

ANÁLISIS SOCIOESPACIAL DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS: ESTUDIO DE CASO DEL TERRITORIO ESCOLAR

Daniel Roberto Vega Torres¹
Sandra Liliana Acuña González²

Recepción: 22 de mayo de 2019
Aprobación: 10 de julio de 2019

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

- 1 Doctor en Ciencias Sociales Aplicadas, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Magíster en Historia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Sociólogo, Universidad Nacional de Colombia. Docente investigador Facultad Ciencias de la Educación, Humanidades y Artes, Fundación Universitaria Juan de Castellanos. dvega@jdc.edu.co.
- 2 Magíster en Educación, Pontificia Universidad Javeriana. Docente Facultad Ciencias de la Educación, Humanidades y Artes, Fundación Universitaria Juan de Castellanos. sacuna@jdc.edu.co.

Resumen

El estudio sobre el espacio escolar y la infraestructura educativa es un tema de importancia para las políticas públicas en Colombia, puesto que, de este depende la comprensión de la forma en que se vive en los colegios del país desde sus espacios, y la organización y control del territorio escolar. El objetivo del artículo es presentar el análisis socio-espacial del Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón de la ciudad de Tunja, como reporte de caso, que comprende tanto el conocimiento espacial subjetivo, objetivo y social, como su característica territorial, en el uso, apropiación y dominio sobre los lugares en que se desarrolla la vida escolar. Como método, mediante el análisis dialéctico del espacio, se procede a entender brevemente el espacio de la Institución como trayectoria histórica, luego se realiza una localización del espacio social desde los resultados académicos de las instituciones educativas de Tunja en el año 2018. Después, se desarrolla una descripción del espacio concebido como parte de la sintaxis espacial, la descripción del espacio vivido mediante el análisis de la cartografía social realizada por estudiantes y una descripción del espacio percibido mediante el uso de una encuesta de percepción. Se concluye con la necesidad de ampliar las dimensiones sociales y territoriales de la evaluación del espacio educativo en el país, para generar mejores políticas públicas con mayor comprensión social y educativa.

Palabras clave: espacio, educación, análisis socioeconómico, cartografía, percepción.

SOCIO-SPATIAL ANALYSIS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS: A CASE STUDY OF THE SCHOOL TERRITORY

Abstract

The study of school space and educational infrastructure is an important issue for public policies in Colombia, since the understanding of how schools in the country are lived from their spaces, and the organization and control of the school territory depend on it. The objective of the article is to present the socio-spatial analysis of the Gonzalo Suárez Rendón Technical Institute in the city of Tunja, as a case report, which includes both the subjective, objective and social-spatial knowledge, as well as its territorial characteristic, in the use, appropriation and control over the places where school life takes place. As a method, through the dialectical analysis of space, we proceed to briefly understand the space of the Institution as a historical trajectory, then a location of the social space is made from the academic results of the educational institutions of Tunja in 2018. Afterward, a description of the space conceived as part of the spatial syntax is developed, the description of the lived space through the analysis of the social mapping made by students, and a description of the perceived space through the use of a perception survey. We conclude with the need to broaden the social and territorial dimensions of the evaluation of educational space in the country, to generate better public policies with greater social and educational understanding.

Keywords: space, education, socioeconomic analysis, mapping, perception.

ANÁLISE SÓCIO-ESPAÇO DE INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO: ESTUDO DE CASO DO TERRITÓRIO ESCOLAR

Resumo

O estudo do espaço escolar e da infraestrutura educacional é uma questão importante para as políticas públicas na Colômbia, pois dele depende a compreensão da forma como as escolas do país são vividas a partir de seus espaços, assim como a organização e o controle do território escolar. O objetivo do artigo é apresentar a análise socio espacial do Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón da cidade de Tunja, como um relato de caso, que inclui conhecimentos subjetivos, objetivos e socio espaciais, bem como sua característica territorial, em uso, apropriação e controle dos lugares onde se desenvolve a vida escolar. Como método, por meio da análise dialética do espaço, o espaço da Instituição é entendido resumidamente como uma trajetória histórica, então uma localização do espaço social é feita a partir dos resultados acadêmicos das instituições de ensino da Tunja em 2018. Em seguida, desenvolve-se a descrição do espaço concebido como parte da sintaxe espacial, a descrição do espaço vivido por meio da análise da cartografia social realizada pelos alunos e a descrição do espaço percebido por meio de pesquisa de percepção. Conclui com a necessidade de ampliar as dimensões sociais e territoriais da avaliação do espaço educacional no país, para gerar melhores políticas públicas com maior compreensão social e educacional.

Palavras-chave: espaço, educação, análise socioeconômica, cartografia, percepção.

ANALYSE SOCIO spatIALE DES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT: ÉTUDE DE CAS DU TERRITOIRE SCOLAIRE

Résumé

L'étude de l'espace scolaire et de l'infrastructure éducative est un sujet important pour les politiques publiques en Colombie, car il en va de la compréhension de la façon dont on vit dans les écoles du pays à partir de ses espaces, et l'organisation et le contrôle du territoire scolaire. L'objectif de cet article est de présenter l'analyse socio-spatiale de l'Institut technique Gonzalo Suárez Rendón de la ville de Tunja, comme un rapport de cas, qui comprend à la fois la connaissance subjective, objective et sociale de l'espace et sa caractéristique territoriale, dans l'utilisation, l'appropriation et la maîtrise des lieux où se déroule la vie scolaire. . Comme méthode, par l'analyse dialectique de l'espace, on procède à une brève compréhension de l'espace de l'Institution comme trajectoire historique, Ensuite, l'espace social est localisé à partir des résultats scolaires des établissements d'enseignement de Tunja en 2018. Ensuite, une description de l'espace conçu dans le cadre de la syntaxe spatiale est développée, la description de l'espace vécu par l'analyse de la cartographie sociale réalisée par les étudiants et une description de l'espace perçu par l'utilisation d'une enquête de perception. Il conclut par la nécessité d'élargir les dimensions sociales et territoriales de l'évaluation de l'espace éducatif dans le pays, afin de générer de meilleures politiques publiques avec une meilleure compréhension sociale et éducative.

Mots-clés: espace, éducation, analyse socio-économique, cartographie, perception.

Introducción

En la última década, el desarrollo de políticas públicas y de acciones institucionales para obtener un mejoramiento en la infraestructura escolar del país, ha definido una ruta de trabajo sobre los espacios escolares, para obtener lineamientos, reglamentaciones y manuales sobre las futuras construcciones educativas en el país (NTC 4595, 2015). En ese sentido, los intereses en la formación de nuevos espacios escolares han consolidado un análisis sobre las necesidades de los diferentes centros educativos tanto públicos como privados. La relación entre la pedagogía y la arquitectura encuentra un trabajo interdisciplinar en la forma pertinente de construir espacios que cumplan a satisfacción con los requerimientos de mobiliarios e inmuebles adaptados a las condiciones educativas, sociales, climáticas y topográficas que determinan la diversidad del territorio nacional (Colegio 10, 2015). Sin embargo, la construcción de la infraestructura educativa, como producto de la relación entre diseñadores y pedagogos, se presenta como una parte importante, pero no única, de un análisis espacial de la educación.

El objetivo del artículo es presentar el análisis del espacio de una institución educativa, como reporte de caso, que comprenda tanto el conocimiento espacial subjetivo, objetivo y social, como su característica territorial, en el uso, apropiación y dominio sobre los lugares en que se desarrolla la vida escolar. Este artículo presenta una parte del proyecto titulado “Análisis socioespacial de las instituciones educativas de la provincia centro de Boyacá”, desarrollado desde el grupo de investigación Religio, y que desarrolla un primer acercamiento al análisis de las instituciones educativas de la ciudad de Tunja, capital del departamento de Boyacá (Colombia). En ese sentido, la estructura del artículo se define como un estudio de caso que representa la metodología del proyecto y sirve como mecanismo de estudio de una unidad de análisis.

Infraestructura educativa: problemáticas y límites

En Colombia, las políticas sobre el espacio escolar se encuentran definidas en la problemática del tiempo, trabajo y rendimiento educativo (Escolano, 1992, 1993), puesto que es mediante el sistema de evaluación pública de la educación como se precisó de obtener un mayor tiempo de asistencia a los colegios para mejorar los resultados evaluativos de las instituciones educativas (MEN, Resolución 5516 de 2008; CONPES 3831 de 2015; MEN, Resolución

10281 de 2016). En ese sentido, una problematización sobre la infraestructura educativa para el desarrollo de jornadas escolares de tiempo completo, conllevó a evaluar los espacios educativos, principalmente en su eje de construcción y edificación. La medición y control del espacio mediante encuesta definió algunos resultados generales de la falta de infraestructura de los colegios en el país y se proyectó generar sistemas de evaluación de infraestructura, principalmente mediante un sistema integrado de información, SICIED. No obstante, varios problemas de réplica y aplicación no permitieron articular y evaluar satisfactoriamente los espacios escolares. Una respuesta política fundamental fue el resultado de lineamientos para construcción y mantenimiento de colegios, teniendo en cuenta las condiciones diversas socio-ambientales del país, como se presenta en el documento Colegio 10 (2015), además de destinar recursos para la construcción de colegios con infraestructura de mejor calidad para los departamentos.

Aunque se haya comenzado un debate para la construcción de espacios escolares en el país, es necesario identificar que los objetivos de medición no fueron satisfactorios aún para consolidar estudios de medición comparada, y mucho menos fueron constituidos en un debate principal sobre lo que debe entenderse como espacio escolar. Al ser una preocupación del gobierno por la infraestructura para un mayor tiempo de trabajo, se limita el debate a un estudio arquitectónico y de diseño, y no se toma como punto central de partida el debate sobre el espacio y cómo éste contribuye a una reflexión de la educación como parte de varias dimensiones fenomenológicas y territoriales. Iniciar el debate por la reflexión del espacio, atiende a una comprensión que se extiende a solucionar los límites que se encontraron en la evaluación de infraestructura educativa del país, y pretende contribuir con un desarrollo pertinente de las políticas públicas que deben atender a reconocer una transición lógica y coherente de transformación del ideal de diseño arquitectónico educativo y pedagógico (Toranzo, 2008) y las condiciones actuales de la vida en las instituciones educativas.

Instituciones educativas desde el espacio y el territorio

Para entender la relación espacio y educación, puede definirse primero qué es el espacio. En un primer momento, el espacio cae en la dicotomía de lo natural y lo social, en el espacio físico y el espacio social como categorías claves que derivan tanto de la comprensión disciplinar, como en la descripción de la infraestructura (Viñao, 2008). Una larga tradición de reflexión sobre el espacio

ha sido significativa desde los estudios de Lefebvre ([1974] 2013), donde expone una crítica del espacio más allá de su características física, debido a que este se entiende como parte de la relación social, que constituye y es constituido en una relación dialéctica, y que permite entender su movimiento tanto como espacio percibido, espacio concebido y espacio vivido (López, 2005). Para Baur *et al.* (2014), el análisis espacial tiene que tener en cuenta cinco dimensiones principales, un espacio pensado o imaginado (Lynch, 2008); segundo, un espacio cambiante o creativo; tercero, una apropiación, orientación y experimentación dentro del espacio; cuarto, distribución o interacción dentro del espacio; y, por último, relaciones y movimientos entre espacios.

Las dimensiones que constituyen el espacio deben entenderse como parte de una dialéctica, y no de un sistema de relación binomial naturaleza y sociedad (Domenech y Viñas, 2007). Por otro lado, el espacio no es posible ser pensado únicamente como un aspecto fenomenológico, sino que debe entenderse desde su característica territorial, como modo de uso, acceso y poder, que permite observar las diferentes cartografías que definen los límites del espacio (Sgard y Hoyaux, 2006). El territorio constituye un acercamiento sociopolítico de lo que es el gobierno del espacio y lo que ello puede derivar en el uso (*re-uso*), el acceso y el control (Montañez y Delgado, 1998; Escobar, 2010; Blanco, 2011). Estas categorías que pueden permanecer como común denominador en los debates sobre el espacio, son punto de partida de la propuesta de análisis de los espacios educativos. En ese sentido, se propone desde la matriz de análisis espacio territorial de David Harvey (1990), poder definir las dimensiones utilizadas. Se parte del estudio del espacio y el territorio educativo como la posibilidad de pensar la implicación que tiene un escenario más allá de la infraestructura, de lo diseñado. Así, se propone como base del análisis socio-espacial de las instituciones educativas, que:

a) sólo mediante el reconocimiento de la percepción y vivencia del espacio desde las condiciones dinámicas y cambiantes, puede entenderse cómo se conducen los aprendizajes en la diversidad y el continuo rehacerse la vida en sociedad.

b) el espacio y territorio son categorías correlacionadas que permiten ofrecer un escenario de uso, dominio y poder sobre y derivado de la vida de los sujetos que deben integrarse al análisis espacial de los lugares de aprendizaje.

c) la concepción del espacio no puede pensarse como una entidad abstracta, sino que participa de la vida social e histórica, lo que desborda las implicaciones del espacio diseñado y concebido. Es decir, reflexionar no sólo desde la arquitectura escolar, sino desde los espacios de aprendizaje (Muset, 2012).

Desde estas representaciones de lo espacial, se ofrece el siguiente desarrollo de las dimensiones espacio-territoriales:

Tabla 1. Dimensiones espacio-territoriales de análisis de las Instituciones Educativas.

DIMENSIONES TERRITORIALES			
	Accesibilidad y Distanciamiento	Apropiación y Uso	Dominación y Control
DIMENSIONES ESPACIALES	Espacio percibido	Percepción uso de espacio: • académico • recreativo • servicios • gestión • circulación y zonas comunes	Percepción de participación en el espacio: • académico • recreativo • servicios • gestión • circulación y zonas comunes
	Espacio Vivido	Categorización de: • elementos estructurales • material didáctico y los equipamientos • imagen externa de la institución • aula	Grado de control de: • cambio exterior • cambio interior • cambio grupal • cambio individual • cambio según nivel educativo
	Espacio Concebido	Diseño de espacio: • académico • recreativo • servicios • gestión • circulación y zonas comunes	Valor de control

Fuente: elaboración propia.

Un análisis espacial de las instituciones educativas debe dimensionar más de una posibilidad de medida y de observación, que no sea limitada al diseño del espacio, lo que permite variar las condiciones de medición y cambio tanto en lo referente a la construcción del espacio como aquellos que perciben y viven

dentro de ese espacio. Así, una primera dimensión espacial de análisis es la de *espacio percibido*, donde se intenta evaluar las percepciones de los sujetos que se encuentran relacionados con la institución educativa, tanto en su percepción de acceso e integración, como de su forma de usar los espacio académicos, recreativos y administrativos. Lo mismo que su percepción sobre la participación en dicho lugar, lo que constituye una reflexión amplia de mecanismos de medición subjetiva (Archila, 2011). Tanto el aspecto fenomenológico como territorial atiende a tomar los sujetos como parte sustancial del espacio.

En segunda medida, el análisis del *espacio vivido*, que permite entender que el espacio es un eje de relaciones vivas, donde tanto la percepción como las representaciones son parte de la formación de las prácticas con los demás, una relación social que permite el uso de la participación de la comunidad y que identifica una imagen de lo que debe o no responder el espacio representacional. Así, es posible definir que los espacios vividos, en cuanto acceso y uso, dependen de la forma como se constituye las relaciones de los estudiantes, y la manera como participan en el lugar atendiendo a sus necesidades y formas de sociabilidad, que no son visibles directamente en relación con la infraestructura en sí, por ejemplo los lugares de mayor sociabilidad, los espacios que permiten una mejor comunicación y el desarrollo de actividades de juego y camaradería que terminan por constituir una representación viva de lo que es el espacio escolar. Esto también se define como espacio de poder, aquellos lugares que se vuelven un eje de socialización de los conflictos y de las estrategias para mantenerse separado o contrarrestar el dominio del espacio por las autoridades de la institución educativa.

Por último, el *espacio concebido*, el diseño y representación de lo dado, el espacio que ha permitido evaluarse y diseñarse según necesidades e intereses manifiestos en lineamientos gubernamentales. Aquello de lo que se puede diseñar o reconstruir, hace parte del acceso y uso del espacio que ya ha sido utilizado y construido (De Stefani, 2009). Por un lado, los sujetos se enfrentan a un ambiente ya diseñado y construido, aquello que se ha constituido en la trayectoria espacial, en este caso, urbana. Por otro lado, existe el flujo de cambio que requiere de la construcción y diseño de espacio por los agentes pertinentes, como arquitectos o ingenieros, definiendo los caminos por los cuales se va a organizar la educación en los diferentes lugares. Se manifiesta así que conceptualmente el espacio no es únicamente lo concebido o diseñado, sino que se tiene en cuenta las otras dimensiones que constituyen la dialéctica del espacio; es decir, que se constituye de la relación objetiva o física del espacio, de la constitución subjetiva o individual de la reflexión; y, por último,

de la relación social que hace parte del mecanismo real-imaginario que compone la experiencia del lugar (Soja, 1995).

La evaluación de estas dimensiones tendrá que utilizar diferentes recursos metodológicos y técnicos para poder valorar y comprender lo que es espacio escolar; en ese sentido, se procede a identificar algunas características de método que puedan corresponder con las diferentes dimensiones del espacio, y que en un análisis general puedan ser evaluadas en sus relaciones conceptuales y materiales.

Metodología

El análisis socio-espacial de las instituciones educativas tiene como metodología el uso de herramientas técnicas en función de las dimensiones dialécticas, lo que requiere de un uso de técnicas mixtas cualitativas y cuantitativas, o que contemplen el movimiento de lo concreto-abstracto-concreto, donde se representan diferentes niveles de comprensión dependiendo del objeto. En ese sentido, para Baur *et. al.* (2014), el análisis espacial requiere de varias aproximaciones, tanto cuantitativas, cualitativa y cartográficas. De forma correspondiente, en cada uno de los enfoques se encuentran definidas las dimensiones espacio-territoriales, representadas a continuación:

Espacio percibido: uso de instrumento “Encuesta de percepción socio-espacial de las instituciones educativas”, donde se interroga un perfil de los estudiantes de los grados octavo, y una batería de preguntas en las dimensiones de accesibilidad¹, uso y apropiación y control del espacio (Domenech y Viñas, 2007).

Espacio concebido: información espacial de las condiciones estructurales internas y externas de la institución educativa mediante sintaxis espacial, teniendo en cuenta las características territoriales de acceso, uso, apropiación y control del espacio basado en programas de análisis como AGRAPH (Manum, Rusten y Benze, 2005) y DEPTHMAPX.

1 La accesibilidad para el espacio percibido no es medida por los índices de Hansen y Harris, que son utilizados en el espacio concebido, o el índice de accesibilidad de Huff's que mide el traslado o distancia de un lugar a otro por parte de la población. La percepción de accesibilidad es una medida subjetiva sobre las características de los salones de clase, de andenes, pasillos y de la institución en general, que corresponde a un valor dado según la experiencia dentro del espacio escolar.

Con la herramienta AGRAPH (Manum *et al.*, 2005), que es un software desarrollado para sintaxis espacial, puede obtenerse una representación del espacio derivada de diferentes indicadores desarrollados por autores como Hillier y Hanson (1984) y Blanton (1994). Primero, se realiza una clasificación de las unidades espaciales y, posteriormente, se mide la relación interna de las estructuras o unidades espaciales, teniendo en cuenta la relación objetiva de cada parte que la integra en el lugar. Esta imagen puede encontrarse sin justificar, es decir, seguida al orden del plano, o ser justificada, como presentación organizada de las unidades espaciales. El primer indicador es el *Valor de control* (siglas en inglés CV), en otras palabras, las relaciones de espacios que definen un poder mayor o menor de control sobre el acceso a los espacios estudiados. Cuando el valor de CV es alto, entonces significa que existe un mayor control en la parte; y si es menor, será un espacio controlado, según la relación. Este indicador jerarquiza el acceso de los espacios como eje principal de medida (Zarankin, 2003).

Otro indicador de importancia es el indicador de *Asimetría relativa* (siglas en inglés RA), que mide la posición de las unidades espaciales según un valor asimétrico u homogéneo que puedan tener los espacios en su distribución de acceso. Para saber si existe simetría, no se mide directamente las distancias entre los espacios, sino el tipo de acceso que tiene como valor la homogeneidad entre las partes. Así, un espacio es más simétrico si tiene mayor número de relaciones similares. Un último índice de importancia es el índice de *integración* (i), que sirve para definir el grado de circulación que puede ofrecer un espacio, y se halla mediante la siguiente ecuación: se divide el número de conexiones sobre el número de unidades espaciales que contiene el espacio estudiado.

Espacio vivido: información construida por los estudiantes sobre el uso de cartografía social y entrevistas o narraciones sobre la vida en la institución educativa (Alberich, 2007).

La unidad de análisis es la Institución Educativa Gonzalo Suárez Rendón (15 estudiantes). Esta selección se presenta como parte de la muestra del proyecto “Instituciones Educativas Vivas: clima escolar, espacio y ambientes en la provincia centro de Boyacá”, aprox. 1498 estudiantes de grado octavo, correspondiente al tamaño de muestra estimado para un error tolerable de 2,5, muestreo realizado con el método por conglomerados. En ese sentido, la representación de la unidad de análisis como estudio de caso es de carácter explicativo del procedimiento de análisis del estudio en la provincia. El

desarrollo de los instrumentos y construcción de la información se realizó en el año 2018. El análisis contempla los siguientes pasos:

1. Se procede a entender brevemente el espacio de la Institución Educativa Gonzalo Suárez Rendón como trayectoria histórica de construcción administrativa y académica, lo que define las condiciones del uso de espacio dentro de la ciudad.
2. Una descripción del espacio social y académico en que se encuentra posicionada la institución educativa, teniendo en cuenta los datos del ICFES, tanto en los perfiles socio-económicos de los estudiantes, como de los resultados académicos de las instituciones educativas en el año 2018. La población evaluada es la muestra de los grados 11, aproximadamente de 2400 estudiantes en la prueba del segundo semestre.
3. Una descripción del espacio concebido como parte de la sintaxis espacial, mecanismo que permite el análisis de infraestructura interna y de análisis de dimensiones espaciales externas donde se ubica la institución educativa.
4. Una descripción del espacio vivido mediante el análisis de la cartografía social realizada por estudiantes.
5. Una descripción del espacio percibido mediante el uso de la encuesta de percepción socio-espacial de las instituciones educativas, realizada con estudiantes del grado octavo en el año 2018.

Por último, se realiza un análisis general del espacio escolar, teniendo en cuenta las diferentes dimensiones espacio-territoriales, desarrollando una crítica sobre lo que puede observarse como parte del proceso dialéctico de construcción del espacio en un ambiente escolar.

Resultados

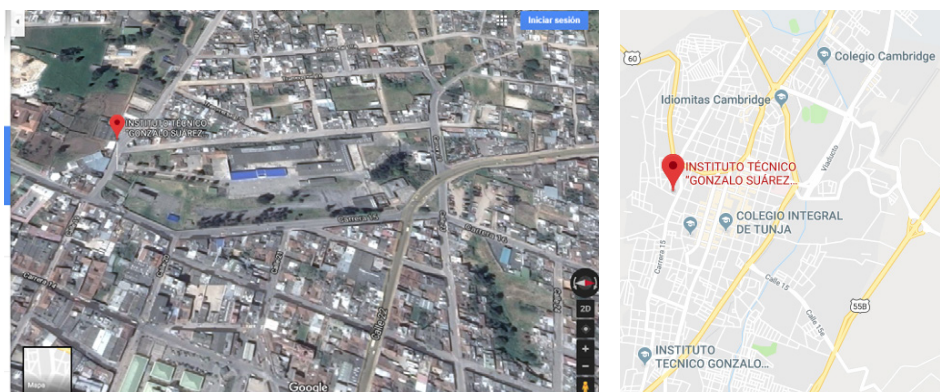
Localización y Construcción de la Institución Educativa

Como parte de una solución a los problemas de sostenimiento del Colegio Cooperativo Zoilo Medina López en el año 1997, el municipio en cabeza del alcalde Manuel Arias Molano retoma el colegio y crea una nueva institución educativa, el Instituto Técnico Educativo de Tunja (ITET), garantizando la continuidad de los estudios a los estudiantes del colegio cooperativo y abriendo la oferta educativa a estudiantes de la ciudad con familias de

menores recursos económicos. Mediante Acuerdo municipal 0001 del 3 de febrero de 1998 se crea el ITET, siendo este de carácter público adscrito al municipio. En ese mismo año, se asignó el predio antiguo del Ministerio de Obras Públicas, de aproximadamente 35 mil metros cuadrados, lo que constituyó un aporte en la infraestructura para el sector. Sin embargo, es mediante Resolución 02420 del 30 de septiembre de 2002, donde se fusionan seis colegios, entre ellos el ITET, como plan de reforma administrativa de la Secretaría de educación de Boyacá, permitiendo obtener el mes de diciembre de 2002 el nombre de Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón.

Como localización, la sede principal se encuentra en las instalaciones de la calle 19 # 15-52 en el barrio Santa Lucía.

Figura 1. Localización del Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón (ITGSR).



Fuente: Google Maps.

Desde el año 2002, el colegio es parte de las instituciones educativas públicas del municipio y atiende una cantidad aproximada de 1870 estudiantes. Es notable en esta breve descripción que la formación de la institución educativa representa el carácter reciente de la construcción de la institución educativa y de cómo desde un carácter espacial se utilizan los recursos del municipio como adaptación y re-uso de las condiciones de los predios municipales, atendiendo a transformar antiguas oficinas administrativas en lugares de aprendizaje. En ese sentido, puede exponerse una clasificación de los tipos de infraestructura educativa, definidas en cuatro tipos: **Tipo I**, aquellas que fueron construidas con fines extraeducativos, y que se transformaron en instituciones educativas por acción del estado o gobierno municipal; **Tipo II**, aquellas que fueron construidas con fines extraeducativos, y que se transformaron en instituciones

educativas por parte de privados, fundaciones o cooperativas; **Tipo III**, aquellas instituciones que fueron construidas directamente para ser centros educativos públicos; **Tipo IV**, aquellas instituciones que fueron construidas directamente para ser centros educativos privados. El Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón se presenta como institución Tipo I.

La forma de clasificación de la institución educativa permite obtener un valor de la condición del espacio, el uso que de este se realizó y las condiciones de transformación administrativa que mantienen un carácter distintivo del centro educativo. Sin embargo, es posible anotar que los diferentes tipos de infraestructura no intentan dar un juicio de valor sobre la construcción, carácter que merece un análisis diferente y contextualizado de lo que es el espacio educativo. Simplemente son indicaciones que van configurando el estudio del espacio escolar en dicha institución como forma de inferencia de su localización y estructura.

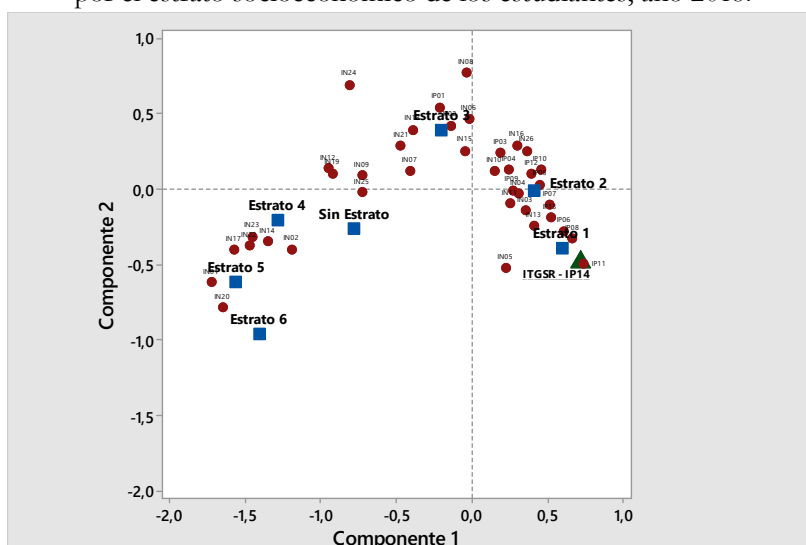
Espacio social y académico

Un primer acercamiento de la investigación es la producción del espacio social y académico desde las condiciones que posee cada institución educativa en relación con las características socioeconómicas y culturales que poseen los individuos que la constituyen, principalmente los estudiantes que construyen los resultados académicos directos de reconocimiento y evaluación. Con la finalidad de entender la posición social y académica de la institución educativa, se procede a presentar dos dimensiones espaciales: la primera, sobre el posicionamiento socioeconómico de los estudiantes; y, el segundo, de los posicionamientos académicos entre las instituciones.

El Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón (ITGSR), en su sede principal, se puede localizar socio-económicamente desde las características de los padres de familia y estudiantes, que, en su mayoría, permiten relacionar los grupos familiares diferenciados y distribuidos en un espacio social con características endógenas de organización. Los datos de la muestra son tomados del perfil de los estudiantes del grado undécimo de 40 instituciones educativas de Tunja en el año 2018, con la finalidad de escoger varios indicadores: ocupación de padre y madre, nivel educativo de padre y madre, el estrato social, y el espacio cultural medido en los indicadores de tiempo de lectura y número de libros (ICFES, 2018). Estos datos se analizan como aspectos correlacionales que producen puntos de localización sobre el conjunto global de características de las instituciones educativas.

Como parte de la localización del ITGSR, frente a las características del estrato social de las familias que la constituyen, se presenta una muestra de 120 estudiantes, el 43,3 % aseguran pertenecer al estrato 1, el 50% pertenecer al estrato 2 y un 6,67% de pertenecer al estrato 3. Aunque las características puedan parecer de carácter subjetivo, la representación social de cada estudiante puede tener un carácter de la proyección social de su posición ante los demás grupos familiares en las demás instituciones. No obstante, la posición social sólo podría tener coherencia en un nivel correlacional para diferenciar la posición del grupo en general de instituciones educativas de la ciudad (Greenacre, 2008). La figura 2 presenta la posición en el conjunto general de las instituciones educativas.

Figura 2. Análisis de correspondencias de las instituciones educativas por el estrato socioeconómico de los estudiantes, año 2018.



Fuente: Elaboración Propia. Software: Minitab 19.

La posición de los individuos que constituyen la institución educativa ITGSR, se encuentra en una relación directa con los estratos socioeconómicos más bajos, especialmente se encuentra debajo de las posiciones de otros colegios públicos, y muy distanciado de los colegios privados de la ciudad. Esta característica de la ciudad comienza a diferenciar un proceso de desigualdad de distribución de los colegios públicos desde su componente socioeconómico, lo que es diferenciado de su localización geográfica (Bernstein, 1990). No obstante, se va definiendo una diferencia entre colegios privados de estratos

socioeconómicos bajos y un mayor grupo de colegios privados que se constituyen de individuos con estratos socioeconómicos altos.

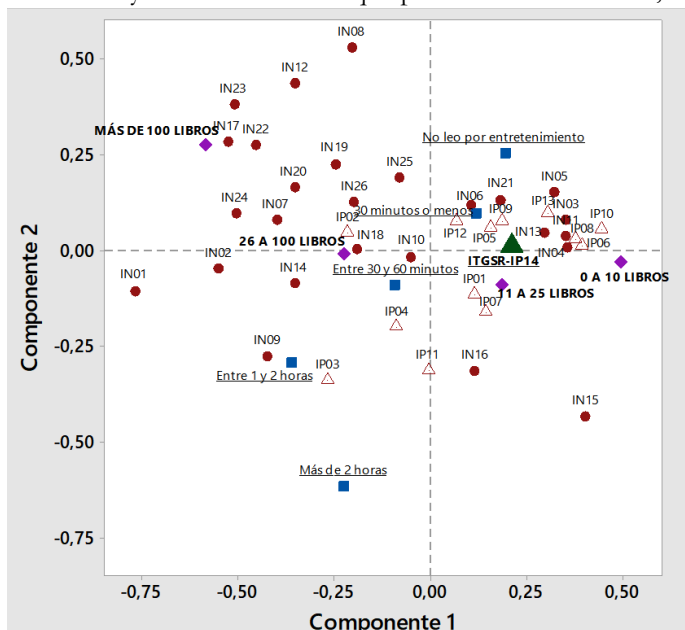
Estos datos de estrato se apoyan con los datos de los grupos ocupacionales que representan el núcleo familiar de la institución educativa, puesto que se observa una condición de la institución educativa donde el grupo predominante en los padres de familia es el grupo ocupacional que trabaja como profesional de limpieza, mantenimiento, seguridad o construcción, con un 23,9 % del total; seguido del grupo ocupacional que trabaja por cuenta propia, con un 18 %; mientras que el grupo ocupacional de las madres, el mayor grupo representativo es de mujeres que trabajan en el hogar, no trabajan o estudian con un 31 %, y el grupo de mujeres que trabaja en el área de limpieza, mantenimiento, seguridad y construcción con 27,7 %. De esta forma, el peso de la posición de la institución educativa puede corresponderse con la ocupación de padres que la conforman.

Junto a ello, la posición de la institución educativa ITGSR derivada del nivel educativo de los padres y madres, corresponde a un mayor número representativo de padres con secundaria (48,2 %) y primaria (27,2 %), mientras que el número representativo del nivel educativo de madres es de 45 % para secundaria y 22,4 % para primaria. Estos datos son parte del mismo peso que define la posición de la institución del espacio social en la figura 2, lo que explica con mayores indicadores la localización social del ITGSR. Además, es posible identificar la posición desde aspectos culturales, definidos por el grado de lectura de las instituciones educativas.

El uso de tiempo para lectura y el número de libros como recurso de los estudiantes, es un indicador de posición importante para la reflexión sobre las capacidades y habilidades lectoras, lo que se corresponde con un mayor tiempo de dedicación y un ambiente en el hogar que permita esa condición. En ese sentido, la distribución de las instituciones educativas varía como lo presenta la figura 3, donde se observa un mayor recurso de libros en los colegios privados que utilizan un promedio de media a una hora para lectura, y un grupo amplio de instituciones educativas públicas que no tienen un recurso significativo de libros y leen menos de treinta minutos al día o no leen. La institución ITGSR tiene una posición relativa a grupos con menores recursos de libros en el hogar y menor tiempo de dedicación de lectura al día. Sin embargo, existen instituciones públicas donde los estudiantes, aunque no tienen un recurso significativo de libros en el hogar, sí tienen un tiempo de dedicación de lectura. En ese sentido, se presenta una diferenciación

entre las características culturales derivadas de la lectura del libro, con las características económicas de la posición familiar.

Figura 3. Análisis de correspondencias de las instituciones educativas con el tiempo de lectura y número de libros que poseen los estudiantes, año 2018.



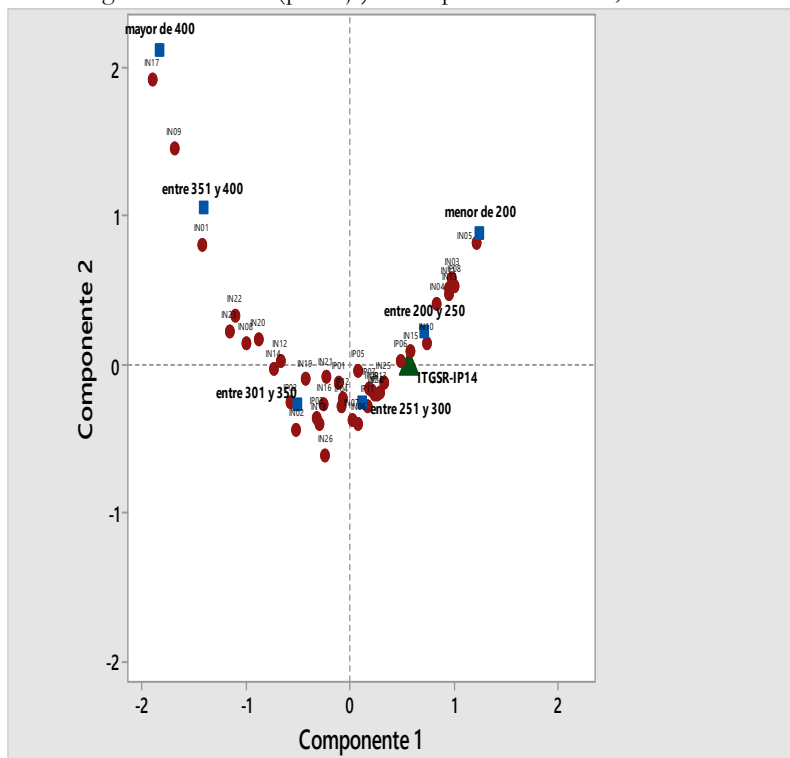
Fuente: elaboración propia. Software: Minitab 19.

En un segundo momento, la variable de resultados académicos es de gran valor para posicionar la institución educativa en la ciudad. Los resultados que serán utilizados para definir el espacio académico son los resultados de la prueba saber 11 del año 2018, lo que expresa un límite en un tipo de evaluación del estado y no busca juzgar la posición de carácter absoluto, sino que matiza la forma como el recurso académico de la institución se proyecta por la lucha de las posiciones otorgadas en la evaluación estatal para generar distinción y prestigio. En ese sentido, el análisis correlacional no tiende a reforzar la idea de una única evaluación, sino que intenta expresar la posición social de las instituciones educativas en el valor educativo que ellas mismas disponen en el campo escolar que construyen conjuntamente.

En la figura 4, se presenta el resultado general del puntaje obtenido de los estudiantes en el año 2018, y que corresponde a un rango definido de evaluación, así: *muy bajo* o menor de 200 puntos, *bajo* entre 200 y 250 puntos,

medio bajo entre 251 y 300 puntos, *medio alto* entre 301 y 350 puntos, *alto* entre 351 y 400 puntos, y *muy alto* mayor de 400 puntos. En ese sentido, el objeto de evaluación de posición y localización del ITGSR puede obtener como conjunto una posición de puntajes bajos y medios bajos, correspondiendo a los puntajes medios de la mayor parte de instituciones públicas, a diferencia de los claros extremos que se encuentran en las instituciones privadas, donde existen grupos de instituciones con puntajes muy altos, por un lado, y otras de puntaje muy bajo. Estas diferencias son significativas en el posicionamiento de las instituciones educativas, como ejemplo general de la relación socio-académica en la ciudad de Tunja.

Figura 4. Análisis de correspondencias de las instituciones educativas según el resultado (puntaje) de las pruebas saber 11, año 2018.



Fuente: elaboración propia. Software: Minitab 19.

Esta relación del espacio social y académico no es un aspecto secundario, sino que hace parte del proceso de localización que define el espacio en un lugar determinado. Así, cada lugar se constituye de pesos y componentes

que van ofreciendo mapas correlacionales de características variables en el tiempo, puesto que este tipo de posición cambia dependiendo del conjunto de instituciones y sus características al transformarse a través de los años. En general, es una posición correlacional dada por el conjunto de los 40 colegios y no es un aspecto “natural” de cada institución educativa.

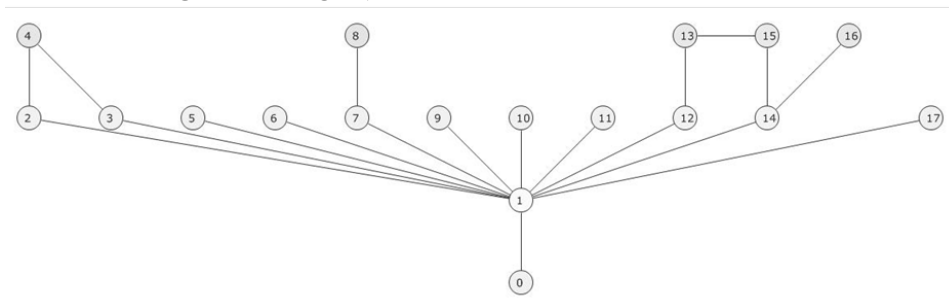
Espacio concebido

El análisis del espacio concebido desde los mecanismos de georeferenciación, ha tenido gran acogida para el desarrollo de análisis espaciales, este es uno de los proyectos que desde el año 2017 se realiza desde la Secretaría de Educación de Boyacá (Rodríguez, 2018), permitiendo describir los espacios en que se encuentran las instituciones educativas, especialmente con los programas de acceso abierto OMS (OpenMapStreet). En ese sentido, es posible identificar que, de la misma forma que el sistema de análisis de infraestructura del SICIED contribuyó a reconocer y medir los espacios, en este caso se utiliza la georeferenciación educativa como estrategia de construcción de bases de datos del departamento, con información de varios factores ambientales, culturales y educativos que contextualizan la posición geográfica. En relación con esto, tanto el aporte de los estudios de infraestructura como de los aportes de la georeferenciación, son de relevancia para los análisis descriptivos. No obstante, más allá de la descripción, es posible realizar análisis espaciales entendiendo su sintaxis, su formación desde indicadores de uso, apropiación y control.

Dos formas de especializar el análisis espacial se encuentran en el uso de sintaxis espacial, la primera de forma interna de las instituciones, es decir el conjunto de construcciones y edificaciones que constituyen la institución educativa; y, en segundo lugar, de forma externa, analizando las condiciones del sector de la ciudad donde se encuentran ubicadas, definida desde la construcción o estructura física del espacio. A este respecto, teniendo en cuenta los aportes del análisis espacial de Hillier, Hanson y Graham (1987) y Hillier y Hanson (2005), y con los programas AGRAPH y DepthMapX, se realiza un desarrollo general de los espacios de las instituciones educativas. El primer software corresponde con el análisis interno de las instituciones, y el segundo con el análisis externo.

De esta forma, y teniendo en cuenta que se utiliza como herramienta de análisis de acceso dentro de la institución educativa, es posible presentar los resultados de análisis del ITGSR en la figura 5 y en la tabla 2.

Figura 5. Imagen justificada de Accesibilidad del ITGSR.



Fuente: elaboración propia. Software: AGRAPH 2.0.

Tabla 2. Datos de análisis de simetría, integración y valor de control del ITGSR.

	UEsp	RA	i	CV
Entrada	0	0,15	6,47	0,08
Portería	1	0,03	27,2	9,33
Salón de clases	2	0,13	7,15	0,58
Salón de clases	3	0,13	7,15	0,58
Patio	4	0,24	4,12	1
Preescolar	5	0,15	6,47	0,08
Sala de profesores	6	0,15	6,47	0,08
Biblioteca	7	0,13	7,15	1,08
Aula múltiple	8	0,25	3,88	0,5
Salón de clases	9	0,15	6,47	0,08
Cafetería	10	0,15	6,47	0,08
Salón de clases	11	0,15	6,47	0,08
Baños	12	0,13	7,55	0,58
Salón de clases	13	0,22	4,53	1
Pasillo	14	0,11	8,5	1,58
Salón	15	0,21	4,68	0,83
Restaurante	16	0,23	4,25	0,33
Salón de clases	17	0,15	6,47	0,08
	Min	0,03	3,88	0,08
	Media	0,16	7,3	1
	Max	0,25	27,2	9,33

Fuente: elaboración propia. Software: AGRAPH 2.0.

Como puede observarse, las mediciones sobre el valor de control e integración se encuentran con un peso significativo en la UEsp 1, que es la portería, lo que define la correspondencia principal con acceso y salida al

lugar de control principal para la comunidad académica; además de ello, el grado de simetría entre varias de las unidades espaciales, principalmente en las áreas académicas, corresponde a una distribución del acceso dado por la disposición de las edificaciones dentro de la institución educativa. Es decir, el grado de control tiene mayor concentración en un solo punto, lo que permite que la extensión de la institución educativa y del área en general pueda tener menor control para la comunidad educativa, y, a su vez, un mayor flujo de actividades dentro de la institución con carácter independiente de los grupos que la conforman.

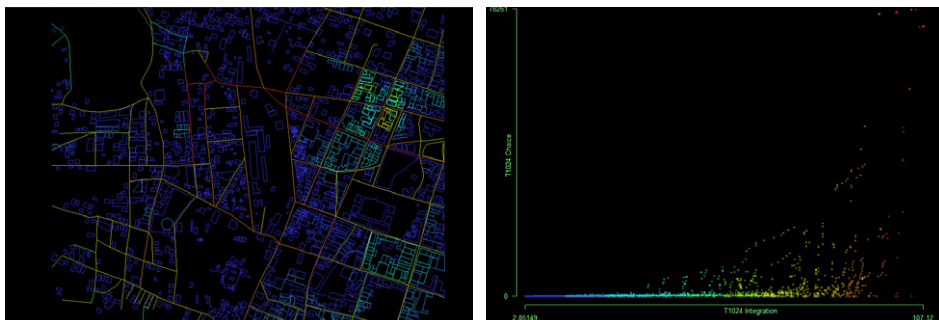
La simetría presenta como resultado, que no existe una jerarquía interna de mayor significancia, y que por el contrario puede existir un uso del espacio de mayor flexibilidad en el control (Bermejo, 2009). Lo que dispone el espacio de forma interna puede ser asimilado, no sólo por su extensión de área, sino la forma en que esa extensión permite mayor circulación; sin embargo, los centros de integración son precisamente los de mayor control, lo que equivale a mencionar que la densidad y aglomeración de estudiantes sólo podría acontecer en momentos de salida o entrada de personas, mas no en su estructura espacial interna. De esta forma, la lectura interna del espacio no es simplemente de carácter descriptivo o georreferencial, sino que existe un análisis de la posición de las unidades.

Los análisis de sintaxis espacial de la relación entre la institución educativa y su exterior, es posible identificarla si se tiene en cuenta una medida aproximada del espacio relacional a que se hace referencia, que puede ser el barrio, el sector o el conjunto de la ciudad a que pertenece. En este caso, mediante el software de análisis espacial DepthMapX-0.28, es posible realizar un estudio de la manera en que las instituciones educativas adquieren una forma de representación relacional externa. Los índices que utiliza esta herramienta mediante el análisis axial y de segmentos, son el valor de integración (*Integration*), el índice de elección (*choice*) y el índice de conectividad (*connectivity*), entre otros (Turner, 2004).

De forma general, y con la función de crear un análisis breve del ITGSR, se utilizan tres índices de medición. El *índice de conectividad*, que mide cuántas calles se concetan a una calle específica, el *índice de integración*, que mide qué tan integrado (o central) se encuentra un segmento o calle a la red. El *índice de elección*, que mide qué tan importante es una calle para la red, por ejemplo si se necesita tomar un desvío o realizar un flujo alterno de cualquier otra vía (Figura 6).

Para el caso de estudio, se ha utilizado como base de análisis un mapa con área aproximada de 1 kilómetro cuadrado, con la finalidad de realizar un análisis exterior y cercano de la institución educativa. El resultado del análisis presenta un significativo valor de integración del ITGSR en el sector de análisis, pues adquiere gran valor su peso en el barrio en el que se ubica, y también por su cercanía a un flujo de integración mayor que es el centro de la ciudad. Así, el valor de integración es diferente al medido en la infraestructura interna de la institución educativa, lo que permite observar también su mayor relación con el flujo principal peatonal y vehicular en las vías de la calle 22 y la carrera 25 de la ciudad, importantes para la movilidad ciudadana. La conectividad también es de gran importancia, aunque su mayor valor se encuentra distribuido en las zonas centro de la ciudad, en este caso el lado derecho del mapa.

Figura 6. Análisis espacial de integración y elección del ITGSR, en mapa y figura de puntos con área aprox. de 1 km².



Fuente: elaboración propia. Software: DepthMapX 2.8.

La dispersión de la información medida entre el valor de integración y el valor de elección en que se encuentra la institución educativa, este último presenta una mayor importancia del acceso dispuesto al barrio Santa Lucía, que se encuentra al lado izquierdo del mapa, lo que corresponde con la localización del lugar y la pertenencia de los estudiantes a la población del barrio. Los colores de diferenciación del mapa se encuentran medidos en los valores de integración y elección (*choice*), existiendo un crecimiento de la integración debilmente relacionado con la elección de acceso al lugar de la institución. Así, dentro de un análisis parcial de la institución educativa, es posible identificar el peso y aporte de la localización en el sector residencial. Estos valores son relativos a la medida intencional del kilómetro cuadrado como área de análisis, puede modificarse sustancialmente si el área de análisis es la ciudad de Tunja en su totalidad.

Lo importante en este caso, es que la reflexión sobre el espacio concebido trae consigo un apoyo fundamental en la sintaxis espacial y en las herramientas metodológicas de análisis de lo que se puede entender con el espacio ya dispuesto para las personas. Entender con ello que existen límites en la explicación y análisis del espacio en esta relación material, debido a que se realiza una lectura objetiva cada vez más abstracta para obtener mayor confiabilidad en la medida. Sin embargo, el valor del análisis del espacio tampoco puede resumirse en un uso apropiado de indicadores de este carácter, en razón de que, además de este posible hecho o fenómeno, es posible entender que únicamente en una relación dialéctica de estos mecanismos de análisis es posible captar las diferentes dimensiones del espacio.

Espacio Vivido

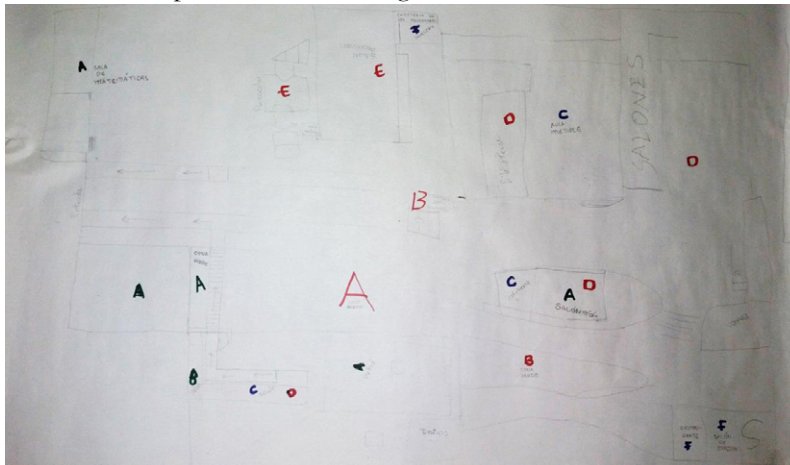
El espacio vivido, como forma de observación de las prácticas escolares que realizan los individuos dentro de la institución educativa, es una dimensión de gran valor para la comprensión y uso del espacio, en especial por el carácter pragmático que debe trazarse en relación con lo que significa vivir en un lugar. Para el análisis de esta dimensión, se utiliza la cartografía social como herramienta de descripción del espacio en sus valores relacionales (Varela, 1992; Madrid y Ortiz, 2005; Vélez, Rátiva y Varela, 2012). En ese sentido, la cartografía social es una herramienta que nos permite reconocer los saberes, memoria, intereses, actividades y problemas que se presentan en un espacio social determinado, desde la imagen o representación de la comunidad, mediante una serie de preguntas focalizadas a representar un mapa, dibujo o imagen que permita identificar o dar respuesta a la visión de vida o mundo que posee un grupo social.

Se solicitó a un grupo de 8 estudiantes del grado octavo del ITGSR del año 2018, que desarrollaran un mapa de la institución donde se diera respuesta de ubicación mediante una marca (letra) a las siguientes preguntas: ¿En qué lugar me siento más cómodo(a)? (Marca A), Fuera del salón, ¿En qué lugar es más fácil comunicarme con mis compañeros? (Marca B), ¿En qué lugar participo y soy libre de expresarme? (Marca C), ¿En qué lugar me siento más controlado por parte de las directivas? (Marca D), ¿En qué lugar me siento excluido? (Marca E), y, por último, ¿qué espacios u objetos de mi institución considero como únicos y diferentes respecto a otros colegios? (Marca F). Estas preguntas tienen como finalidad presentar indicadores de acceso y

localización, espacios de toma de posición de los estudiantes, de control y diferenciación (Figura 7).

El taller de cartografía social no utilizaba una imagen del mapa de la ciudad o de la institución pre-diseñada, por el contrario, se utiliza material en blanco con la finalidad de obtener una representación del espacio realizada desde la imagen mental que tienen los estudiantes para ser más libre la expresión y trazo, con la finalidad de reconocer la memoria del espacio de forma colectiva. En ese sentido, la aproximación inicia con la invitación a imaginar un espacio construido desde la experiencia de cada uno de los participantes. Para los estudiantes, los lugares donde se sienten más cómodos son las zonas verdes y algunos salones, de igual forma las zonas verdes y las canchas son espacios de mejor comunicación con sus compañeros. En donde se sienten más libres de expresarse es el aula múltiple, la cafetería y el salón de clases. La biblioteca y los salones de clases son espacios de mayor control de las directivas. La sala de profesores y preescolar son los lugares de mayor exclusión para estudiantes, mientras que dentro de los lugares más distintivos se encuentran el restaurante y su salón, junto con la papelería, como espacio diferente de otras instituciones.

Figura 7. Cartografía social del ITGSR, realizada por estudiantes del grado noveno, 2018.



Fuente: archivo autores.

El espacio vivido dentro de la institución tiene unos valores de localización con mayor referencia a las prácticas y sentido de la acción de la población que

habita en aquel lugar. Así, el soporte de la representación de la institución educativa recae sobre lo que de ella realizan, en este caso, los estudiantes, y cómo la transformación de las marcas y sentidos convencionales sólo tendría forma coherente en el momento en que aparece cada uno de los individuos a realizar y construir la vida académica en la institución educativa (García, Díaz y López, 2001). Este grado de dependencia de la vida en la institución es lo que caracteriza la dimensión del espacio en la práctica social, más allá de la infraestructura o el espacio concebido en general. Esta práctica, que es aún comprendida como una cartografía del lugar, puede llegar a relacionarse con la percepción a nivel personal de cada individuo, generando una triada de explicación del espacio más compleja y sistemática.

Espacio percibido

La percepción del espacio como forma de realización subjetiva del espacio, es una de las características de mayor importancia que se desarrolla en la comprensión del análisis espacial, teniendo en cuenta que es uno de los soportes de la representación del espacio de aquellos que viven en el lugar (Soja, 1996). En este caso, los datos que se buscan analizar se encuentran en el criterio de la comunidad educativa sobre lo que significa el espacio escolar en el que viven, y la forma en que lo evalúan según diferentes dimensiones, como la accesibilidad, el uso y apropiación, y, por último, el control del espacio. Así, como menciona Rodríguez,

El cuerpo de los sujetos que forman parte de la institución escolar circula de manera heterogénea, diversa, en ocasiones en forma herética respecto del “orden escolar”, hasta que un cierto régimen de enunciación hace que ese cuerpo con límites difusos cobre una precisión tal que lo transforme en objeto de control y predicción pedagógicos (2003, p. 120).

Para llevar a cabo esta evaluación de las prácticas dentro de la institución, se realizó una encuesta denominada “Encuesta de percepción socio-espacial de las instituciones educativas”, a una muestra de 15 estudiantes, 6 mujeres y 9 hombres, con edades entre los 16 y 19 años que cursaron el grado octavo en el año 2018. La batería de preguntas de la encuesta está construida por 11 preguntas de perfil del encuestado, 8 preguntas sobre accesibilidad, 14 sobre uso y apropiación del espacio, y 8 sobre control del espacio.

Para el análisis de las dimensiones del espacio, se utiliza una escala de respuesta tipo Lickert con valores ponderados entre 0 y 4. El resumen de las

encuestas, tanto en las dimensiones como en los indicadores se encuentra expuesto en la Tabla 3.

Tabla 3. Media y desviación estándar para los resultados de la encuesta de percepción socio-espacial de las instituciones educativas, ITGSR, año 2018.

Dimensiones	Indicadores	Media	Desviación Est.
Accesibilidad	Salón	2,00	0,655
	Seguridad lugar	1,87	0,640
	Andenes y pasillos	2,67	0,816
	Cambio salón	1,27	1,033
	Cambio colegio	2,13	1,457
	Uso de otros espacios	2,40	0,986
	Vías de acceso	2,20	0,676
	Activ. Extracurricular	1,93	0,961
	Cambio de puesto	2,73	0,704
	Act. Escolares barrio	2,53	1,552
Uso y Apropiación	Lectura biblioteca	0,87	1,060
	Internet	2,93	0,884
	Muebles	1,87	1,060
	Material deportivo	2,73	1,335
	Carteleras	2,00	1,000
	Equipos de sonido	1,47	1,727
	Canecas y botes	1,27	0,594
	Personas externas	1,60	0,828
	Cambio parte colegio*	3,47	2,588
	Cambio de parte salón*	3,47	1,125
Control del espacio	Colaboración mejora col.	2,73	0,884
	Uniforme colegio	1,67	1,291
	Cambio de puestos	0,60	0,737
	Estudiantes mayor dominio	0,73	1,100
	Derechos y deberes	1,73	0,799
	Expulsión de salón	2,27	0,799
	Excluido de algún lugar	0,47	0,743
	Mural	3,27	0,799
Elecciones representantes	1,53	0,915	
Grafitis	1,80	1,207	

Nota: Los valores se encuentran en escala tipo Lickert, siendo su ponderación de 0 el menor peso y 4 el mayor peso. *Los valores no son ponderados, es pregunta de elección con única respuesta. **Fuente:** elaboración propia.

De forma general, los datos sobre accesibilidad presentan que, de la muestra de estudiantes, se percibe que los salones son adecuados, mientras que los salones son percibidos como amplios; también, que el lugar donde se encuentra ubicado es algo seguro, pero no lo bastante, lo que indica que en general la confianza en el lugar no es la mejor, especialmente por la localización de barrios aledaños que presentan mayor inseguridad de tránsito para los estudiantes. Al cuestionar si fuera posible cambiar de salón de clases, los estudiantes respondieron de forma más dispersa, especialmente especificando que le darían más importancia al cambio de colegio que al cambio de salón. Es decir, que existe una mayor pertenencia de su colegio que sobre el lugar que ocupe en el colegio. En general, el uso de otros espacios es frecuente, o por lo menos es posible el acceso a diferentes lugares del colegio fuera del salón; sin embargo, el acceso a espacios extracurriculares es menor o no es frecuente su uso por parte de los estudiantes. Por último, las vías de acceso son percibidas en estado aceptable.

La percepción del espacio para uso y apropiación de la institución educativa puede resumirse en las siguientes características, según los datos se expresa que es usual el cambio de puesto y lugar dentro del salón de clases, también que es frecuente el uso del barrio como espacio educativo, lo que indica mayor apropiación de la comunidad educativa en el tránsito de la ciudad. Por otro lado, el uso de libros de la biblioteca es bastante bajo, lo que contrasta con el alto uso de internet para el desarrollo de tareas, siendo indicador importante de la transformación del uso de información y de cómo se practica la lectura en la institución educativa. Frente al uso de los muebles, existe una valoración negativa en la utilización y cuidado por parte de los estudiantes, de la misma forma se expresa en el uso de canecas y botes de basura.

El uso de material deportivo y de las carteleras del colegio es frecuente, y corresponde con la apropiación de los espacios lúdicos y de comunicación de los estudiantes en la institución educativa. Los equipos de sonido y audiovisual son utilizados con menos frecuencia por los estudiantes, lo que puede explicarse por normas de uso de las herramientas audiovisuales. También, puede observarse que existe un uso mínimo de las instalaciones por parte de personas externas a la institución educativa. En las preguntas de selección con opción única, a la cuestión de si tuviera la posibilidad de cambiar una parte del colegio, el mayor número de cambios sería en los baños, seguido del salón de clases, la entrada del colegio, entre los más significativos; mientras que, a la misma pregunta sobre el cambio de algunas partes del salón de clases, más de la mitad de personas sugiere el cambio de la pintura de paredes, la puerta, las ventanas y los pupitres.

La colaboración tiene mayor importancia para la mejora de la imagen escolar, es decir, que mide la actitud de apoyo para poder mejorar aquello que ellos como estudiantes ven con problemas de infraestructura, esto es de gran importancia si se tiene en cuenta que parte de la proyección a las mejoras institucionales debe estar relacionada directamente con la voluntad de cambio de la comunidad educativa. Por otro lado, el significado que los estudiantes tienen de su uniforme, como expresión simbólica de la institución dentro y fuera del lugar educativo, expresa en la muestra que, en general, no existe un valor significativo que pueda determinar la relación del colegio con el estudiante ante la sociedad, lo que puede ser correlacionado posiblemente con la posición socio-académica de la institución producto de la clasificación externa a que se ven sometidas las instituciones educativas y que tienen como efecto probable esta baja importancia de uso simbólico del uniforme.

Por último, el bloque de preguntas que consiste en el análisis de percepción del control del espacio, donde se puede observar que, frente al control de los muebles del salón, es muy bajo el cambio de muebles con otros salones, lo que indica que el control de los estudiantes sobre la posibilidad de transformación del salón es bajo, aunque este juicio merezca mayor contexto, es posible mirar una tendencia del grupo sobre el manejo de su ambiente al saber si tienen la posibilidad de cambiarlo. Por otro lado, la percepción de los estudiantes sobre control dentro de ellos mismos, a la pregunta sobre el poder de los estudiantes de mayor edad para uso exclusivo de espacios de recreación, las respuestas indican que no existe esa desigualdad en el uso de espacios compartidos, algo que puede asociarse por la extensión del colegio que permite una mayor movilidad de grupos de estudiantes.

Sobre el conocimiento de derechos y deberes en la institución, se expone un bajo conocimiento de los estudiantes de la muestra, lo que se apoya con la respuesta a la poca importancia que se le da a la elección de representantes en el colegio, que tiene como finalidad obtener participación en el gobierno escolar. La expulsión del salón de clases es algo frecuente, en especial por algunos docentes, mientras que los estudiantes encuestados manifiestan no sentirse excluidos por pares u otros estudiantes de la institución. Por último, un indicador de control o posible intervención se manifiesta en las preguntas sobre la posibilidad de realizar un mural y si existe o se ha observado grafitis en la institución educativa. Esto indica que existe una motivación para transformar el paisaje de la institución educativa, mientras que se observan pocos grafitis en la institución como indicador de uso y control del espacio. Es notable que esta pregunta sobre la transformación de la imagen del colegio

sea parcial, pero puede indicar como mínimo la proyección de apropiación de los estudiantes sobre el espacio en que viven.

La percepción del espacio desde la descripción de las diferentes dimensiones de estudio, permite observar de forma más detallada lo que los sujetos realizan en el espacio, y las proyecciones y posibilidades que definen su disposición para actuar dentro del mismo. En general, es una manera de descripción que tiene como característica confrontar lo que el espacio como realidad objetiva es, y cómo los sujetos que viven dentro de él lo interpretan, de esta forma se traduce la preocupación por salir del análisis propiamente cuantitativo y se utiliza una perspectiva de apoyo de lo que se piensa sobre el lugar. De esta forma, se da por expuesto el conjunto de posibilidades en que puede analizarse el espacio, para desde allí dar una crítica sobre lo que es la dialéctica del espacio y las posibilidades de comprensión y transformación del espacio escolar.

Discusión

Dialéctica del espacio escolar

En un primer momento, la clasificación de las variables de espacio concebido, espacio vivido y espacio percibido, tiene una relación de análisis dialéctica y territorial, ya que es mediante esta triada de conceptos como se ha permitido analizar continuamente las diferentes formas del espacio. La importancia de la reflexión que inició varias décadas atrás, tiene su correlato con los avances en las metodologías y técnicas que, desde diferentes campos del conocimiento, han podido generarse, ofreciendo una posibilidad cada vez más coherente de análisis entre las dimensiones e indicadores espacio-territoriales. La dialéctica del espacio tendría una fortaleza teórica en la integración de esas diferentes técnicas de análisis del espacio, dando mayor valor al conjunto de las reflexiones sobre lo que significa una crítica al espacio desde la práctica social.

Desde ese eje conceptual, el espacio de la institución educativa no puede definirse como un “objeto recipiente”, donde su importancia se resumiría en la localización y descripción referencial (dirección, calle y carrera, ubicación geográfica –latitud y longitud–, entre otras), sino que el espacio es aquello que se construye y que nos gobierna como paisaje y como sistema de relaciones humanas y ambientales (Santos, 2006). El espacio social y académico es una representación de las posiciones de cada institución educativa frente a la

distribución de recursos económicos, sociales y culturales, que determinan la diferenciación y desigualdad del sistema de organización de las instituciones educativas en la ciudad. Esta carga de representación se materializa en la reproducción de características naturalizadas de las instituciones educativas, y que ejercen una fuerza de discriminación de las instituciones educativas exitosas y aquellas que se encuentran en la periferia territorial de la educación (López *et al.*, 2017). Ese centro y periferia social, geográfica y académica, es parte constitutiva del campo educativo y se resuelve en la continua lucha por las mejores posiciones para una mayor diferenciación y distanciamiento. “El creciente desplazamiento hacia las zonas periféricas y marginales carentes de infraestructura, ha generado un desarrollo desordenado de las plantas escolares, con pobres y atomizadas respuestas ajustadas a predios con dimensiones no adecuadas” (Remess y Winfield, 2008, p. 47).

La relación del espacio socio-académico con la posición geográfica, también expresa una diferenciación de los lugares y espacios estratificados por el contexto que define a cada institución educativa; en este caso, la posición social y geográfica de la institución también genera un reconocimiento directo con los barrios aledaños y la población que en ella habita. Esa localización que encierra en un primer momento el espacio dado, y que exige una adaptación de las personas para su vida, presentándose como aquella estructura predestinada/naturalizada a la que la población ha sido lanzada a vivir, poco a poco, toma un matiz de sublevación de esas características como parte de las transformaciones que pueden darse en la actividad de uso y re-uso del espacio, pues el desarrollo de cada individuo requiere de su interpretación y confrontación con el espacio, asignando continuamente nuevos significados al mismo recurso material, o transformando parcial o totalmente el conjunto de escenarios y ambientes en el que viven. La proyección de construcción de nuevos colegios bajo las normas de calidad y arquitectónicas actuales en el país son atravesadas por esta forma de producción y reproducción del espacio-territorio académico, que indica que todo proceso de transformación de infraestructura escolar debe estar acompañado de un cambio en la organización social y educativa del país.

Esa transformación que depende de la vida y práctica de cada persona, puede llegar a reflejarse en la percepción y disposición de cada uno de ellos para con el espacio educativo. Percibir la realidad en las diferentes dimensiones territoriales, tanto en su acceso, uso y poder sobre el espacio, es lo que concede a cada uno como parte de la representación general que de cada institución educativa pueda proyectarse, debido a que, independiente de los tipos de infraestructura escolar ya construidos directa o indirectamente para ser

usados como espacios de enseñanza-aprendizaje, es posible obtener una base concreta de lo pensado y representado por cada individuo de la comunidad educativa, con el fin de entender qué significa el espacio educativo para ellos y qué posibilidades reales de reproducción o cambio puedan llegar a obtenerse. En ese sentido, toda transformación política y económica que tome como parte sustancial la crítica del espacio, debe tener en cuenta que su punto de partida es la comprensión dialéctica que constituye el espacio mismo.

Conclusiones

De forma general, en la actualidad, los esfuerzos por establecer un debate sobre el espacio educativo en la implementación de políticas públicas, han permitido un mayor avance en la transformación de infraestructura educativa del país. No obstante, parte de los problemas de acción e impacto de la transformación de los espacios escolares se derivan de la simplicidad y abstracción con que se toma la categoría, y el uso de los recursos destinados a transformar directamente sin haber evaluado primeramente ¿qué se entiende por espacio? y ¿qué es lo que se va a transformar? El censo de infraestructura educativa (CIER) se presentó como una primera aproximación a este debate; no obstante, sus alcances aún son bastante limitados. En ese sentido, la organización de estudios transversales y longitudinales de los espacios educativos, debe ser atravesada por un debate de construcción teórica y práctica desde las mismas instituciones sobre su condición espacio-territorial, que contribuya a una reflexión conjunta entre el gobierno nacional y las instituciones educativas en la toma de decisiones pertinentes hacia un mejor estado de las condiciones educativas del país.

Agradecimientos

Especial agradecimiento al Instituto Técnico Gonzalo Suárez Rendón, a los profesores, padres de familia y estudiantes, que permitieron el desarrollo de la actividad investigativa.

Referencias Bibliográficas

Archila, D. (2011). Etnografía del aula: actores, objetos e instrucción. *Cultura Científica*. (9), 62-67.

- Alberich, T. (2008). IAP, Redes Y Mapas Sociales: Desde la Investigación a la Intervención Social. *Portularia*, 8(1), 131-151.
- Baur, N., Hering, L., Rashcke, A. y Thierbach, C. (2014). Theory and Methods in Spatial Analysis. Towards Integrating Qualitative, Quantitative and Cartographic Approaches in the Social Sciences and Humanities. *Historical Social Research*, 39(2), 7-50.
- Bermejo, J. (2009). Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial como herramienta de análisis arqueológico. *Arqueología de la arquitectura*, 6, 47-62.
- Bernstein, B. (1990). *Poder, Educación y conciencia*. El Roure.
- Blanco, J. (2011). Espacio y territorio: elementos teórico-conceptuales implicados en el análisis geográfico. En: Fernández Caso, M.V., y Gurevich, R. (coords.). *Geografía. Nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza*. Editorial Biblos.
- Blanton, R. E. (1994). *Houses and households: a comparative study*. Plenum Press.
- Colegio 10. (2015). *Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única*. Ministerio de Educación Nacional.
- CONPES 3831. (2015, 3 de junio). *Declaración de importancia estratégica del Plan Nacional de Infraestructura Educativa para la implementación de la jornada única escolar*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, República de Colombia.
- De Stefani, P. (2009). Reflexiones sobre los conceptos de espacio y lugar en la arquitectura del siglo XX. *Revista Electrónica DUE&P. Diseño Urbano y Paisaje*, 6 (116).
- Domenech, J., y Viñas, J. (2007). *La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo*. Editorial Grao.
- Escobar, A. (2010). *Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes*. Envión Editores.
- Escolano, A. (1992). Tiempo y Educación: notas para una genealogía del almanaque escolar. *Revista de Educación*, 298, 55-79.

- Escolano, A. (1993). Tiempo y Educación: La formación del cronosistema. Horario en la escuela elemental (1825-1931). *Revista de Educación*, 301, 127-163.
- García, C., Díaz, L., y López, A. (2001). Organización y diversidad: una reflexión sobre el uso del espacio y el tiempo en las escuelas. *Revista de educación*, 3, 55-63.
- Greenacre, M. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. Fundación BBVA.
- Harvey, D. (1990). Flexible Accumulation through Urbanization Reflections on “Post-Modernism” in the American City. *Perspecta*, 26, 251-272.
- Hillier, B., y Hanson, J. (1984/2005). *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- Hillier, B., Hanson, J., y Graham, H. (1987). Ideas are in things: an application of space syntax method to discovering house genotypes. *Planning and design*, 14, 363-385.
- ICFES. (2018). *Saber 11 - Repositorio Institucional*. Ministerio de Educación Nacional.
- Lefebvre, H. ([1974] 2013). *La producción del espacio*. Traficantes de sueños.
- López, M. (2005). Sociologías del espacio: legado teórico y productividad empírica. *Revista Internacional de Sociología- Reis*, 109, 127-154.
- López, Á., Virgüez, A., Silva, C., y Sarmiento, J. (2017). Desigualdad de oportunidades en el sistema de educación pública en Bogotá, Colombia. *Lecturas de Economía*, 87, 165-190.
- Lynch, K. (1960/2008) *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili.
- Madrid, A., y Ortiz, L. (2005). *Análisis y síntesis en cartografía: algunos procedimientos*. Universidad Nacional de Colombia.
- Manum, B., Rusten, E., y Benze, P. (2005). AGRAPH. Software for Drawing and Calculating Space Syntex Graphs. En Van Nees, A. (Ed.), *Proceedings of the 5th Space Syntax Symposium, June 2005* (pp. 96-103). Techne Press. .

- Montañez, G., y Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de geografía*, 7(1-2), 120-134.
- Muset, M. (2012). De l'architecture scolaire aux espaces d'apprentissage: au bonheur d'apprendre? *Dossier d'actualité veille et analyses*, 75, 1-19.
- NTC 4595. (2015). *Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes escolares*. Norma Técnica Colombiana, ICONTEC Internacional, Ministerio de Educación. .
- Remess, M., y Winfield, F. (2008). Espacios educativos y desarrollo: Alternativas desde la sustentabilidad y la regionalización. *Investigación y Ciencia*, 45-50.
- Resolución 5516 Ministerio de Educación Nacional. (2008, 25 de agosto). *Por la cual se asignan recursos provenientes del Proyecto Construcción, Mejoramiento y Dotación de Infraestructura Educativa en Zonas de Alto Riesgo por Desplazamiento, para el levantamiento del inventario de los bienes inmuebles de los establecimientos educativos estatales y la formulación de planes de infraestructura educativa y se determinan los compromisos de la Entidad Territorial en la ejecución de los mismos*. República de Colombia.
- Resolución 10281. Ministerio de Educación Nacional. (2016, 25 de mayo). *Por la cual se establecen las reglas de financiación, cofinanciación y ejecución de las obras de infraestructura educativa en el marco del plan nacional de infraestructura educativa*.
- Resolución 02420. Secretaria de Educación de Boyacá. (2002, 30 de septiembre). *por medio de la cual se fusionaron seis (6) establecimientos educativos: Instituto Técnico Educativo de Tunja, Colegio Nacionalizado José Joaquín Castro Martínez, las Concentraciones Escolares El Carmen, San Ignacio, Centenario y Juan XXIII, bajo la nueva razón social INSTITUTO TÉCNICO EDUCATIVO DE TUNJA "CASTRO MARTÍNEZ"*. Nombre que fue cambiado por el de INSTITUTO TÉCNICO "GONZALO SUÁREZ RENDÓN". Recuperado de <https://itgonzalosuares.edu.co/historia/>.
- Rodríguez, J. (2018). *Proyecto de Georreferenciación se convierte en 'punta de lanza' de experiencias significativas*. Secretaría de Educación, Gobernación de Boyacá. <http://www.boyaca.gov.co/prensa-publicaciones/noticias/25604-proyecto-de-georreferenciacion-se-convierte-en-punta-de-lanza-de-experiencias-significativas>

98punta-de-lanza%E2%80%99-de-experiencias-significativas-en
-boyac%C3%A1.

Rodríguez, R. (2003). Cuerpo, sociedad y escuela: pensar claves para una reflexión relacional. *Iberoamericana*, 3(10), 113-125.

Santos, M. (2006). *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção* 4. Editora da Universidade de São Paulo.

Sgard, A., y Hoyaux, A. (2006). L'élève et son lycée: De l'espace scolaire aux constructions des territoires lycéens. *L'information géographique*, 70, 87-106.

Soja, E. (1995). *Postmodern Geographies: The reassertion of space in critical social theory*. Verso.

Soja, E. (1996). *Thirdspace: Journey to Los Angeles and Other Real-and-Imagined places*. Blackwell publishers.

Toranzo, V. (2008). Pedagogía y arquitectura en las escuelas primarias argentinas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13, 11-20.

Turner, A. (2004). *Depthmap 4, A Researcher's Handbook*. Bartlett School of Graduate Studies, UCL. <http://www.vr.ucl.ac.uk/depthmap/handbook/depthmap4r1.pdf>

Varela, J. (1992). Categorías espacio temporales y socialización escolar: del individualismo al narcisismo. *Revista de Educación*, 298, 7-29.

Vélez, I., Rátiva, S., y Varela, D. (2012). Cartografía social como metodología participativa y colaborativa de investigación en el territorio afrodescendiente de la cuenca alta del río Cauca. *Revista Colombiana de Geografía*, 21(2), 59-73.

Viñao, A. (2008). Escolarización, edificios y espacios escolares. *CEE Participación Educativa*, 7, 16-27.

Zarankin, A. (2003). Arqueología de la arquitectura, modelando al individuo disciplinado en la sociedad capitalista. *Revista de Arqueología Americana*, 22, 25-41.