



Estrategias pedagógicas inclusivas: una experiencia exploratoria en la Especialidad de Desarrollo Web del IPEC de Santo Domingo

Inclusive pedagogical strategies: an exploratory study in the Web Development program at IPEC Santo Domingo

Recibido: 30 de julio 2025

Aprobado: 28 de febrero de 2026

Gabriela María Gutiérrez-López¹

Académica

Universidad Nacional, Costa Rica

gabriela.gutierrez.lopez@una.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0001-5979-359X>

Kendal Antonio Ruiz-Benavides³

Académico

Universidad Nacional, Costa Rica

kendall.ruiz.benavides@una.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0004-7747-3700>

Giselle Angélica Ñurinda-Montoya²

Académica

Universidad Nacional, Costa Rica

giselle.nurinda.montoya@una.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0005-7910-4316>

DOI: <https://doi.org/10.63326/r8pcdm71>



Cómo citar:

Gutiérrez-López, G. M., Ñurinda-Montoya, G. A., y Ruiz-Benavides, K. A. (2026). Estrategias pedagógicas inclusivas: una experiencia exploratoria en la Especialidad de Desarrollo Web del IPEC de Santo Domingo. *Panorama UNAB*, 9(1), 61-83.

Resumen

Esta investigación cualitativa, de enfoque exploratorio e interpretativo, analiza las estrategias pedagógicas implementadas para promover la inclusión educativa y atender las necesidades educativas de las personas jóvenes y adultas en la Especialidad Técnica de Desarrollo Web del Instituto Profesional de Educación Comunitaria (IPEC) de Santo Domingo, Costa Rica. La recolección de información se realizó mediante análisis documental, un cuestionario diagnóstico inicial y la observación participante del proceso pedagógico en el aula. Durante el estudio se implementaron metodologías activas con ajustes didácticos orientados a la diversidad del grupo. Se identificaron prácticas efectivas como la reorganización de los grupos según necesidades detectadas, la flexibilización de actividades, el acompañamiento personalizado y el fortalecimiento del vínculo docente-estudiante. Los resultados evidencian la relevancia de una formación docente sensible a la diversidad, el uso de tecnologías

¹Ingeniera en Sistemas de información. Máster en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia por la Universidad San Isidro Labrador, Costa Rica. Académica de la Vicerrectoría de Docencia en la Universidad Nacional.

²Ingeniera Informática con Licenciatura en Docencia. Máster en Gerencia de Proyectos por la Universidad Latina, Costa Rica. Académica de la Vicerrectoría de Docencia en la Universidad Nacional.

³Docente de Ciencias Naturales con Licenciatura en Administración Educativa. Máster en Currículum y Docencia por la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. Académico de la Vicerrectoría de Docencia en la Universidad Nacional.

accesibles y el reconocimiento de las trayectorias y contextos del estudiantado adulto. Se concluye que la inclusión en contextos de formación técnica requiere atención diferenciada, compromiso institucional y estrategias pedagógicas activas y flexibles.

Palabras clave: Educación inclusiva, estrategias pedagógicas, formación técnica, necesidades educativas.

Abstract

This qualitative research, with an exploratory and interpretative approach, analyzes the pedagogical strategies implemented to promote educational inclusion and address the learning needs of young and adult students enrolled in the Technical Web Development program at the Instituto Profesional de Educación Comunitaria (IPEC) in Santo Domingo, Costa Rica. Data collection was conducted through documentary analysis, an initial diagnostic questionnaire, and participant observation of the teaching-learning process in the classroom. Throughout the study, active learning methodologies were implemented with instructional adjustments oriented toward group diversity. Effective practices were identified, such as reorganizing groups according to observed needs, flexibilizing learning activities, providing personalized support, and strengthening the teacher-student relationship. The findings highlight the importance of teacher training sensitive to diversity, the use of accessible technologies, and the recognition of adult learners' life trajectories and contexts. It is concluded that inclusion in technical education settings requires differentiated attention, institutional commitment, and active and flexible pedagogical strategies.

Keywords: Inclusive education, teaching strategies, technical education, educational needs.

Introducción

La inclusión educativa parte del reconocimiento de que las aulas están conformadas por personas con trayectorias, experiencias, capacidades, ritmos y necesidades diversas. En este contexto, las necesidades educativas especiales (NEE) comprenden condiciones que pueden requerir

apoyos específicos para favorecer la participación y el aprendizaje. Según Armas-Alba y Alonso-Rodríguez (2022), “cuando requiere, durante un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, de determinados apoyos y atenciones educativas por presentar una discapacidad, un trastorno del espectro del autismo (TEA) o un trastorno grave de conducta (TGC)” (p. 5). Sin embargo, la inclusión educativa trasciende la atención de las NEE y debe comprenderse desde una perspectiva más amplia que considere las distintas barreras que pueden afectar el acceso, la permanencia y el aprendizaje. Al respecto, Henao Gaona (2023) sostiene que la educación inclusiva debe abarcar “no solo las discapacidades físicas o mentales, sino a personas con otras dificultades o barreras” (p. 99).

Desde esta perspectiva, las barreras educativas no se limitan a condiciones individuales, sino que también pueden relacionarse con factores sociales, económicos, tecnológicos, emocionales, familiares y laborales que inciden directamente en la participación y el desempeño académico. Esta realidad adquiere especial relevancia en la educación dirigida a personas jóvenes y adultas, cuyas trayectorias educativas suelen estar condicionadas por responsabilidades laborales, familiares y comunitarias.

La educación técnica constituye una oportunidad para ampliar las posibilidades de formación, inserción laboral y desarrollo personal de esta población. No obstante, su potencial inclusivo no depende únicamente del acceso a programas formativos, sino de la capacidad institucional y pedagógica para responder a la diversidad del estudiantado. En este sentido, Rumbo Arcas (2016) señala que la educación de personas adultas ha sido históricamente abordada desde enfoques desarrollados para otros niveles educativos, situación que puede limitar la pertinencia de las estrategias de enseñanza. Asimismo, Isaza Valencia (2016) advierte que el acceso a programas formativos no garantiza por sí mismo procesos educativos inclusivos, por lo que resulta necesario implementar propuestas flexibles y contextualizadas.

La revisión de la literatura evidencia avances importantes en materia de inclusión educativa. En Ecuador, Márquez Moreira y Cueva Gaibor (2020) identificaron que muchos docentes universitarios carecen de formación y recursos adecuados para atender a estudiantes con NEE, destacando la

necesidad de fortalecer las prácticas inclusivas en la educación superior. De manera similar, Fontana Hernández (2019), en Costa Rica, encontró que factores como la accesibilidad, el apoyo institucional y las competencias socioemocionales influyen significativamente en la permanencia y el éxito académico del estudiantado con discapacidad. Ambos estudios coinciden en señalar la necesidad de fortalecer las condiciones institucionales y pedagógicas para garantizar una educación inclusiva.

En el ámbito de la educación técnica, los desafíos adquieren características particulares debido a la estrecha relación entre el aprendizaje, el uso de tecnologías y la formación para el trabajo. Zárraga (2018) reconoce que la educación técnica ofrece oportunidades relevantes para la inserción laboral y el desarrollo socioeconómico, aunque enfrenta retos relacionados con la actualización curricular, la capacitación docente y la disponibilidad de recursos. Estas condiciones hacen necesario promover estrategias pedagógicas flexibles, accesibles y sensibles a la diversidad del estudiantado.

Particularmente en áreas vinculadas con la programación y el desarrollo web, el aprendizaje demanda habilidades de razonamiento lógico, resolución de problemas y uso permanente de recursos tecnológicos. Diversos autores destacan que la programación posee un valor formativo que trasciende la adquisición de competencias técnicas. Gutiérrez Beltrán y Martínez Arias (2023) señalan que favorece el desarrollo de habilidades lógicas y creativas para la resolución de problemas, mientras que Ponce Hernández y Trejo Pérez (2024) destacan su contribución al pensamiento crítico y la flexibilidad cognitiva en contextos tecnológicos contemporáneos.

A pesar de los avances en la investigación sobre educación inclusiva, existe escasa evidencia sobre las estrategias pedagógicas implementadas en programas de formación técnica relacionados con el desarrollo web dirigidos a personas jóvenes y adultas. Esta situación evidencia la necesidad de documentar experiencias que permitan comprender cómo responder a la diversidad en contextos de educación técnica.

En este marco, la presente investigación analiza las estrategias pedagógicas implementadas para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales y otras condiciones

de diversidad educativa, social, tecnológica, laboral y personal en la Especialidad Técnica de Desarrollo Web del Instituto Profesional de Educación Comunitaria (IPEC) de Santo Domingo, Costa Rica. La pregunta que orienta el estudio es: ¿qué estrategias pedagógicas pueden implementarse para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales y otras condiciones de diversidad en la Especialidad Técnica de Desarrollo Web del IPEC de Santo Domingo?

Mediante un enfoque cualitativo sustentado en la revisión documental, un diagnóstico inicial y la observación participante, se busca aportar evidencia sobre prácticas inclusivas en la formación técnica de personas jóvenes y adultas, un ámbito aún poco explorado en la literatura regional.

Metodología

Esta investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, de carácter exploratorio e interpretativo, centrado en comprender las prácticas de inclusión en el aula a partir de la experiencia directa de acompañamiento docente. Se abordó como un estudio de caso educativo, al analizar una experiencia formativa específica en una modalidad de educación técnica. Para la recolección de información se emplearon tres estrategias metodológicas: el análisis documental, la aplicación de un cuestionario diagnóstico orientado a caracterizar las condiciones socioeducativas, personales y pedagógicas del grupo, y la observación participante del proceso pedagógico en el aula, a partir de la cual se realizaron ajustes didácticos progresivos durante el desarrollo de las lecciones.

El centro educativo donde se desarrolló la investigación es el Instituto Profesional de Educación Comunitaria (IPEC) de Santo Domingo, ubicado en el circuito escolar 05 de la Dirección Regional de Educación de Heredia, Costa Rica.

La institución se caracteriza por su enfoque comunitario y por atender a una población diversa de personas jóvenes y adultas, lo que implica una relación directa con distintas realidades sociales, educativas, laborales y personales.

La población participante estuvo conformada por estudiantes del primer nivel de la Especialidad Técnica de Desarrollo Web del IPEC de Santo Domingo durante el curso lectivo 2024. Se trató de un grupo heterogéneo en términos de edad, trayectoria educativa y condiciones socioeducativas, con edades comprendidas entre los 18 y los 53 años. El grupo estuvo integrado por 16 personas, entre ellas jóvenes que iniciaban su formación profesional y personas adultas vinculadas a procesos de formación continua o educación permanente. Aunque varias personas provenían del cantón de Santo Domingo, también participaron estudiantes de otros cantones de Heredia y, en algunos casos, de la provincia de San José.

En cuanto a las necesidades educativas, cinco estudiantes reportaron requerir algún tipo de apoyo o presentar condiciones particulares asociadas a su proceso de aprendizaje, y dos contaban con adecuación curricular significativa formalmente identificada. Se utilizó un muestreo intencional o por criterios, seleccionando un grupo que reunía características relevantes para el análisis de prácticas inclusivas en educación técnica, entre ellas diversidad etaria, presencia de estudiantes con necesidades educativas reportadas y requerimientos de adaptación pedagógica.

La elección del IPEC de Santo Domingo como escenario de esta investigación resulta clave, ya que su enfoque comunitario no solo promueve la educación técnica, sino que también refleja un compromiso con las personas jóvenes y adultas, y sus contextos. Su modelo flexible, abierto a diferentes edades y situaciones de vida, invita a pensar la inclusión más allá de lo normativo, como una práctica diaria que se construye desde la empatía, el acompañamiento docente y el respeto por las diferencias.

En relación con el análisis documental, se recopiló información sobre el tema de estudio a partir de fuentes documentales confiables, con el propósito de identificar conceptos clave, comprender distintas perspectivas teóricas y reconocer hallazgos para la investigación. Posteriormente, la información fue analizada y sintetizada en función de su aporte al problema de estudio.

Para el análisis documental se establecieron principios orientadores en la selección de la información. Estos principios guiaron el proceso de recopilación y análisis de las fuentes documentales,

con el fin de garantizar que la información seleccionada fuera pertinente, suficiente y actualizada para los objetivos de la investigación. Estos criterios permitieron valorar la calidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas. En la tabla 1 se presentan los principios utilizados para la selección de la información documental.

Tabla 1

Principios para la selección de la información en el análisis documental

Principio	Descripción	Aplicación en el estudio
Pertinencia	Selección de información directamente relacionada con el tema de estudio.	Se seleccionaron documentos centrados en inclusión educativa, necesidades educativas especiales, atención educativa a la diversidad, educación de personas jóvenes y adultas, educación técnica, estrategias pedagógicas inclusivas, aprendizaje de la programación y enseñanza de la programación.
Diversidad de fuentes	Revisión de diversas fuentes y perspectivas para lograr una cobertura amplia del tema.	Se consultaron artículos científicos, informes institucionales y documentos normativos relacionados con educación inclusiva, necesidades educativas especiales, educación técnica y formación de personas jóvenes y adultas.
Actualidad	Selección de información reciente y actualizada sobre el tema.	Se priorizaron publicaciones de los últimos diez años, comprendidas entre 2016 y 2026, sin excluir documentos normativos o teóricos relevantes publicados fuera de ese periodo cuando aportaban al fundamento conceptual del estudio. Sin embargo, se realizó una excepción por la relevancia y pertinencia de uno de los artículos que era del año 2011.

Notas. Elaboración propia a partir de los criterios definidos para la selección de documentos utilizados en el análisis documental del estudio.

Posteriormente, se aplicó un cuestionario diagnóstico al estudiantado antes del inicio de la observación participante, con el propósito de caracterizar las condiciones personales, educativas y contextuales del grupo y orientar la planificación de estrategias pedagógicas inclusivas.

Para su construcción se organizaron ítems en distintas dimensiones: datos generales, procedencia geográfica, trayectoria educativa, situación laboral y socioeconómica, responsabilidades familiares, disponibilidad de tiempo para el estudio, acceso a dispositivos tecnológicos e internet, estilos de aprendizaje, adecuaciones curriculares o necesidades de apoyo, condiciones de salud física o emocional. La inclusión de estas dimensiones permitió identificar no solo condiciones asociadas a necesidades educativas especiales o adecuaciones curriculares, sino también factores personales, familiares, tecnológicos y emocionales que podían influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la programación.

Dado el carácter exploratorio del estudio, el cuestionario tuvo una finalidad diagnóstica y pedagógica, no psicométrica; por tanto, sus resultados fueron utilizados como insumo para conocer al grupo, orientar la observación participante y tomar decisiones pedagógicas durante el proceso formativo.

Por último, se realizaron sesiones presenciales durante ocho semanas, dos veces por semana, con acompañamiento docente y mediante metodologías activas basadas en la resolución de ejercicios prácticos en programación básica. Durante este periodo se desarrolló la observación participante del proceso pedagógico, lo que permitió conocer progresivamente a cada estudiante, identificar barreras de aprendizaje, reconocer necesidades educativas y comprender las dinámicas individuales y grupales. La observación se centró en aspectos como la participación en clase, la interacción entre pares, la comprensión de las instrucciones, la resolución de ejercicios de programación, el uso de recursos tecnológicos, los ritmos de aprendizaje, las manifestaciones de frustración o avance, y la necesidad de apoyos diferenciados.

El proceso fue acompañado por tres integrantes del equipo investigador, con perfiles complementarios entre el campo disciplinar de la ingeniería y el campo educativo. Una de las investigadoras participó como docente del curso y estuvo a cargo de la mediación pedagógica y

de los ajustes didácticos realizados durante las lecciones. Otra integrante cumplió una función de observación del proceso pedagógico, orientada a registrar dinámicas de participación, interacción entre pares y necesidades de apoyo, para lo cual se contó con la autorización correspondiente de la institución y de la docente responsable del curso. Estas dos investigadoras contaban con formación disciplinar en ingeniería y estudios en educación. La tercera persona investigadora, con formación base y complementaria en educación, apoyó la organización e interpretación pedagógica de la información obtenida mediante el cuestionario diagnóstico y la observación participante.

Las observaciones fueron recuperadas a partir de los registros docentes y del seguimiento realizado durante las sesiones, lo que permitió identificar recurrencias y situaciones significativas para el análisis a partir de lo observado en cada lección, se realizaron ajustes progresivos en la planificación didáctica dirigidos al grupo en general, tales como la reorganización de grupos, el uso de apoyos entre pares, la adecuación del nivel de dificultad de los ejercicios, la flexibilización de tiempos y la atención individualizada.

Los ajustes pedagógicos respondieron a la diversidad del estudiantado y contemplaron un seguimiento específico de quienes presentaban adecuaciones curriculares. Para el análisis de la información se empleó un análisis temático cualitativo basado en las categorías: barreras de aprendizaje, estrategias pedagógicas inclusivas, adecuaciones curriculares, participación estudiantil y condiciones del contexto educativo. La información obtenida mediante el análisis documental, el cuestionario diagnóstico y la observación participante fue organizada mediante codificación temática, identificando patrones, recurrencias y relaciones entre las características del estudiantado, las barreras de aprendizaje y las estrategias implementadas durante las ocho semanas de trabajo.

La combinación del análisis documental, el cuestionario diagnóstico y la observación participante permitió analizar las prácticas inclusivas implementadas en el aula, considerando las características del estudiantado, las barreras de aprendizaje identificadas y las estrategias pedagógicas desarrolladas durante el proceso formativo.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló conforme a principios éticos orientados al respeto, la protección y el bienestar de las personas participantes. Dado que el estudio involucró estudiantes y abordó aspectos relacionados con su contexto educativo, se adoptaron las medidas necesarias para garantizar un proceso responsable, confidencial y respetuoso de sus derechos.

Antes de la aplicación del cuestionario diagnóstico, se informó a las personas participantes sobre su propósito, el carácter confidencial de los datos recopilados y su utilización exclusiva con fines académicos y de investigación. Se enfatizó que su participación era completamente voluntaria. Para ello, el cuestionario incluyó la siguiente leyenda: "Estimada persona estudiante, este cuestionario tiene el objetivo de conocer más sobre su situación, con el fin de mejorar la metodología de enseñanza. Todas las preguntas son confidenciales y sus respuestas se utilizarán únicamente con fines educativos y de mejora continua. La participación en este instrumento es voluntaria".

Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales fueron empleados exclusivamente para el desarrollo del estudio, resguardando la privacidad de las personas participantes y evitando la divulgación de información que permitiera su identificación. Igualmente, la investigación contó con la autorización institucional correspondiente para su ejecución dentro del centro educativo.

Resultados

En este apartado se presentan los hallazgos del trabajo desarrollado, con el propósito de comprender la necesidad de aplicar la inclusión educativa, considerando las NEE y otras condiciones de diversidad en el contexto de formación técnica, así como las estrategias pedagógicas implementadas para favorecer la participación y el aprendizaje de las personas jóvenes y adultas estudiantes.

Los hallazgos se organizaron a partir de las categorías de análisis definidas en la metodología: condiciones del contexto educativo, barreras de aprendizaje, adecuaciones curriculares, estrategias

pedagógicas inclusivas y participación del estudiantado. Estas categorías permitieron interpretar la relación entre las características del grupo, las situaciones observadas en el aula y los ajustes pedagógicos realizados durante el proceso formativo.

Como se muestra en la tabla 2, el grupo presentó una alta diversidad etaria, condiciones laborales, familiares, socioeconómicas activas y la presencia de adecuaciones curriculares, lo que estableció un contexto educativo diverso que requirió ajustes pedagógicos específicos.

Tabla 2

Características generales del grupo participante

Característica	Resultado observado
Participantes	16 personas estudiantes que participaron del cuestionario diagnóstico.
Edad	Personas jóvenes y adultas, con edades aproximadas entre 18 y 53 años.
Procedencia	Predominio de estudiantes de Heredia, con presencia de estudiantes de San José.
Tipo de cantón	Mayoría procedente de cantones urbanos.
Situación laboral	9 estudiantes indicaron trabajar y 7 indicaron no trabajar.
Adecuaciones curriculares	3 estudiantes indicaron tener ajuste curricular reconocido (2 con adecuación curricular significativa y 1 con adecuación curricular no significativa) y 1 estudiante señaló tener un ajuste en trámite.
Responsabilidades familiares	2 estudiantes indicaron tener hijos/as y 4 reportaron tener personas adultas mayores a cargo.
Condiciones de salud física o emocional	5 estudiantes reportaron alguna situación de salud física o emocional que podía incidir en su proceso educativo.
Recursos tecnológicos	Todo el grupo reportó contar con teléfono inteligente con acceso a internet; el acceso a computadora portátil, computadora de escritorio o tableta fue variable.
Tiempo estimado de dedicación semanal	La mayoría indicó poder dedicar entre 3 y 6 horas semanales por curso, aunque algunos señalaron entre 7 y más de 10 horas.

Nota. Elaboración propia a partir del cuestionario diagnóstico aplicado al estudiantado. Los datos

A partir de los datos recolectados del cuestionario diagnóstico se identificaron las necesidades educativas del grupo no estaban asociadas únicamente con la presencia de adecuaciones curriculares, sino también con condiciones laborales, familiares, tecnológicas, emocionales y pedagógicas. La caracterización inicial permitió identificar que el aprendizaje de la programación debía abordarse desde una mediación flexible, práctica y acompañada, sensible a los distintos ritmos, recursos y condiciones del estudiantado. Dicha información fue utilizada como insumo para orientar la observación participante y realizar ajustes didácticos progresivos durante el proceso formativo. Es importante aclarar que el cuestionario no tuvo como propósito medir saberes previos de programación, sino caracterizar al grupo y comprender las condiciones que podían incidir en la participación, el aprendizaje y la permanencia.

La observación participante desarrollada durante las sesiones de clase permitió identificar patrones relacionados con la participación, la interacción entre pares, el cansancio asociado al horario nocturno, los estilos de aprendizaje y las necesidades de apoyo del estudiantado. Estos hallazgos evidenciaron que las dificultades para el aprendizaje de la programación trascendían la comprensión de los contenidos e involucraban factores laborales, familiares, emocionales, relacionales y metodológicos. La tabla 3 presenta los principales patrones observados y los ajustes pedagógicos implementados en respuesta a estas necesidades.

Tabla 3

Patrones observados durante el proceso pedagógico y ajustes realizados

Patrón observado	Evidencia durante las clases	Ajuste pedagógico realizado
Cansancio asociado a la jornada laboral	Algunas personas estudiantes manifestaban llegar cansadas después del trabajo, especialmente por tratarse de clases nocturnas.	Se incorporaron actividades prácticas, ejercicios guiados y dinámicas más activas para favorecer la atención y participación.
Participación diferenciada según el tamaño del grupo	Algunas personas mostraban menor confianza para participar en actividades de grupo completo, pero trabajaban mejor en grupos pequeños.	Se reorganizaron grupos de trabajo para favorecer mayor confianza, interacción y participación.
Afinidad y condiciones similares entre estudiantes	Se observó que algunos grupos trabajaban mejor cuando compartían experiencias laborales, familiares o formas similares de relacionarse.	Se consideró la afinidad y la dinámica interpersonal como criterio para reorganizar grupos, no únicamente la edad o el nivel de avance.
Diferencias en estudiantes con adecuaciones	Un estudiante con adecuación significativa trabajaba mejor de forma individual, mientras otro requería mayor impulso y acompañamiento de sus pares.	Se aplicaron apoyos diferenciados según la forma particular de participación, interacción y aprendizaje de cada estudiante.
Necesidad de apoyo entre pares	Dos estudiantes mostraban mayor facilidad para comprender conceptos y resolver ejercicios de programación.	Se promovió el apoyo entre pares para acompañar a estudiantes que manifestaban mayor frustración o dificultad.
Preferencias metodológicas diversas	Algunas personas preferían actividades prácticas y activas, mientras una persona de mayor edad solicitaba más explicación magistral y guía paso a paso.	Se combinaron metodologías activas con explicaciones estructuradas, ejemplos guiados y acompañamiento individual.
Manifestaciones de frustración ante la programación	Algunas personas estudiantes se frustraban cuando no lograban resolver los ejercicios o comprender la lógica de programación.	Se ajustó el nivel de dificultad de los ejercicios para estas personas, se brindó retroalimentación inmediata y se flexibilizó el ritmo de avance.

Notas. Elaboración propia a partir de la observación participante y el acompañamiento docente durante las sesiones de clase.

Con base en los patrones observados y en las necesidades identificadas durante el proceso formativo, se implementaron estrategias pedagógicas dirigidas a responder a la diversidad del grupo. Estas estrategias buscaron favorecer la participación, reducir la frustración ante los ejercicios de

programación, promover el apoyo entre pares y ajustar la mediación docente a los distintos ritmos y condiciones del estudiantado. La tabla 4 sintetiza las estrategias implementadas y el propósito pedagógico asociado a cada una de ellas.

Tabla 4

Estrategias pedagógicas implementadas para favorecer la inclusión

Estrategia Pedagógica	Propósito
Reorganización de grupos de trabajo	Favorecer la confianza, la colaboración y la participación del estudiantado.
Apoyo entre pares	Aprovechar las fortalezas de estudiantes con mayor avance para acompañar a quienes presentaban mayores dificultades.
Atención individualizada	Brindar explicaciones adicionales y seguimiento específico según las necesidades observadas.
Flexibilidad en tiempos y ritmos	Ajustar las actividades a las condiciones laborales, familiares y personales del estudiantado.
Ajuste del nivel de dificultad	Reducir la frustración y favorecer la comprensión progresiva de los ejercicios de programación.
Combinación de metodologías activas y explicaciones guiadas	Responder a distintas formas de aprendizaje y necesidades de acompañamiento, al usar herramientas que apoyaran la creación de paisaje de aprendizaje guiados para la resolución de ejercicios, creación de competencias individuales y grupales en línea tomando en cuenta los ritmos de aprendizaje. La retroalimentación constante era clave para estas metodologías.
Dinamización de las clases	Mantener la atención y participación durante el horario nocturno, compartiendo experiencias tanto personales como del aprendizaje que iban adquiriendo.

Notas. Elaboración propia a partir del análisis documental, el cuestionario diagnóstico y la observación participante.

Las estrategias pedagógicas implementadas surgieron como respuesta a las necesidades identificadas en el diagnóstico inicial y durante el proceso de observación participante. La reorganización de grupos, la flexibilidad en los tiempos de entrega, la atención individualizada y el apoyo entre pares no formaban parte de una planificación inicial, sino que se constituyeron como ajustes pedagógicos progresivos derivados del análisis de las dinámicas del grupo y de las barreras de aprendizaje identificadas en el aula.

Estas estrategias favorecieron la participación del estudiantado, redujeron la frustración ante los ejercicios de programación y contribuyeron a la permanencia en el curso, especialmente en estudiantes con adecuaciones curriculares significativas o con mayores responsabilidades laborales y familiares.

Discusión

El principal aporte de esta investigación radica en evidenciar que la inclusión educativa en contextos de formación técnica no depende únicamente de la aplicación de adecuaciones curriculares, sino también de la comprensión de las dinámicas sociales, emocionales, laborales, personales y relacionales que influyen en el aprendizaje.

Los resultados evidencian que el estudiantado requiere estrategias diferenciadas de acompañamiento durante su proceso formativo. Mientras algunas personas prefieren trabajar de manera individual, otras necesitan apoyo constante o acompañamiento de sus pares para integrarse mejor a las actividades. Estos ajustes no se dirigieron exclusivamente a quienes contaban con adecuaciones curriculares, sino al grupo en general, de acuerdo con las necesidades identificadas durante el proceso pedagógico. El horario nocturno y las responsabilidades laborales influyeron en la atención, el ritmo de trabajo y la participación en clase, por lo que fue necesario dinamizar las actividades,

ajustar la complejidad de los ejercicios y promover entornos colaborativos que disminuyeran la frustración asociada al aprendizaje de la programación.

Los hallazgos sugieren que la inclusión en la educación técnica requiere una mediación docente flexible, contextualizada y sensible a la diversidad del estudiantado. En el caso analizado, la reorganización de grupos, la atención individualizada, el apoyo entre pares, la retroalimentación constante y la combinación de metodologías activas con explicaciones guiadas fueron estrategias necesarias para responder a las condiciones reales del grupo. Estos resultados coinciden con lo expuesto por Moncada Arévalo y Medina Mendoza (2024), quienes destacan que la formación docente, las adecuaciones curriculares, el diseño universal para el aprendizaje y el uso de tecnologías constituyen elementos fundamentales para el desarrollo de una educación inclusiva. De igual forma, Pérez Márquez et al. (2021) subrayan la importancia de implementar estrategias pedagógicas que favorezcan la participación efectiva del estudiantado en el proceso de aprendizaje.

Durante el trabajo de campo se observó que las decisiones pedagógicas debían ajustarse continuamente según la respuesta del grupo, sus niveles de autonomía, las condiciones laborales, las experiencias previas y las distintas formas de aprender. Este hallazgo se relaciona con lo planteado por Cadamuro Inostroza y Vergara Monárdez (2026), quienes identificaron que las personas adultas trabajadoras valoran estrategias como el aprendizaje mediado por tecnologías, el estudio de casos y las preguntas exploratorias, coherentes con los principios de la educación de personas adultas. En esta línea, la educación técnica inclusiva requiere docentes capaces de mediar el aprendizaje desde la experiencia, la aplicación práctica del conocimiento, la autonomía progresiva y la construcción de aprendizajes significativos.

Por otra parte, los resultados muestran que las barreras para la inclusión no se relacionan únicamente con las NEE formalmente identificadas, sino también con factores sociales, laborales, familiares, emocionales y tecnológicos. En este estudio, dichas barreras se manifestaron en el cansancio asociado a las clases nocturnas, las limitaciones de tiempo para el estudio fuera del horario lectivo, la necesidad de acompañamiento cercano y las diferencias en el acceso a recursos tecnológicos.

Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Pérez-Castro (2019), quien señala que las barreras invisibles pueden afectar la permanencia del estudiantado en los sistemas educativos. En consecuencia, la inclusión no se limita al reconocimiento de una adecuación curricular, sino que implica identificar condiciones menos visibles que inciden en la participación, la concentración, la confianza y el ritmo de aprendizaje.

La experiencia analizada también permite reflexionar sobre el sentido de la educación técnica para personas jóvenes y adultas desde una perspectiva inclusiva. Esta no debe reducirse a una lógica instrumental centrada exclusivamente en la formación para el trabajo. Unzueta (2011) sostiene que la educación técnica, tecnológica y productiva para personas adultas debe comprenderse desde una perspectiva crítica, reflexiva y transformadora, vinculada no solo con la adquisición de habilidades laborales, sino también con la transformación del entorno, la satisfacción de necesidades sociales y la construcción de proyectos de vida con sentido comunitario. A la luz de esta perspectiva, los hallazgos muestran que la enseñanza de la programación requiere reconocer a las personas estudiantes como sujetos con trayectorias, responsabilidades, experiencias previas y expectativas propias, y no únicamente como aprendices de competencias técnicas.

Los resultados evidencian que las estrategias inclusivas no dependen únicamente de la voluntad docente, sino también de condiciones organizativas que favorezcan el acompañamiento, la flexibilidad y la atención a la diversidad. Tal como señalan Valdivieso et al. (2022), la inclusión educativa requiere acciones sostenibles, evaluables y articuladas a nivel institucional. En el caso del IPEC de Santo Domingo, se observan avances relacionados con la apertura de oportunidades de formación técnica para personas jóvenes y adultas; sin embargo, persisten desafíos asociados a la capacitación docente en educación inclusiva, la sistematización de apoyos pedagógicos, el fortalecimiento de los procesos de adecuación curricular y la consolidación de una cultura institucional orientada a la diversidad.

Esta interpretación se vincula con los enfoques internacionales sobre aprendizaje a lo largo de la vida y educación técnica inclusiva. Desde esta perspectiva, la educación de personas adultas no se limita al acceso formal a programas educativos, sino que implica generar condiciones para la

participación, la permanencia y el aprendizaje significativo. Por lo que, la UNESCO (2025) destaca que, en el ámbito de la educación y formación técnica y profesional (TVET, por sus siglas en inglés), es necesario identificar oportunamente a estudiantes en riesgo de exclusión mediante información cuantitativa y cualitativa recopilada durante su trayectoria formativa. En el caso analizado, el cuestionario diagnóstico y la observación participante permitieron identificar barreras laborales, familiares, tecnológicas, emocionales y pedagógicas, lo que confirma la importancia de contar con mecanismos de seguimiento sensibles a la diversidad del estudiantado adulto.

Este estudio aporta evidencia empírica sobre la inclusión educativa en un contexto poco explorado en la literatura consultada: la educación técnica dirigida a personas jóvenes y adultas en el área de informática y desarrollo web. A diferencia de investigaciones centradas en otros niveles educativos, esta experiencia demuestra que las barreras para la inclusión no se relacionan únicamente con la discapacidad o con las adecuaciones curriculares, sino también con factores laborales, familiares, emocionales, tecnológicos y relacionales. Por ello, promover la inclusión en estos contextos requiere estrategias pedagógicas flexibles, acompañamiento constante, ajustes metodológicos progresivos y una comprensión humanizadora de la formación técnica.

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, se trata de una investigación cualitativa de carácter exploratorio centrada en un único grupo de la Especialidad Técnica de Desarrollo Web del IPEC de Santo Domingo. Por ello, los hallazgos no pretenden generalizarse a todos los contextos de educación técnica dirigidos a personas jóvenes y adultas, sino aportar una comprensión contextualizada del fenómeno estudiado.

En segundo lugar, el cuestionario diagnóstico tuvo una finalidad pedagógica y de caracterización del grupo, más que una función psicométrica. En consecuencia, la información obtenida se utilizó como insumo para orientar la observación participante y la implementación de ajustes didácticos, sin constituir una medición estandarizada de variables.

También, una de las investigadoras desempeñó simultáneamente el rol de docente del curso, lo que favoreció una comprensión cercana y contextualizada del proceso formativo. No obstante, esta doble función pudo influir en la interpretación de los hallazgos. Para minimizar este posible sesgo, el estudio contó con el acompañamiento de una observadora y con la participación de una tercera investigadora encargada de apoyar la organización y el análisis pedagógico de la información recopilada.

Finalmente, el periodo de observación se limitó a las primeras semanas del proceso formativo. Por esta razón, futuras investigaciones podrían ampliar el seguimiento a lo largo de todo el curso lectivo e incorporar la perspectiva del estudiantado mediante entrevistas, grupos focales u otras técnicas cualitativas que permitan profundizar en la comprensión de las experiencias de inclusión educativa.

Conclusiones

Esta investigación permitió comprender, desde un enfoque cualitativo e interpretativo, cómo se manifiestan la inclusión educativa y las necesidades educativas especiales en un grupo diverso de estudiantes de la Especialidad Técnica de Desarrollo Web del IPEC de Santo Domingo, así como identificar las estrategias pedagógicas que favorecen su participación y aprendizaje.

Los hallazgos evidencian que la promoción de entornos inclusivos no depende exclusivamente de la aplicación de adecuaciones curriculares formales, sino también de un compromiso pedagógico que reconozca la diversidad de edades, experiencias previas, estilos de aprendizaje y condiciones personales del estudiantado. En este sentido, la flexibilidad metodológica, la observación continua y la capacidad docente para adaptar sus prácticas constituyen elementos clave para favorecer experiencias de aprendizaje significativas.

De igual forma, el estudio destaca la importancia de fortalecer una cultura institucional orientada a la inclusión, sustentada en el respeto mutuo, la colaboración y la construcción conjunta del conocimiento. Las adaptaciones pedagógicas no deben responder únicamente a requerimientos administrativos, sino también a las necesidades y características de las personas que participan en los procesos formativos.

Si bien los resultados corresponden a un contexto específico, estos ofrecen orientaciones útiles para otros escenarios de educación técnica con características similares. No obstante, su implementación requiere considerar las particularidades de cada institución y las condiciones de su población estudiantil. En este sentido, resulta pertinente fortalecer la formación continua del personal docente en educación inclusiva, promover espacios de diálogo y colaboración, incorporar estrategias de evaluación formativa y flexible, y continuar desarrollando investigaciones sobre tecnologías inclusivas y la sostenibilidad de estas prácticas en el ámbito educativo.

Finalmente, la inclusión en la formación técnica de personas jóvenes y adultas debe entenderse como un proceso permanente de reflexión, adaptación y mejora. Su fortalecimiento exige voluntad institucional, escucha activa y transformación continua de las prácticas educativas, con el propósito de garantizar el derecho a una educación de calidad en condiciones de equidad, participación y respeto a la diversidad.

Referencias

Armas-Alba, L., y Alonso-Rodríguez, I. (2022). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 2(1), 11-48. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.58>

Cadamuro Inostroza, I. O., y Vergara Monárdez, M. S. (2026). Estrategias didácticas utilizadas en educación superior para estudiantes adultos trabajadores en Chile. *Luz*, 25, e1555. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1555>

Fonseca Montoya, S., Requeiro Almeida, R., y Valdés Fonseca, A. (2020). La inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales vista desde el desempeño de los docentes de la educación básica ecuatoriana. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 438-444. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500438

Fontana Hernández, A. (2019). Barreras en la formación universitaria: la experiencia del estudiantado con discapacidad en la Universidad Nacional, Costa Rica. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(1), 31-50. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/405>

Gutiérrez Beltrán, E., y Martínez Arias, J. (2023). Mi Superpoder es la Programación: Una herramienta para la enseñanza de la programación en niños y jóvenes. In *Congreso Ibero-Americano em Engenharia de Software*, 138-152. <https://doi.org/10.5753/cibse.2023.24699>

Henao Gaona, A. E. (2023). Revisión sistemática: Educación inclusiva como macro concepto en el contexto colombiano. *Revista Boletín REDIPE*, 12(5), 97-111. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i5.1967>

Isaza Valencia, L. (2016). El adulto en los programas de pregrado: Un reto para las instituciones de educación superior. *Revista Humanismo y Sociedad*, 4(1), 21-30. <https://doi.org/10.22209/rhs.v4n1a05>

- Márquez Moreira, D. M., y Cueva Gaibor, D. A. (2020). Estudiantes con necesidades educativas especiales. Obstáculo o reto en la educación inclusiva universitaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 257-264. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1641>
- Moncada Arévalo, B. P., y Medina Mendoza, R. C. (2024). Estrategias metodológicas para la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas en el nivel de básica media. *Revista Sinergia Académica*, 7(Especial 2), 113-125. <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/148>
- Pérez Márquez, E. A., Ortega Neri, H. M., Bañuelos, C. F. M., Gómez Bugarín, A., y Meléndrez Chávez, A. (2021). Educación inclusiva con alumnos regulares y con necesidades educativas especiales en el aula. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(1), 168-186. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/622>
- Pérez-Castro, J. (2019). La inclusión de los estudiantes con discapacidad en dos universidades públicas mexicanas. *Revista Innovación Educativa*, 19(79), 145-170. <https://www.ipn.mx/innovacion//numeros-anteriores/innovacion-educativa-79.html>
- Ponce Hernández, C. E., y Trejo Pérez, A. M. (2024). Informática Educativa en el Estudiante Adulto Trabajador para la Industria 4.0. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12549-12561. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13456

- Rumbo Arcas, B. (2016). Problemas y retos de la educación de las personas adultas. *Educación*, 52(1), 93-106. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.707>
- UNESCO. (2025). *Inclusion in TVET: A practical guide for formal, non-formal and informal TVET institutions*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/BUZ08428>
- Unzueta, S. (2011). Educación técnica, tecnológica y productiva para adultos desde una perspectiva neurodidáctica, crítica, reflexiva y propositiva. *Revista Integra Educativa*, 4(1), 85-115. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432011000100005
- Valdivieso, K. D., Paspuel, D. A. V., Berrú, C. B. C., y Masa, B. D. C. R. (2022). Educación inclusiva en América Latina: Trayectorias de una educación segmentada. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 18-35. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28071845002>
- Zárraga, E. (2018). Educación técnica y educación formal: Apoyo y transformación al desarrollo autosostenible del joven adulto venezolano. Un enfoque reflexivo. *Revista Multidisciplinaria Dialógica*, 15(2), 91-103. <http://historico.upel.edu.ve:81/revistas/index.php/dialogica/article/view/9294>