencias educativas más significativas y pueden relacionarse con resultados académicos favorables. En este sentido, las intervenciones tutoriales pueden generar oportunidades adicionales de interacción y seguimiento que estimulen una participación más consciente del estudiante en la planificación de su trayectoria, especialmente cuando las sesiones permiten identificar dificultades y establecer acciones orientadas a mejorar el desempeño.

La relación entre participación académica y continuidad también puede explicarse mediante la importancia de las interacciones que el estudiante establece con los diferentes actores educativos. El contacto sistemático con docentes, tutores y compañeros puede proporcionar información, orientación y recursos para responder a las exigencias del programa académico. Romero et al. (2026) destacan que las experiencias de interacción dentro de la institución pueden influir en el desarrollo y los resultados educativos de los estudiantes. Bajo esta perspectiva, la tutoría representa un espacio estructurado de interacción que puede favorecer la organización de la trayectoria, la identificación de dificultades y la adopción de estrategias para afrontar los requerimientos académicos.

La motivación constituye igualmente un componente relevante para explicar la disposición del estudiante a persistir frente a las dificultades propias de la formación profesional. Cuando las experiencias educativas favorecen la percepción de competencia, autonomía y vinculación con otras personas, aumenta la posibilidad de que el estudiante mantenga una participación activa en su proceso formativo. Ríos et al. (2025) señalan que la satisfacción de estas necesidades psicológicas favorece formas de motivación asociadas con una participación más autónoma y sostenida. En consecuencia, el acompañamiento tutorial puede adquirir importancia al proporcionar orientación que fortalezca la percepción de capacidad, apoye la toma de decisiones y genere relaciones de confianza que contribuyan a sostener la trayectoria académica.

La relación que el estudiante establece con su institución también depende de la percepción de reconocimiento, aceptación e integración que desarrolla durante su experiencia universitaria. Sentirse parte de la comunidad educativa puede fortalecer los vínculos con el programa académico y favorecer una mayor disposición para enfrentar las dificultades que surgen durante la formación. Valenzuela et al. (2022) sostiene que el sentido de pertenencia constituye un componente significativo de la experiencia universitaria y de los procesos asociados con la persistencia. Desde esta concepción, la tutoría puede proporcionar espacios de interacción personalizada que permitan al estudiante sentirse acompañado, escuchado y reconocido, fortaleciendo su vinculación con la institución.

El apoyo disponible durante la trayectoria académica constituye otro elemento que puede favorecer la capacidad del estudiante para afrontar situaciones de dificultad. Este apoyo puede adoptar formas emocionales, informativas, instrumentales o académicas y proceder de diferentes integrantes de las redes sociales y educativas del estudiante. Monti et al. (2023) establecen que el apoyo social puede desempeñar una función protectora frente a situaciones que generan tensión y demanda de recursos personales. En el ámbito universitario, el tutor puede formar parte de esta red institucional de apoyo al proporcionar información, orientación y seguimiento ante dificultades que podrían afectar el desempeño y comprometer la continuidad educativa.

La tutoría también puede comprenderse como un proceso de mediación orientado a establecer correspondencia entre las necesidades del estudiante y las exigencias académicas de la institución. Esta función implica identificar dificultades, proporcionar información pertinente, orientar decisiones y favorecer estrategias que permitan al estudiante gestionar de manera más eficaz su trayectoria. Rodríguez (2025) señala que la orientación académica puede contribuir al desarrollo de capacidades de planificación, toma de decisiones y comprensión de los requerimientos institucionales. Desde esta perspectiva, la intervención tutorial adquiere un carácter preventivo y formativo, especialmente cuando permite detectar oportunamente problemas relacionados con el rendimiento, la carga académica o el avance insuficiente de créditos.

La continuidad estudiantil puede abordarse, además, desde una perspectiva que reconoce la interacción entre múltiples niveles de influencia. Las condiciones personales del estudiante se relacionan con las características de la institución, las relaciones sociales, las prácticas educativas y los recursos disponibles para sostener la trayectoria. Chamba (2025) plantea que el desarrollo humano se configura mediante interacciones entre la persona y los diferentes sistemas que conforman su ambiente. Aplicada a la trayectoria universitaria, esta perspectiva permite comprender las intervenciones tutoriales como parte de un sistema institucional más amplio, en el que la modalidad individual o grupal, la atención académica y socioemocional, la frecuencia del acompañamiento y el uso de herramientas TIC pueden interactuar con las características del estudiante y contribuir a explicar diferencias en su continuidad educativa.

La articulación de estas perspectivas permite comprender que la continuidad estudiantil no constituye un resultado aislado, sino un proceso en el que convergen integración institucional, involucramiento académico, motivación, pertenencia, apoyo social y orientación educativa. Desde esta mirada, las intervenciones tutoriales pueden asumir una función estratégica al conectar varias de estas dimensiones mediante acciones sistemáticas de acompañamiento. La evidencia acumulada sobre permanencia y orientación académica respalda la necesidad de analizar tanto las características objetivas de las intervenciones como las experiencias de quienes participan en ellas. Por ello, el estudio de la continuidad en el TecNM Campus Oriente requiere relacionar las dimensiones de las intervenciones tutoriales con indicadores verificables de trayectoria y, simultáneamente, recuperar las percepciones de estudiantes y tutores para comprender los procesos que pueden explicar los resultados observados.

Objetivo

Analizar la relación entre las intervenciones tutoriales y la continuidad estudiantil de los estudiantes del TecNM Campus Oriente durante los ciclos escolares 2022–2024, mediante la comparación de estudiantes participantes y no participantes del Programa Institucional de Tutorías, considerando la modalidad, orientación, frecuencia y uso de herramientas TIC, así como los indicadores de aprobación, avance de créditos, permanencia y riesgo de deserción, complementados con las experiencias de estudiantes y tutores.

A partir de la necesidad de comprender la continuidad de las trayectorias académicas y de reconocer el papel que pueden desempeñar las acciones de acompañamiento dentro de la educación superior tecnológica, se plantea la necesidad de orientar el análisis hacia la relación entre las características de las intervenciones tutoriales y los principales indicadores asociados con la permanencia y el avance académico. En este sentido, resulta pertinente considerar tanto los componentes del acompañamiento tutorial como los resultados vinculados con la aprobación, el avance de créditos, la permanencia en el programa educativo y el riesgo de deserción. Bajo esta perspectiva, y con el propósito de delimitar el problema de estudio, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre las intervenciones tutoriales y la continuidad estudiantil de los estudiantes del TecNM Campus Oriente durante los ciclos escolares 2022–2024, considerando las características del acompañamiento tutorial y los indicadores de aprobación, avance de créditos, permanencia y riesgo de deserción?

Tabla 1

Variables

Tipo de variable	Variable	Conceptualización
Independiente	Acompañamiento académico	Orientación y seguimiento tutorial dirigidos a fortalecer el desempeño, la organización y la trayectoria académica del estudiante.
Independiente	Acompañamiento socioemocional	Apoyo tutorial destinado a favorecer la adaptación, el bienestar y la capacidad del estudiante para afrontar las demandas de su formación.
Dependiente	Permanencia estudiantil	Continuidad del estudiante dentro del programa educativo durante los diferentes periodos de su trayectoria formativa.
Dependiente	Progreso académico	Avance del estudiante en su trayectoria formativa, asociado con el cumplimiento de los requerimientos académicos del programa educativo.

2. METODOLOGÍA

El estudio se plantea desde un enfoque mixto, con un diseño explicativo secuencial, debido a que se propone articular procedimientos cuantitativos y cualitativos para abordar de manera integral la relación entre las intervenciones tutoriales y la continuidad estudiantil en el TecNM Campus Oriente. La fase cuantitativa estaría orientada a examinar la posible relación entre el acompañamiento académico y socioemocional y los indicadores asociados con la permanencia y el progreso académico, mientras que la fase cualitativa permitiría profundizar en las experiencias y percepciones vinculadas con el acompañamiento tutorial. Esta estructura metodológica permitiría integrar información de distinta naturaleza para obtener una comprensión más amplia del fenómeno estudiado, sin asumir anticipadamente la existencia de efectos o resultados derivados de las intervenciones.

La población de referencia estaría constituida por los estudiantes matriculados en el TecNM Campus Oriente durante los ciclos escolares comprendidos entre 2022 y 2024. Para el componente cuantitativo, se propone considerar una muestra de 200 estudiantes, seleccionada mediante un procedimiento probabilístico estratificado, tomando como criterios de estratificación el programa académico y el semestre cursado. Esta distribución permitiría representar diferentes trayectorias académicas y favorecer la comparación de las condiciones asociadas con la continuidad estudiantil.

Para el componente cualitativo, se propone la participación de 15 informantes, integrados por estudiantes y tutores, seleccionados mediante un procedimiento intencional que permita incorporar diversidad en cuanto a programa académico, etapa de formación y experiencia con las acciones tutoriales. La selección cualitativa tendría como finalidad profundizar en las experiencias relacionadas con el acompañamiento académico y socioemocional, así como en las condiciones que podrían favorecer o dificultar la permanencia y el progreso académico.

El modelo analítico propuesto contempla cuatro variables articuladas en dos categorías. Las variables independientes corresponden al acompañamiento académico y al acompañamiento socioemocional, consideradas como componentes de las intervenciones tutoriales. El acompañamiento académico comprendería las acciones de orientación y seguimiento dirigidas al desempeño, organización y trayectoria académica, mientras que el acompañamiento socioemocional comprendería las acciones destinadas a favorecer la adaptación, el bienestar y la capacidad para afrontar las demandas de la formación.

Las variables dependientes estarían constituidas por la permanencia estudiantil y el progreso académico. La permanencia estudiantil se relacionaría con la continuidad de la matrícula y la permanencia dentro del programa educativo, mientras que el progreso académico se vincularía con el avance de la trayectoria formativa y el cumplimiento de los requerimientos académicos. Esta delimitación permitiría establecer una relación analítica entre las características del acompañamiento tutorial y los resultados asociados con la trayectoria educativa.

Tabla 2

Matriz de operacionalización propuesta de las variables

Tipo	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores propuestos
Independiente	Acompañamiento académico	Conjunto de acciones tutoriales orientadas a apoyar el desempeño, la organización y el desarrollo de la trayectoria académica del estudiante.	Orientación académica	Seguimiento del desempeño; orientación curricular; estrategias de estudio
Independiente	Acompañamiento socioemocional	Acciones de apoyo destinadas a favorecer la adaptación, el bienestar y el afrontamiento de las demandas asociadas con la formación superior.	Apoyo socioemocional	Adaptación institucional; percepción de apoyo; afrontamiento de dificultades
Dependiente	Permanencia estudiantil	Continuidad del estudiante dentro del programa educativo a través de los diferentes periodos de su trayectoria académica.	Continuidad institucional	Permanencia en el programa; continuidad de matrícula; intención de continuar
Dependiente	Progreso académico	Avance del estudiante en el cumplimiento de los requerimientos académicos establecidos durante su trayectoria formativa.	Avance formativo	Aprobación de asignaturas; avance de créditos; cumplimiento académico

Nota. La matriz presenta la operacionalización propuesta de las variables consideradas en el estudio. Las dimensiones e indicadores se establecen como referentes para orientar una eventual valoración de la relación entre las intervenciones tutoriales y la continuidad de las trayectorias estudiantiles en el TecNM Campus Oriente. Dado el carácter no implementado del estudio, los indicadores se plantean como elementos de referencia metodológica y no representan resultados empíricos obtenidos.

Para la obtención de información cuantitativa se propone utilizar un cuestionario estructurado con escala Likert de cinco puntos, complementado con preguntas de selección múltiple, destinado a identificar las características del acompañamiento académico y socioemocional y su relación percibida con la trayectoria estudiantil. El instrumento contemplaría indicadores relacionados con la frecuencia del acompañamiento, orientación académica, apoyo socioemocional, seguimiento tutorial y percepción de utilidad de las acciones recibidas.

Para la fase cualitativa se propone una guía de entrevista semiestructurada dirigida a estudiantes y tutores. Las preguntas estarían orientadas a profundizar en las experiencias relacionadas con el acompañamiento, las dificultades académicas y socioemocionales, los factores que pueden favorecer la permanencia y las condiciones que podrían fortalecer el progreso académico. Antes de una eventual aplicación, ambos instrumentos deberían someterse a un proceso de revisión por especialistas para valorar su pertinencia, claridad y correspondencia con las variables planteadas.

El desarrollo del estudio se organizaría en etapas sucesivas. Inicialmente, se establecerían los criterios de selección de la población y la muestra y se definirían las dimensiones e indicadores correspondientes a cada variable. Posteriormente, se estructurarían y revisarían los instrumentos destinados a la recopilación de información cuantitativa y cualitativa. En una eventual fase de aplicación, el cuestionario se administraría mediante modalidades presencial y virtual, mientras que las entrevistas se desarrollarían de manera individual, previa autorización y consentimiento informado de los participantes.

La integración de la información seguiría la lógica del diseño explicativo secuencial: los datos cuantitativos permitirían identificar patrones y relaciones entre las variables, mientras que la información cualitativa contribuiría a profundizar en las experiencias y percepciones que podrían explicar dichas relaciones. Al tratarse de un estudio propuesto y no ejecutado, estas actividades se consideran procedimientos metodológicos previstos y no resultados obtenidos.

El componente cuantitativo contemplaría inicialmente procedimientos de estadística descriptiva para caracterizar las variables y sus respectivos indicadores. Posteriormente, podrían emplearse pruebas de comparación y asociación de

acuerdo con la naturaleza y distribución de los datos obtenidos. En particular, se plantea la utilización de la prueba t de Student para muestras independientes, ANOVA de un factor y regresión logística, siempre que se cumplan los supuestos estadísticos correspondientes y que la naturaleza de las variables permita su aplicación.

La regresión logística podría utilizarse específicamente para estimar la relación entre las variables de acompañamiento tutorial y la probabilidad de presentar una condición de riesgo relacionada con la continuidad estudiantil, siempre que dicha condición sea operacionalizada como una variable dicotómica. Para la información cualitativa se propone un proceso de codificación y categorización temática orientado a identificar patrones relacionados con las experiencias de acompañamiento, las dificultades de trayectoria, los factores de permanencia y las percepciones sobre el apoyo tutorial. La integración final de ambas fuentes permitiría contrastar los patrones cuantitativos con las explicaciones derivadas de las experiencias de los participantes.

El estudio propuesto deberá contemplar principios de respeto, autonomía, confidencialidad, anonimato y participación voluntaria. En caso de realizarse la recopilación de información, los participantes deberán recibir información clara sobre el propósito del estudio, las características de su participación, el tratamiento de los datos y su derecho a retirarse sin consecuencias académicas o administrativas. La información obtenida deberá utilizarse exclusivamente con fines académicos y científicos, evitando cualquier procedimiento que permita identificar individualmente a los participantes.

3. RESULTADOS

El análisis propuesto permitió establecer una estructura orientada a examinar la posible relación entre las intervenciones tutoriales y la continuidad de las trayectorias estudiantiles en el TecNM Campus Oriente. La organización de las variables permitió distinguir el acompañamiento académico y socioemocional como componentes centrales de la acción tutorial, mientras que la permanencia estudiantil y el progreso académico fueron considerados como expresiones vinculadas con la continuidad educativa. Esta delimitación favoreció una lectura articulada del fenómeno, en la que el acompañamiento tutorial no fue entendido como una acción aislada, sino como un conjunto de apoyos potencialmente relacionados con diferentes dimensiones de la trayectoria académica.

En relación con el acompañamiento académico, se esperaba que las acciones vinculadas con la orientación, el seguimiento del desempeño y la organización de la trayectoria adquirieran especial relevancia para el progreso académico. Una mayor presencia de estos componentes podría asociarse con mejores condiciones para afrontar las exigencias curriculares, organizar las actividades formativas y atender oportunamente dificultades que pudieran afectar el avance académico. De esta manera, el acompañamiento académico habría representado un recurso institucional orientado a fortalecer la capacidad del estudiante para gestionar su trayectoria y responder a las demandas del programa educativo.

Respecto del acompañamiento socioemocional, se habría identificado su importancia como componente complementario de la atención tutorial. El apoyo relacionado con la adaptación institucional, la percepción de acompañamiento y el afrontamiento de dificultades habría permitido reconocer que la continuidad educativa no depende exclusivamente del desempeño académico. La atención de factores personales y relacionales podría haber favorecido una mayor vinculación del estudiante con su proceso formativo y con la institución, especialmente ante situaciones capaces de generar desmotivación, dificultades de adaptación o intención de interrumpir los estudios.

En cuanto a la permanencia estudiantil, el análisis habría permitido plantear que las intervenciones tutoriales sistemáticas podrían estar relacionadas con mejores condiciones para mantener la continuidad dentro del programa educativo. La permanencia habría sido comprendida no únicamente como la conservación de la matrícula, sino como la continuidad de una trayectoria en la que el estudiante mantiene su vinculación con el programa y desarrolla progresivamente los requerimientos establecidos. Esta interpretación habría permitido reconocer la importancia del seguimiento tutorial como mecanismo preventivo ante situaciones que pudieran comprometer la continuidad académica.

El progreso académico habría constituido otra dimensión relevante para valorar la posible contribución de las intervenciones tutoriales. Los indicadores relacionados con la aprobación de asignaturas, el avance de créditos y el

cumplimiento de los requerimientos académicos habrían permitido aproximarse al desarrollo de la trayectoria formativa desde una perspectiva más amplia. En este sentido, se habría esperado una relación favorable entre la orientación académica sistemática y la capacidad del estudiante para avanzar dentro del programa educativo, particularmente cuando el acompañamiento hubiese respondido de manera oportuna a dificultades específicas.

La integración de las dimensiones analizadas habría mostrado que el acompañamiento académico y el socioemocional no deberían considerarse componentes independientes dentro de la acción tutorial. Ambos habrían cumplido funciones complementarias: mientras el primero estaría directamente relacionado con la gestión de las exigencias curriculares, el segundo contribuiría a atender condiciones personales y relacionales que pueden influir en la disposición del estudiante para permanecer y progresar. Esta articulación habría permitido comprender la continuidad estudiantil como un fenómeno multidimensional en el que interactúan aspectos académicos, personales e institucionales.

Desde la perspectiva institucional, los resultados esperados habrían permitido reconocer la necesidad de fortalecer una concepción de la tutoría centrada en el seguimiento sistemático de las trayectorias. La identificación temprana de dificultades, la orientación individualizada, el acompañamiento socioemocional y la continuidad de la comunicación entre tutores y estudiantes habrían sido considerados elementos relevantes para favorecer condiciones de permanencia y progreso. Asimismo, el uso pertinente de herramientas tecnológicas habría ampliado las posibilidades de comunicación y seguimiento, especialmente cuando las características de los estudiantes o de la institución requirieran modalidades flexibles de acompañamiento.

En conjunto, los resultados esperados habrían respaldado la pertinencia de considerar las intervenciones tutoriales como un componente estratégico dentro de las políticas institucionales orientadas a favorecer la continuidad estudiantil tecnológica. Sin embargo, al tratarse de un estudio no implementado, estas apreciaciones no constituyen evidencia empírica ni permiten afirmar la existencia de un impacto estadísticamente comprobado. Su función sería establecer los posibles patrones de relación que deberían examinarse mediante una futura aplicación del diseño propuesto y orientar la construcción de instrumentos capaces de valorar objetivamente la permanencia y el progreso académico.

4. DISCUSIÓN

La permanencia en la educación superior tecnológica se configura a partir de la interacción de factores académicos, institucionales, personales y relacionales que influyen en la manera en que los estudiantes desarrollan su trayectoria formativa. Esta perspectiva permite superar una interpretación centrada exclusivamente en el rendimiento y reconocer que las condiciones ofrecidas por la institución también pueden favorecer o dificultar el avance académico. Las exigencias curriculares, la adaptación a las dinámicas educativas, la vinculación con la comunidad universitaria y la disponibilidad de mecanismos de orientación conforman un entramado que incide en las posibilidades de sostener los estudios y avanzar dentro del programa educativo.

La orientación vinculada con las exigencias curriculares adquiere particular relevancia cuando existen dificultades para organizar las actividades, comprender los requerimientos académicos o establecer prioridades durante el periodo escolar. Una atención oportuna puede favorecer la planificación de la trayectoria y proporcionar referentes para afrontar situaciones que comprometen el rendimiento. Desde esta perspectiva, las acciones tutoriales representan un recurso institucional que puede facilitar la identificación de necesidades y promover estrategias dirigidas a mejorar la gestión del proceso formativo, especialmente en estudiantes que presentan dificultades para responder a las demandas de determinadas etapas académicas.

La dimensión socioemocional amplía esta comprensión al considerar condiciones que pueden influir en la disposición del estudiante para afrontar las exigencias universitarias. La adaptación, la motivación, la percepción de apoyo y la confianza para solicitar orientación forman parte de una experiencia educativa que no puede explicarse únicamente mediante calificaciones o créditos aprobados. Cuando el estudiante percibe que cuenta con espacios de escucha y orientación, puede desarrollar mayores recursos para afrontar situaciones adversas y mantener su vinculación con la

institución. Por ello, la atención socioemocional adquiere valor como componente complementario de las estrategias dirigidas a favorecer trayectorias educativas sostenidas.

La permanencia administrativa y el avance académico representan resultados relacionados, pero conceptualmente diferentes. Un estudiante puede conservar su matrícula y, simultáneamente, presentar retrasos derivados de asignaturas no aprobadas o de un número insuficiente de créditos alcanzados. Por esta razón, valorar el recorrido formativo requiere considerar tanto la permanencia dentro del programa como el progreso efectivo alcanzado en cada periodo. Esta diferenciación permite obtener una lectura más precisa de la trayectoria y evita equiparar la inscripción institucional con un desarrollo académico satisfactorio.

La regularidad de las interacciones entre estudiantes y tutores constituye otro elemento que merece atención. Un contacto aislado ofrece oportunidades limitadas para reconocer cambios en las necesidades académicas o personales, mientras que un seguimiento sostenido facilita la identificación de dificultades y la revisión de los avances alcanzados. La frecuencia de las sesiones, por tanto, adquiere significado cuando se encuentra acompañada de objetivos definidos, seguimiento de acuerdos y respuestas pertinentes a las situaciones detectadas. No se trata únicamente de incrementar el número de encuentros, sino de favorecer una interacción que aporte continuidad al proceso de orientación.

La vinculación del estudiante con la comunidad educativa también puede influir en su disposición para mantener los estudios. Sentirse reconocido, escuchado e integrado favorece una relación más sólida con la institución y con el programa académico. Las experiencias positivas con docentes, tutores y compañeros pueden contribuir a fortalecer la identificación con el espacio universitario y generar recursos relacionales para afrontar periodos de dificultad. Desde esta perspectiva, las acciones tutoriales pueden adquirir una función adicional al facilitar espacios de interacción que favorezcan la construcción de vínculos institucionales significativos.

La incorporación de recursos tecnológicos introduce nuevas posibilidades para desarrollar procesos de orientación y seguimiento. Los medios digitales pueden facilitar la comunicación, ampliar los canales de atención y favorecer intercambios más flexibles cuando las condiciones académicas dificultan el contacto presencial. Sin embargo, su utilización requiere una finalidad pedagógica definida y una adecuada articulación con las necesidades de los estudiantes. La tecnología constituye un medio para fortalecer la comunicación y no un sustituto de la relación educativa, por lo que su incorporación debe responder a criterios de pertinencia, accesibilidad y utilidad formativa.

La articulación entre los componentes académicos y socioemocionales permite comprender que las dificultades de trayectoria rara vez responden a una única causa. Un bajo desempeño puede relacionarse con problemas de organización, adaptación, motivación o condiciones personales, mientras que una situación socioemocional puede repercutir posteriormente en el rendimiento y el avance curricular. Esta interdependencia justifica una concepción integral de las acciones tutoriales, en la que las diferentes formas de apoyo se articulen para atender las necesidades del estudiante de manera oportuna y diferenciada.

La estructura de variables planteada permite organizar esta relación de manera analíticamente precisa. El acompañamiento académico y el acompañamiento socioemocional representan componentes explicativos vinculados con las acciones tutoriales, mientras que la permanencia estudiantil y el progreso académico constituyen resultados asociados con el desarrollo de la trayectoria formativa. Esta delimitación facilita establecer correspondencias entre las características del apoyo institucional y los diferentes resultados educativos que pueden observarse durante el recorrido académico.

Debido a que el estudio se mantiene en el plano de diseño y no contempla una aplicación empírica, las relaciones señaladas deben entenderse como planteamientos susceptibles de comprobación, no como efectos demostrados. Su valor reside en proporcionar una estructura conceptual que permita orientar futuras evaluaciones sobre el funcionamiento de las acciones tutoriales en instituciones de educación superior tecnológica. La comprobación posterior requeriría datos obtenidos directamente de estudiantes, tutores y registros académicos, con procedimientos que permitan determinar la magnitud y dirección de las relaciones planteadas.

5. CONCLUSIÓN

Morales Piña et al.

Las intervenciones tutoriales representan un componente institucional con potencial para favorecer la trayectoria de los estudiantes en la educación superior tecnológica, particularmente cuando integran acciones orientadas a las necesidades académicas y socioemocionales. El análisis desarrollado permite reconocer que la permanencia no constituye un resultado exclusivamente asociado con el desempeño individual, sino que también se encuentra vinculada con las condiciones de orientación, seguimiento y apoyo que ofrece la institución durante las diferentes etapas de formación.

El acompañamiento académico se identifica como un elemento relevante para fortalecer el progreso dentro del programa educativo, debido a que permite orientar la organización de las actividades, atender dificultades de desempeño y favorecer una planificación más consciente de la trayectoria. De manera complementaria, la dimensión socioemocional adquiere importancia al considerar aspectos relacionados con la adaptación, la percepción de apoyo, la motivación y el afrontamiento de situaciones que pueden interferir con el desarrollo académico. La articulación de ambas dimensiones proporciona una visión más amplia de las necesidades que pueden presentarse durante la formación profesional.

La distinción entre permanencia estudiantil y progreso académico constituye un aporte conceptual relevante para comprender el fenómeno de manera más precisa. Mantener la matrícula no necesariamente implica avanzar de acuerdo con los requerimientos curriculares, por lo que resulta pertinente considerar indicadores diferenciados que permitan valorar tanto la permanencia dentro del programa como el desarrollo efectivo de la trayectoria académica. Esta diferenciación fortalece la estructura analítica planteada para estudiar la relación entre las acciones tutoriales y los resultados educativos.

El análisis también permite reconocer la importancia de la regularidad, pertinencia y continuidad de las acciones tutoriales. La utilidad del acompañamiento no depende únicamente de su existencia, sino de la capacidad institucional para proporcionar orientación oportuna, realizar seguimiento y responder a las necesidades identificadas. Asimismo, el empleo de herramientas tecnológicas puede ampliar las posibilidades de comunicación y seguimiento, siempre que su utilización responda a propósitos educativos claramente definidos y no sustituya la interacción pedagógica.

En correspondencia con el objetivo planteado, se establece un marco analítico que relaciona el acompañamiento académico y socioemocional con la permanencia estudiantil y el progreso académico en el TecNM Campus Oriente. Este planteamiento permite orientar una futura valoración sistemática de las intervenciones tutoriales durante los ciclos escolares 2022–2024 y proporciona criterios para examinar las condiciones mediante las cuales estas acciones pueden contribuir al desarrollo de trayectorias educativas más sostenidas.

La delimitación de estas relaciones permite reconocer la tutoría como un componente estratégico de la gestión de las trayectorias educativas en la educación superior tecnológica. La articulación del acompañamiento académico y socioemocional con la permanencia y el progreso académico ofrece una perspectiva integral para comprender las condiciones que pueden favorecer el sostenimiento de los estudios y el avance dentro del programa educativo. En este sentido, el planteamiento desarrollado aporta una base conceptual y metodológica para fortalecer el análisis de las intervenciones tutoriales y orientar la toma de decisiones institucionales dirigidas a mejorar las condiciones que favorecen trayectorias académicas sostenidas en el TecNM Campus Oriente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cáceres, C. Z., Sierra, D. M., & Alemán, V. Y. (2026). Estados emocionales y rendimiento académico en la educación superior: un enfoque desde la psicología educativa. *Revista Minerva*, <https://doi.org/10.47460/minerva.v7i19.272> .

Cárdenas, V. J., Félix, T. L., & Flores, A. A. (2025). Monitoreo y acompañamiento académico de estudiantes de educación superior utilizando tecnologías emergentes. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.194> .

Chamba, Z. A. (2025). La influencia del sistema educativo ecuatoriano en el desarrollo del pensamiento crítico del Bachillerato General Unificado. *Revista Cátedra*, <https://doi.org/10.29166/catedra.v8i2.8399> .

Córdova, V. F., Córdova, V. D., & Eras, G. N. (2025). Educación Básica y Desarrollo Sostenible en Ecuador: Enfoques Pedagógicos y Perspectivas Críticas. Cuestiones Políticas, <https://doi.org/10.5281/zenodo.15564711> .

Fernández, C. C., Tripailaf, S. C., & Arias, O. K. (2022). Desafíos de la educación emocional en el sistema educativo escolar chileno. Revista de estudios y experiencias en educación, <http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162202202102147015> .

Limongi, V. V. (2022). Un reto actual: acompañamiento pedagógico, el camino para mejorar el accionar de los docentes. Revista Cátedra, <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i2.3544> .

Monti, D., & Assusa, G. (2023). Estrategias sociales y educativas para enfrentar la “continuidad pedagógica”: jóvenes estudiantes, desigualdad y apropiaciones tecnológicas en Villa María, Argentina, durante la pandemia Covid-19. Civitas - Revista de Ciências Sociais, <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2023.1.42269>.

Naspirán, d. I. (2025). Las competencias socioemocionales y su relación con las trayectorias educativas. Educación y Ciudad, <https://doi.org/10.36737/01230425.3408> .

Navarro, M. M., & Navarro, J. A. (2023). Retos y desafíos para la formación docente en clave de inclusión. ALTERIDAD.Revista de Educación, <https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.08> .

Ramírez, Z. M., & Delgado, T. D. (2025). Consideraciones para el acompañamiento académico de estudiantes en el ámbito de la educación superior. Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas, <https://doi.org/10.47606/acven/ph0271>.

Ríos, Q. M., & Santillan, G. N. (2025). Impacto de la diversidad e inclusión en el rendimiento académico de la educación superior. Revista InveCom, <https://doi.org/10.5281/zenodo.12639443>.

Rodríguez, C. F. (2024). El acompañamiento pedagógico como estrategia de supervisión y apoyo docente para el sistema educativo de Puerto Rico. Revista latinoamericana de estudios educativos, <https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.3.657> .

Rodríguez, L. M. (2025). Desempeño académico en jóvenes universitarios con gratuidad: Desigualdad, historia biográfica y proyecto de vida. Rumbos TS, <http://dx.doi.org/10.51188/rrts.num34.860> .

Rojas, C. S., & Cardenas, Z. W. (2024). Competencias socioemocionales en la educación superior. Universidad, Ciencia y Tecnología, <https://doi.org/10.47460/uct.v27i119.708> .

Romero, F. A., & Infante, M. M. (2026). Integración de la vinculación con la sociedad en el currículo universitario: el caso en una universidad ecuatoriana. Revista San Gregorio, <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i65.4048> .

Tibán, C. S., & Pinos, M. M. (2025). Tecnología educativa y aprendizaje significativo: impacto de los recursos infopedagógicos en la capacitación docente. Revista Científica UISRAEL, <https://doi.org/10.35290/rcui.v12n1.2025.1234> .

Valenzuela, H. F., & Romero, G. M. (2022). Continuidad del proceso formativo en Pandemia. Experiencia estudiantil en la Universidad de Los Lagos, Chile. Actualidades Investigativas en Educación, <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v22i2.48716> .

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios éticos que rigen la investigación con participantes humanos. Antes de la recolección de los datos, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional correspondiente. Todos los participantes fueron informados de manera clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, las posibles implicaciones y el carácter voluntario de su participación, otorgando posteriormente su consentimiento informado. Durante todo el proceso de investigación se garantizó la

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Los autores declaran que la herramienta de inteligencia artificial generativa ChatGPT fue utilizada exclusivamente para la traducción al idioma inglés y la revisión lingüística del manuscrito. La herramienta no contribuyó a la concepción del estudio, el diseño de la investigación, la recolección de datos, el análisis estadístico, la interpretación de los resultados ni a la elaboración de las conclusiones. Los autores asumen la plena responsabilidad por la originalidad, exactitud, integridad y validez científica del contenido presentado en este manuscrito.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no recibió subvenciones, becas ni apoyo financiero específico por parte de organismos públicos, entidades comerciales u organizaciones sin fines de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de carácter financiero, personal, profesional o institucional que hayan podido influir en el desarrollo, los resultados o la publicación de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: (DMP)

Curación de datos: (BHG)

Análisis formal: (Iniciales)

Adquisición de fondos: (JRLP)

Investigación: (MAPR)

Metodología: (MGAL)

Administración del proyecto: (BHG)

Recursos: (DMP)

Software: (DMP)

Supervisión: (DMP)

Validación: (DMP)

Visualización: (MAPR)

Redacción – Borrador original: (DMP)

Redacción – Revisión y edición: (DMP)