EFECTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MAPA PARA LA ORIENTACIÓN ESPACIAL DE ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE EN EL CAMPUS SEDE CALLE 72 DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Icono

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

PRESENTADO POR

JORGE ANDRES ORTIZ FAJARDO

CARLOS ELIAN HERNANDEZ DAMIAN

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO

BOGOTÁ, COLOMBIA

2025

# 1.Planteamiento del problema

En la Universidad Pedagógica Nacional, sede Calle 72, se evidencia una problemática persistente relacionada con la orientación espacial de los estudiantes, especialmente de aquellos que ingresan por primera vez a la institución. La falta de familiaridad con el campus genera dificultades considerables para ubicar aulas, oficinas administrativas, biblioteca, cafetería y otros espacios relevantes. Esta situación no solo afecta a los estudiantes de primer semestre, sino también a quienes cursan semestres avanzados, muchos de los cuales desconocen la totalidad de los espacios y recursos que ofrece la sede.

Este desconocimiento espacial limita la autonomía de los estudiantes, incrementa el estrés durante los primeros días académicos, ocasiona pérdida de tiempo y puede afectar negativamente la experiencia universitaria, particularmente en una etapa clave de adaptación. Si bien existen planos o referencias generales dentro de la institución, estos no siempre son accesibles, comprensibles ni están contextualizados de forma que faciliten una orientación eficiente para quienes recorren el campus por primera vez.

Diversos estudios han resaltado la importancia de brindar apoyos físicos, visuales y contextuales para mejorar la orientación espacial, especialmente en entornos educativos complejos. En este sentido, un mapa contextualizado puede convertirse en una herramienta clave para fortalecer la autonomía, reducir pérdida de tiempo, estrés y fomentar el sentido de pertenencia entre los estudiantes.

Frente a este contexto, surge la necesidad de implementar un recurso que apoye la orientación espacial desde una perspectiva adaptada al entorno real del campus. En ese marco, se propone el diseño e implementación de un mapa como herramienta de apoyo visual y práctico que permita a los estudiantes ubicarse con mayor facilidad dentro de la sede Calle 72. De esta manera, la presente investigación se orienta a responder la siguiente pregunta:  
 ¿Qué efectos tiene la implementación de un mapa contextualizado (en formato digital) como herramienta de orientación en la capacidad de ubicación espacial de los estudiantes de primer semestre en el campus sede Calle 72 de la Universidad Pedagógica Nacional?

## Objetivos

### Objetivo general

Analizar los efectos de la implementación de un mapa contextualizado en la orientación espacial y la autonomía de los estudiantes de primer semestre en el campus sede Calle 72 de la Universidad Pedagógica Nacional.

### Objetivos específicos

Caracterizar las principales dificultades y percepciones de los estudiantes de primer semestre sobre la orientación espacial en el campus sede Calle 72, con el fin de identificar las necesidades que enfrentan los estudiantes.

Desarrollar un mapa contextualizado que represente los espacios principales del campus de manera clara, enfocado en la ubicación de aulas, oficinas y recursos clave para los estudiantes de primer semestre.

Implementar el mapa en el campus, proporcionando una guía accesible a los estudiantes de primer semestre y asegurando su integración en la orientación de los nuevos estudiantes.

Conocer los efectos de la implementación del mapa en la capacidad de los estudiantes para ubicarse en el campus, evaluando cambios en su tiempo de orientación, nivel de satisfacción y percepción de autonomía antes y después de su uso.

# 2. Justificación

La orientación espacial es una habilidad fundamental para desenvolverse en cualquier entorno físico, y su importancia ha sido ampliamente reconocida a nivel global en contextos educativos, laborales y sociales. Diversos estudios internacionales (UNESCO, 2023; OCDE, 2022) han mostrado que la falta de familiaridad con los espacios académicos puede generar desorientación, pérdida de tiempo, ansiedad y afectar negativamente los procesos de aprendizaje y socialización, especialmente entre los estudiantes que ingresan por primera vez a instituciones educativas de gran tamaño o con infraestructuras complejas.

En América Latina, y particularmente en Colombia, la ampliación de la cobertura educativa superior ha incrementado la diversidad estudiantil en las universidades, incluyendo estudiantes de distintas regiones, contextos y trayectorias educativas. Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2023), aunque el acceso ha mejorado, persisten desafíos importantes para garantizar la permanencia y el éxito académico, entre ellos la adaptación al entorno universitario. Las investigaciones nacionales señalan que los primeros semestres son críticos para definir el sentido de pertenencia, la autonomía y el rendimiento académico, y que factores aparentemente logísticos, como la dificultad para ubicarse en los campus, pueden repercutir en la puntualidad, la asistencia y, en última instancia, en el desempeño académico.

En el caso de Bogotá, y más específicamente en la Universidad Pedagógica Nacional, sede Calle 72, se observa una problemática persistente relacionada con la orientación espacial de los estudiantes, sobre todo de primer semestre. Las dimensiones del campus, su distribución y la falta de herramientas para ubicarse generan desorientación, retrasos y estrés en los estudiantes, quienes muchas veces llegan tarde a clases, pierden contenidos importantes y ven afectado su rendimiento académico. Esta situación también limita el aprovechamiento de recursos institucionales clave como bibliotecas, salas de estudio, espacios de bienestar y oficinas administrativas.

Abordar este problema resulta fundamental para mejorar la experiencia universitaria y fortalecer la autonomía y el sentido de pertenencia de los estudiantes. Implementar un mapa contextualizado que facilite la orientación espacial no solo contribuirá a optimizar los tiempos de desplazamiento y reducir la ansiedad asociada al desconocimiento del campus, sino que también promoverá una experiencia educativa más eficiente y satisfactoria. Además, permitirá fortalecer las prácticas institucionales de acogida y acompañamiento a los estudiantes de primer ingreso, beneficiando a la comunidad estudiantil. Responder a la pregunta de investigación permitirá, por lo tanto, generar evidencias valiosas para el diseño de estrategias logísticas orientadas a mejorar la adaptación de los estudiantes al entorno universitario.

# 3. Marco de referencia

## 3.1 Antecedentes

La orientación espacial en entornos educativos ha sido objeto de estudio en diferentes contextos internacionales, especialmente en instituciones con campus amplios y de difícil acceso. Diversos estudios han mostrado que la capacidad de ubicarse y desplazarse eficientemente por estos espacios tiene efectos relevantes en la autonomía, la adaptación y el desempeño académico de los estudiantes.

Por ejemplo, en Estados Unidos, Oliver y Green (2017) analizaron cómo el uso de mapas digitales y físicos dentro de campus universitarios facilita la adaptación de los estudiantes de primer ingreso. Encontraron que los estudiantes que disponían de recursos visuales de orientación reducían significativamente su tiempo de desplazamiento entre aulas y mejoraban su percepción de pertenencia institucional.

En el contexto colombiano, Rodríguez y Cárdenas (2021) identificaron que, en instituciones de educación superior con estructuras complejas, como universidades públicas, la ausencia de herramientas de orientación eficaces incide en la percepción de caos organizacional y en el bajo aprovechamiento de los espacios institucionales. Estos estudios coinciden en que la implementación de estrategias de orientación, como mapas contextualizados, señalética accesible y recorridos guiados, puede mejorar la integración, autonomía y satisfacción de los estudiantes.

Complementando esta perspectiva, Iftikhar et al. (2020), en una revisión sistemática sobre comportamiento humano en orientación espacial, destacan que los campus universitarios, al ubicarse en entornos urbanos densos, constituyen espacios complejos que a menudo carecen de elementos visuales claros para la navegación, como señalización eficaz, intersecciones distinguibles o rutas dedicadas. Esta ausencia genera desorientación, ansiedad y pérdida de tiempo, especialmente en estudiantes nuevos o internacionales, para quienes el entorno resulta completamente desconocido. Los autores subrayan que factores como la familiaridad con el espacio, la legibilidad ambiental y el diseño culturalmente coherente de las señales influyen significativamente en el desempeño de las tareas de orientación.

En línea con estas observaciones, Rincón Romero, Muñoz Herrera y Leal Guancha (2023) desarrollaron un estudio en la Universidad del Valle, donde implementaron un Sistema de Información Geográfica (SIG-Web) y una aplicación móvil denominada UVManos para apoyar la movilidad interna en el campus Meléndez. La herramienta, diseñada desde el enfoque de "campus inteligente", responde a preguntas clave como “¿en dónde queda?” y “¿cómo llego a?”, al calcular rutas óptimas entre espacios universitarios mediante mapas interactivos. Los autores concluyen que integrar tecnologías de geoinformación para la orientación espacial no solo mejora el desplazamiento físico, sino que promueve un mayor aprovechamiento de los recursos institucionales y una experiencia universitaria más fluida y autónoma.

Estos aportes, tanto desde una perspectiva tecnológica como cognitiva, refuerzan la pertinencia de implementar soluciones de orientación espacial contextualizadas, ya sea en formato físico o digital, como estrategia efectiva para fortalecer la adaptación, el sentido de pertenencia y la autonomía en los estudiantes universitarios, particularmente en sus primeros semestres.

## 3.2 Marco conceptual

**Orientación espacial** El concepto de orientación espacial se refiere a la capacidad de un individuo para reconocer, ubicarse y desplazarse adecuadamente en un entorno determinado (Montello, 2005). Esta habilidad incluye la identificación de puntos de referencia, la creación de mapas mentales, y la planificación de rutas eficientes (Klatzky, 1998). En el ámbito educativo, la orientación espacial es esencial para garantizar la autonomía de los estudiantes, reducir la ansiedad y maximizar el uso de recursos físicos e institucionales (Ishikawa & Montello, 2006).

**Autonomía estudiantil** La autonomía estudiantil, entendida como la capacidad de gestionar de manera independiente las demandas académicas y logísticas de la vida universitaria (Little, 1991), se ve favorecida cuando los estudiantes pueden movilizarse eficazmente en el campus. Según Zimmerman (2002), la autonomía incluye componentes de autorregulación, motivación intrínseca y responsabilidad personal. Además, la autonomía está estrechamente vinculada al desarrollo de competencias transversales que fortalecen la toma de decisiones y la resolución de problemas (Holec, 1981).

**Mapa contextualizado** El mapa contextualizado es un recurso visual diseñado considerando las características específicas de un entorno particular, incluyendo sus dinámicas sociales, culturales y espaciales (Lynch, 1960). Este tipo de mapas no solo representa la disposición física de los espacios, sino también su significado funcional e institucional, lo cual favorece la comprensión global del entorno (Harley, 1989). Según Montello (2002), los mapas contextuales bien diseñados mejoran significativamente la orientación y el aprendizaje espacial, en particular para usuarios nuevos en entornos complejos.

**Sentido de pertenencia institucional** El sentido de pertenencia institucional hace referencia a la percepción positiva de integración y reconocimiento que un individuo tiene hacia su entorno universitario (Hurtado & Carter, 1997). Este sentido de pertenencia está relacionado con factores como la accesibilidad, las interacciones sociales y el reconocimiento institucional (Strayhorn, 2012). Investigaciones recientes (Hausmann, Schofield & Woods, 2007) sugieren que cuando los estudiantes sienten que comprenden y dominan su entorno físico, es más probable que desarrollen actitudes positivas hacia la universidad, fortaleciendo así su compromiso académico y social.

**Aprendizaje situado** El aprendizaje situado plantea que el conocimiento se construye de manera significativa cuando se relaciona con el contexto en el que será utilizado (Brown, Collins & Duguid, 1989). Esta perspectiva resalta la importancia de aprender en escenarios auténticos y contextualizados, lo cual favorece no solo la adquisición de habilidades cognitivas, sino también la integración social y cultural (Lave & Wenger, 1991). En el caso de los estudiantes universitarios, herramientas como los mapas contextualizados permiten aplicar el aprendizaje situado al facilitar la interacción activa con el entorno institucional.

## 3.3 Marco normativo

En Colombia, la Ley 1620 de 2013 establece el deber de las instituciones educativas de garantizar ambientes escolares seguros y accesibles. Asimismo, el Decreto 1660 de 2003 reglamenta los requisitos mínimos de accesibilidad en entornos públicos, incluyendo señalización y mapas, para asegurar el libre desplazamiento de todos los ciudadanos.

En el contexto específico de la Universidad Pedagógica Nacional, los lineamientos de bienestar universitario incluyen recomendaciones para facilitar la adaptación de los estudiantes de primer semestre, priorizando estrategias de acogida, orientación y acompañamiento que contribuyan a la permanencia estudiantil.

# 4. Diseño metodológico

Dada la escasa literatura académica sobre el impacto de la implementación de mapas contextualizados en la orientación espacial y autonomía de estudiantes universitarios, así como el planteamiento de conocer los efectos de la implementación propuesta, el alcance de esta investigación es de carácter exploratorio- correlacional. A continuación, se detalla su especificidad.

## 4.1 Tipo de investigación

Se propone un diseño cuasiexperimental con grupos intactos, centrado en estudiantes de primer semestre de la Universidad Pedagógica Nacional, sede Calle 72. Se trabajará con dos grupos: un grupo experimental, que recibirá y utilizará el mapa contextualizado durante un periodo determinado, y un grupo de control, que no contará con esta herramienta. Debido a que no es posible realizar asignación aleatoria de los estudiantes, los grupos se seleccionarán considerando características similares (por ejemplo, programa académico y semestre de ingreso) para minimizar diferencias iniciales.

El estudio tendrá un enfoque metodológico mixto, combinando herramientas cuantitativas (cuestionarios pretest y postest para medir cambios en orientación espacial) y cualitativas (grupos focales y observación no participante para comprender percepciones y experiencias). Esto permitirá triangular los hallazgos y enriquecer el análisis.

## 4.2 Especificidad del diseño

Selección de grupos: Se identificarán dos grupos comparables de estudiantes de primer semestre. El grupo experimental usará el mapa contextualizado, mientras que el grupo de control continuará sin esta herramienta.

Pretest: Antes de la intervención, ambos grupos responderán un cuestionario para evaluar su orientación espacial, que incluirá tareas como ubicar espacios en un mapa previo (si existe), describir rutas dentro del campus, y responder preguntas sobre la ubicación de aulas, servicios y oficinas.

Intervención: Durante un periodo de aproximadamente dos meses, el grupo experimental utilizará el mapa contextualizado como herramienta de apoyo para su orientación en el campus. El grupo de control continuará desenvolviéndose sin acceso al mapa.

Postest: Al finalizar la intervención, se aplicará el mismo cuestionario (o uno equivalente) a ambos grupos para medir cambios en orientación espacial, percepción de autonomía y nivel de satisfacción.

Análisis de datos:

Cuantitativo: Se compararán los resultados del pretest y postest dentro de cada grupo y entre los grupos, usando análisis estadístico básico (frecuencias, medias, pruebas de comparación como chi cuadrado, t-de estudent o U de Mann-Whitney según corresponda).

Cualitativo: Se analizarán las transcripciones de los grupos focales y las notas de campo de la observación no participante, identificando categorías y patrones emergentes relacionados con la percepción del mapa y la experiencia de orientación en el campus. Además, se incorporará la técnica de cartografía social, en la cual los estudiantes elaborarán mapas antes y después de la intervención, permitiendo visualizar los cambios en su representación y comprensión del espacio universitario.

Este diseño permitirá no solo comprender si el mapa contextualizado tiene un impacto medible en la orientación espacial de los estudiantes, sino también captar las percepciones, emociones y barreras que enfrentan durante el proceso de adaptación al campus universitario. Los resultados servirán como insumo para proponer mejoras en las estrategias de bienvenida e inducción para futuros estudiantes.

## 4.3 Fases, técnicas, instrumentos y muestreo

Se proponen cuatro fases para realizar la investigación: diagnóstico, diseño del mapa, implementación y evaluación. Cada fase corresponde a los objetivos específicos planteados.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fase** | **Técnica** | **Instrumento** | **Muestra** | **Propósito** |
| Diagnóstico | Encuesta diagnóstica | Cuestionario de preguntas cerradas y abiertas | 40 estudiantes de primer semestre (20 grupo intervención, 20 grupo control) | Identificar dificultades, percepciones y necesidades en la orientación espacial en el campus. |
| Diseño del mapa | Co-diseño participativo | Talleres participativos, lluvia de ideas, bocetos | 10-15 estudiantes de primer semestre | Diseñar colaborativamente el mapa contextualizado que refleje los espacios y necesidades clave. |
| Implementación | Aplicación del pretest y postest; observación no participante | Prueba de localización; guías de observación | 40 estudiantes de primer semestre (20 grupo intervención, 20 grupo control) | Aplicar el mapa contextualizado al grupo intervención; observar diferencias en procesos de orientación. |
| Evaluación | Encuesta post-intervención; grupos focales | Cuestionario de percepción; guía temática de grupo focal | 40 estudiantes para encuesta; 10-12 estudiantes para grupos focales | Evaluar cambios en orientación espacial, percepción de autonomía y satisfacción tras la intervención. |

# 5.Cronograma

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **Fase** | **Mes 1** | **Mes 2** | **Mes 3** | **Mes 4** |
| Registro en diarios de campo de la observación no participante | Transversal | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X |
| Diseño del cuestionario pretest | Diagnóstico | X |  |  |  |
| Identificación y selección de los grupos participantes | Diagnóstico | X |  |  |  |
| Aplicación del pretest | Diagnóstico | X |  |  |  |
| Procesamiento de datos pretest | Diagnóstico | X |  |  |  |
| Análisis de los resultados del pretest | Diagnóstico | X |  |  |  |
| Diseño del mapa contextualizado | Co-diseño | X X |  |  |  |
| Validación preliminar del mapa con estudiantes | Co-diseño | X |  |  |  |
| Implementación del mapa (intervención en el aula/campus) | Implementación |  | X X X |  |  |
| Aplicación del postest | Evaluación |  | X |  |  |
| Procesamiento de datos postest | Evaluación |  | X |  |  |
| Análisis comparativo pretest-postest (cuantitativo) | Evaluación |  | X |  |  |
| Análisis cualitativo (percepciones, diarios de campo) | Evaluación |  | X |  |  |
| Redacción del informe final de investigación | Evaluación |  |  | X X X | X X X |

# Bibliografía

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién? París: UNESCO.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). Education at a Glance 2022: OECD Indicators. OECD Publishing.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2023). Informe nacional de educación superior: cobertura, calidad y permanencia. Bogotá: MEN. Disponible en:<https://www.mineducacion.gov.co>

Oliver, T., & Green, J. (2017). Wayfinding on campus: The role of maps and signage in student orientation. Journal of Environmental Psychology, 51, 104-113.

Rodríguez, M., & Cárdenas, J. (2021). Orientación espacial y bienestar estudiantil en instituciones de educación superior en Colombia. Revista Colombiana de Educación, 80(1), 33-54.

Montello, D. R. (2005). Navigation. In P. Shah & A. Miyake (Eds.), The Cambridge handbook of visuospatial thinking (pp. 257–294). Cambridge University Press.

Little, D. (1991). Learner autonomy 1: Definitions, issues and problems. Authentik.

Lynch, K. (1960). The Image of the City. MIT Press.

Hurtado, S., & Carter, D. F. (1997). Effects of college transition and perceptions of the campus racial climate on Latino college students' sense of belonging. Sociology of Education, 70(4), 324–345.

Congreso de la República de Colombia. (2013). Ley 1620 de 2013 por la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar.

República de Colombia. (2003). Decreto 1660 de 2003. Reglamentación de requisitos mínimos de accesibilidad en entornos públicos.

Universidad Pedagógica Nacional. (s.f.). Lineamientos de bienestar universitario. Documentos internos

Rincón Romero, M., Muñoz Herrera, W., & Leal Guancha, R. (2023). Hacia un campus universitario inteligente: Caso de estudio: aplicación para la movilidad dentro del campus Meléndez de la Universidad del Valle. Revista EIA, 20(39).

Iftikhar, M., Shah, A. K., & Luximon, Y. (2020). Human wayfinding behaviour and metrics in complex environments: A review. Buildings, 10(6), 101.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18(1), 32–42. https://doi.org/10.3102/0013189X018001032

Harley, J. B. (1989). Deconstructing the map. Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization, 26(2), 1–20.

Hausmann, L. R. M., Schofield, J. W., & Woods, R. L. (2007). Sense of belonging as a predictor of intentions to persist among African American and White first-year college students. Research in Higher Education, 48, 803–839. https://doi.org/10.1007/s11162-007-9052-9

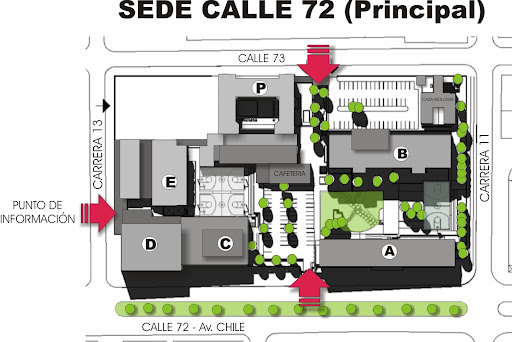
Holec, H. (1981). Autonomy and foreign language learning. Oxford: Pergamon.

Ishikawa, T., & Montello, D. R. (2006). Spatial knowledge acquisition from direct experience in the environment: Individual differences in the development of metric knowledge and the integration of separately learned places. Cognitive Psychology, 52(2), 93–129. https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2005.08.003

Klatzky, R. L. (1998). Allocentric and egocentric spatial representations: Definitions, distinctions, and interconnections. In C. Freksa, C. Habel, & K. Wender (Eds.), Spatial Cognition (pp. 1–17). Springer.

# Anexos

## Cartografía universidad pedagógica nacional:



## Elaboración mapas antes y después de la intervención

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.