



Fuente: UPK - Ilustrativo

**Propuesta de
Multicampus en
Cundinamarca: la
estrategia para lograr
mayor equidad
territorial en el
acceso a
educación superior.**

julio, 2025
Bogotá D.C.



**Gobernación de
Cundinamarca**



Propuesta de Multicampus en Cundinamarca

"La estrategia para lograr mayor equidad territorial en el acceso a educación superior"



Gobernación de
Cundinamarca

Financiera de Desarrollo Nacional

Rafael Herz - Vicepresidente de Estructuración y Banca de Inversión
Maria Patricia Sandoval - Gerente de Estructuración
Juanita Fonegra - Directora de estructuración de proyectos de infraestructura
Jessica Rubio - Analista de estructuración

Gobernación de Cundinamarca

Jorge Emilio Rey - Gobernador de Cundinamarca
Genny Milena Padilla Reinoso - Secretaria de Educación de Cundinamarca

Lina María Silvina Sanchez Rivas - Directora de Educación Superior
Nelson Hernán Gómez – Asesor

UrbanPro - Corporación Gestión Urbana para el Desarrollo

Alfredo Bateman
José María Roldán
Luis Felipe Dussán Zuluaga
Wilmer Alexis Pérez
Tatiana Paola Cadena
Carlos Alfredo Cárdenas
Javier Darío Vallejo
Natalia Garzón Moreno
Omar David Correa
Daniela Callejas
María Parra Medaglia

Todos los derechos reservados: Prohibida la reproducción total o parcial, dentro y fuera del territorio de Colombia, de la materia textual y/o gráfico sin autorización expresa de la Gobernación de Cundinamarca

Con el apoyo de:





Contenido

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN CUNDINAMARCA	14
1.1 Tendencias de la educación superior	15
1.2 Oferta de educación superior en el Departamento.....	21
1.3 Demanda de educación superior en el Departamento.....	34
1.4 Matrícula y tasa de tránsito: interacción entre la oferta y demanda	43
1.5 Composición económica y vocaciones productivas.....	54
CAPÍTULO 2. RUTA DE PARTICIPACIÓN Y PROCESO DE PRIORIZACIÓN DE MUNICIPIOS.....	77
2.1 Ruta Participativa	78
2.2 Priorización inicial: matriz de impacto-esfuerzo	90
2.3 Priorización intermedia: taller conjunto.....	105
2.4 Priorización final: visitas a los municipios	108
CAPÍTULO 3. MUNICIPIOS SELECCIONADOS Y SUS MULTICAMPUS	121
3.1 Comparación de modelos de Multicampus (benchmark)	122
3.2 Lineamientos orientadores para el diseño de los Multicampus.....	125
3.3 Estructuración de los tres Multicampus	134
CAPÍTULO 5. EDUCACIÓN DUAL	185



5.1	¿Qué marca la diferencia en la educación dual?	186
5.2	Orígenes y desarrollo de la educación y formación dual en Colombia	202
5.3	Limitantes para la implementación de la educación dual en Colombia.....	214
5.4	Retos y oportunidades de mejora.....	218
5.5	Caracterización de las medianas y grandes empresas en Cundinamarca	223
5.6	Experiencias nacionales: Una mirada a la educación dual a partir de las entrevistas a cinco instituciones	236
5.7	Las potenciales provincias para implementar la educación dual en Colombia	241
5.8	Modelo de implementación para la educación en Cundinamarca	250
5.9	Hoja de ruta para la implementación del modelo dual en Cundinamarca.....	266
	CONCLUSIONES.....	278
	ANEXOS	281
	REFERENCIAS.....	283

Índice de tablas

Tabla 1.1. IES con presencia en Cundinamarca	22
Tabla 1.2. Número de IES con presencia en Cundinamarca	25
Tabla 1.3. Determinantes secundarios de la demanda potencial	43
Tabla 1.4. Vocaciones productivas en Cundinamarca según provincia	68
Tabla 2.1. Listado de actores en la ruta de participación	79
Tabla 2.2. Estrategias para el desarrollo de la ruta de participación	82
Tabla 2.3. Resumen hallazgos Mesa de jóvenes	85
Tabla 2.4. Resumen hallazgos sondeos a personeros y rectores	86
Tabla 2.5. Resumen hallazgos mesa gremios	88
Tabla 2.6. Resumen hallazgos instituciones de educación superior	90
Tabla 2.7. Resultados puntaje población joven	111
Tabla 2.8. Resultados puntaje Tasa de Tránsito Inmediato	112
Tabla 2.9. Resultados puntaje Plan de Desarrollo	113
Tabla 2.10. Resultados puntaje interés local y compromiso del municipio	115
<i>Tabla 2.11. Resultados del proceso de selección por puntaje</i>	116
Tabla 3.1. Tabla resumen sobre casos de estudio	123
Tabla 3.18. Resultados del Componente 1. Población que no transita a la educación superior	139
Tabla 3.19. Resultados del Componente 2. Población que transita a la educación superior	141
Tabla 3.20. Resultados del Componente 3. Población rezagada que ingresa a la educación superior	142
Tabla 3.21. Resultados del Componente 4. Población que transita, deserta y reingresa	144

Tabla 3.22. Resultados del Componente 5. Población que deserta en media y podría requerir formación para el trabajo	145
Tabla 3.23. Resultados del Componente 6. Población adulta que demanda formación	147
Tabla 3.24. Demanda estimada de los Multicampus en Chocontá, La Mesa y Villeta	149
Tabla 3.7. Oferta educativa Villeta	166
Tabla 3.8. Oferta educativa Chocontá	168
Tabla 3.9. Oferta educativa La Mesa	170
Tabla 3.10. Top IES por CINE	172
Tabla 3.11. Escenarios, trámites y tiempos estimados relacionados con el registro calificado.	180
Tabla 3.. Tamaño y capacidad Multicampus - Villeta	182
Tabla 3.. Tamaño y capacidad Multicampus - Chocontá	183
Tabla 3. Tamaño y capacidad Multicampus - La Mesa	184
Tabla 5.1: Beneficios de la educación dual.	191
Tabla 5.2: Comparativo del modelo dual a partir de experiencias internacionales	200
Tabla 5.3: Oferta actual educación superior dual.	208
Tabla 5.5. Matrícula educación dual 2023 por departamento.	210
Tabla 5.6: Matrícula dual SENA en Cundinamarca, 2022	213
Tabla 5.7: Casos IES y SENA	213
Tabla 5.8. Preguntas de reflexión para instituciones y empresas	222
Tabla 5.9. Top 5 actividades económicas por provincia	233
Tabla 5.10: Empresas grandes y medianas por actividad económica en Villeta	244
Tabla 5.11: Empresas medianas por actividad económica en La Mesa.	246
Tabla 5.12: Empresas medianas por actividad económica en Chocontá.	247

Tabla 5.13: Matriz de incentivos económicos, técnicos y sociales para la educación dual.	261
--	-----

Índice de ilustraciones

Ilustración 1.1. Tendencias que influyen en el sistema de educación posmedia	16
Ilustración 2.1. Relación entre las variables de esfuerzo e impacto para priorizar los municipios de Cundinamarca más susceptibles de tener un Multicampus.	92
Ilustración 2.2. Resumen de la medición de las variables de impacto y el esfuerzo para priorizar los municipios más susceptibles de tener un Multicampus	98
Ilustración 5.1: Escenarios de aprendizaje en la educación dual	187
Ilustración 5.2: Importancia de las empresas en la educación dual.	194
Ilustración 5.3: Antecedentes y marco normativo de la educación y formación dual en Colombia.	204
Ilustración 5.4: Vías de cualificación en Colombia.	206
Ilustración 5.5: Esquema de gobernanza modelo de educación dual en Cundinamarca	255
Ilustración 5.6: Etapas implementación modelo de educación dual.	267

Índice de graficas

Gráfica 1.1. Distribución de oferta por modalidad de formación	26
Gráfica 1.2. Clasificación oferta disponible en Cundinamarca según CINE ampliada	31
Gráfica 1.3. Costos promedio de la matrícula por nivel de formación	33
Gráfica 1.4. Distribución de la Matrícula de Educación Superior en Cundinamarca por Instituciones, 2024	48
Gráfica 1.5. Peso relativo municipal en el valor agregado departamental	55

Gráfica 2.1. Resultados del indicador de impacto	99
Gráfica 2.2. Resultados del indicador de esfuerzo	100
Gráfica 2.3. Resultados de la matriz de esfuerzo-impacto	101
Gráfica 2.4. Resultados de la matriz en el cuadrante de interés	102
Gráfica 2.5. Resultados de la matriz de esfuerzo-impacto para las provincias sin municipios en el cuadrante de interés en la Etapa 1	103
Gráfica 2.6. Ubicación del Multicampus - La Mesa	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3.1. Matrícula en educación Superior para el Municipio de Villeta a nivel de pregrado	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3.2. Especialización productiva del municipio de Villeta 2023	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3.3. Matrícula en educación superior para el municipio de La Mesa a nivel de pregrado	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3.4. Especialización productiva del municipio de La Mesa 2023	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3.5. Matrícula en educación superior Chocontá a nivel de pregrado	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3.6. Especialización productiva del municipio de Chocontá 2023	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN

La educación superior es reconocida universalmente como uno de los principales motores para la movilidad social, el crecimiento económico y el desarrollo sostenible de los territorios. En ausencia de mejoras generalizadas en el capital humano de la población más vulnerable de las zonas urbanas y rurales, especialmente los jóvenes, los objetivos de inclusión laboral y el logro de resultados que impacten a un gran número de la población que hoy enfrenta barreras para acceder al mercado laboral, se verán truncados.

Conscientes de este potencial, y en respuesta a los desafíos de cobertura, pertinencia y equidad en el departamento, nace desde la Gobernación de Cundinamarca una iniciativa para crear Multicampus Universitarios como una de las apuestas estratégicas de mediano y largo plazo para impulsar el futuro de su población. Los multicampus son una de las estrategias por una apuesta por la educación posmedia como un instrumento de movilidad social, pero también de acompañamiento y desarrollo de las potenciales productivas de cada una de las provincias del departamento en el marco de un doble desafío: el desarrollo de los proyectos de vida de los jóvenes de Cundinamarca como el dinamizador económico y la convergencia de los municipios.

El presente documento reúne los resultados del esfuerzo técnico realizado en el marco del Contrato Interadministrativo SE-CPS-419-2024, celebrado entre la Gobernación de Cundinamarca y la Financiera de Desarrollo Nacional, y apoyado técnicamente por la Corporación Gestión Urbana para el Desarrollo – UrbanPro, cuyo objeto fue "prestar servicios especializados para caracterizar la educación posmedia en el Departamento para así dimensionar e identificar fuentes de

financiación para la provisión de tres Multicampus de educación posmedia en el departamento de Cundinamarca".

Este informe documenta de manera integral el recorrido del proyecto. Inicia con un diagnóstico (Capítulo 1) que analiza las brechas y dinámicas de la educación superior en Cundinamarca, contrastando la oferta y la demanda, y mapeando las vocaciones productivas de sus provincias para establecer una línea base clara. A partir de allí, detalla la metodología de priorización (Capítulo 2) que, combinando un enfoque participativo con un modelo cuantitativo de esfuerzo e impacto, permitió la selección de Villeta, La Mesa y Chocontá como las sedes idóneas para el establecimiento de los Multicampus. Posteriormente, el documento se adentra en la caracterización y diseño de cada sede (Capítulo 3), definiendo su portafolio de programas, estimando su demanda potencial y dimensionando la infraestructura necesaria. Luego, se abordan las principales estrategias y posibilidades de financiamiento y sostenibilidad (Capítulo 4) de estas infraestructuras para garantizar su viabilidad operativa y permanencia en el largo plazo. Finalmente, la propuesta se enriquece con el análisis de modelos innovadores como la Educación Dual (Capítulo 5), como propuesta complementaria de la estrategia de acceso a educación superior en Cundinamarca.

Más que un compendio técnico, este documento es la hoja de ruta inicial de los de los Multicampus como proyecto transformador del departamento. La creación de estas infraestructuras se convierte en una estrategia fundamental para el desarrollo social y económico de Cundinamarca, pues actúa como un catalizador directo de la equidad. Al descentralizar una oferta de calidad, se cierran brechas históricas de acceso, se reduce la necesidad de la costosa migración estudiantil



hacia Bogotá, y se fortalece el capital humano en su propio territorio. Al alinear la formación con las vocaciones productivas del Departamento y de cada provincia, estos centros se convierten en verdaderos motores de la innovación y la productividad, mejorando la empleabilidad de los jóvenes y tejiendo un futuro más próspero y justo para toda la población cundinamarquesa.

DEFINICIONES Y SIGLAS

- **Educación Dual:** Modelo de educación técnica y profesional en el que los estudiantes combinan la formación teórica en un centro educativo con la formación práctica en una empresa.
- **La Gobernación:** Se refiere la Gobernación de Cundinamarca
- **El Departamento:** Se refiere al departamento de Cundinamarca
- **UrbanPro:** Se refiere a la entidad experta en educación seleccionado por la FDN en el marco del proceso FDN-VP-CP-08-2024
- **El estudio:** Se refiere a la prestación de los servicios profesionales para diagnosticar el estado de la educación superior que permita localizar y caracterizar tres Multicampus en el departamento de Cundinamarca.
- **FDN:** Se refiera a la Financiera de Desarrollo Nacional, o a la FINANCIERA.
- **Formación posmedia:** Se define como el tipo de formación que las personas encuentran al culminar la educación básica y media y puede resumirse en cuatro grandes rutas: la educación formal superior, la educación para el trabajo y desarrollo humano (ETDH), la formación para el trabajo (FPT) y el Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP).
- **IES:** Instituciones de Educación Superior.
- **Ruta Participativa:** Se refiere al mecanismo de participación de actores relevantes que será propuesto por la FDN para el desarrollo del Proyecto.
- **SENA:** El Servicio Nacional de Aprendizaje
- **CINE:** Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
- **SNIES:** Sistema Nacional de Información de la Educación Superior
- **GEIH:** Gran Encuesta Integrada de Hogares
- **DANE:** Departamento Nacional de Estadística
- **RUES:** Registro Único Empresarial

- **SPADIES:** Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior
- **ECV:** Encuesta de Calidad de Vida
- **DNP:** Departamento Nacional de Planeación
- **SPE:** Servicio Público de Empleo
- **IETDH:** Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano.
- **Modalidad:** Modo utilizado que integra un conjunto de opciones organizativas y/o curriculares que buscan dar respuesta a requerimientos específicos del nivel de formación y atender características conceptuales que faciliten el acceso a los estudiantes, en condiciones diversas de tiempo y espacio (artículo 2.5.3.2.2.5. Decreto 1330).
- **Subsistema de Formación para el Trabajo:** Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los resultados de aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de formación para el trabajo, tomando como referente los catálogos sectoriales de cualificaciones, siguiendo los lineamientos del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y conforme a los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
- **Vía de Cualificación Educativa:** Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los Resultados de Aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de la educación formal o en la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, diseñado teniendo como referente los catálogos sectoriales de cualificaciones y conforme a los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
- **Vía de Cualificación de la Formación para el Trabajo – SFT:** Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los Resultados de Aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de formación para el trabajo, tomando como referente los catálogos sectoriales de cualificaciones,



siguiendo los lineamientos del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y conforme a los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN CUNDINAMARCA

Este capítulo establece el punto de partida analítico sobre el cual se construye la propuesta para identificar los municipios del departamento de Cundinamarca idóneos para el establecimiento de los Multicampus universitarios. El objetivo principal del capítulo es realizar un diagnóstico integral y multidimensional de la educación superior en Cundinamarca¹, identificando las tendencias, brechas y potencialidades que justifican una intervención estratégica de este tipo en la región.

Para ello, el capítulo inicia contextualizando el panorama local dentro de cuatro grandes tendencias globales que están redefiniendo la educación y el trabajo: la transición demográfica, los efectos de la pospandemia en la digitalización y la flexibilidad, las transformaciones del mercado laboral, y las nuevas preferencias de los jóvenes por formaciones más prácticas y pertinentes.

Posteriormente, se adentra en un análisis detallado de la situación específica de Cundinamarca, estructurado en cuatro temáticas fundamentales. Primero, se caracteriza la oferta educativa, evidenciando una cobertura insuficiente, una alta concentración geográfica e institucional, y un desajuste entre los programas ofrecidos y las vocaciones productivas del Departamento. Segundo, se examina la demanda, revelando una población joven con importantes barreras socioeconómicas para el acceso. Tercero, se analiza cómo interactúan la oferta y la demanda, particularmente en término a territoriales, sus flujos e

¹ Para ver más en detalle el diagnóstico, ver el Anexo 1.

interdependencia a, resaltando el marcado fenómeno de migración estudiantil principalmente hacia Bogotá. Y finalmente, el diagnóstico se enriquece con un mapeo de las vocaciones productivas por provincias, identificando las fortalezas económicas que una nueva oferta educativa podría aprovechar y potenciar.

En conjunto, este capítulo no solo presenta una radiografía de la educación superior en el Departamento, sino que también construye el argumento central que da soporte a todo el proyecto: demuestra con evidencia la necesidad de crear nuevas oportunidades educativas pertinentes, equitativas y descentralizadas, sentando el contexto para la metodología de priorización que se desarrollará en los capítulos posteriores.

1.1 Tendencias de la educación superior

Previo a la identificación de los municipios del departamento de Cundinamarca donde es más factible establecer unos Multicampus universitarios, resulta necesario comprender las dinámicas que están afectando la educación superior en Colombia y en el mundo. En este sentido, se pueden identificar cuatro factores que están moldeando la educación superior y el mercado laboral y que deben ser tenidos en cuenta para la planificación local en la materia. Estos elementos, interconectados y de gran relevancia, abarcan desde cambios demográficos hasta las nuevas preferencias de los estudiantes, incluyendo los efectos de la pandemia y la constante evolución de las necesidades laborales e influyen en la manera en que las instituciones educativas y los jóvenes abordan la formación y la preparación para el futuro.

Ilustración 0.1. Tendencias que influyen en el sistema de educación posmedia



Fuente: Construcción a partir de la revisión de literatura de (Liu & McKibbin, 2021); (Crombach & Smits, 2022); (Tilak & Kumar, 2022); (Grassini, 2023)

El primer factor es la **transición demográfica**, que impacta tanto en la demanda como en la oferta de educación superior y, al mismo tiempo, influye en las dinámicas del mercado laboral. De acuerdo con el estudio “*Global Macroeconomic Impacts of Demographic Change*” realizado por (Liu & McKibbin, 2021), (Grassini, 2023) la transición demográfica sobre la cual están pasando los países de ingresos medio o en vía de desarrollo, se está presentando debido a un fenómeno asociado a una disminución en las tasas de natalidad y un aumento en la esperanza de vida, lo que ha llevado a una mayor proporción de personas en edad laboral (15-64 años) en comparación con los dependientes (niños y ancianos). Esto crea una ventana de oportunidad para el crecimiento económico, el denominado “bono demográfico”.

Es así, que el autor destaca que los países latinoamericanos pueden capitalizar su población joven mediante inversiones en educación, capacitación y creación de

empleo, lo que puede experimentar un crecimiento económico significativo. (Liu & McKibbin, 2021). Si bien es cierto que en Cundinamarca el bono demográfico se encuentra en una etapa avanzada, y con marcadas diferencias entre las diferentes provincias, todavía hay espacio para aprovechar ese potencial. De igual forma, es importante señalar que contrario a lo que sucede en el país, en Cundinamarca la población joven continuará creciendo (a un ritmo cada vez menor) en los próximos 15 años.

En el mismo sentido (Crombach & Smits, 2022) destaca que, para influir positivamente en esta tendencia, la educación es fundamental para maximizar los beneficios del comportamiento demográfico en el crecimiento económico. Esto implica la necesidad de (i) realizar una inversión temprana en educación para lograr impactos significativos en el desarrollo económico, (ii) consolidar el capital humano para aprovechar el aumento de la proporción de trabajadores en la población, y (iii) mejorar la gobernanza para potenciar el crecimiento, especialmente en áreas rurales.

El segundo factor se refiere a los **efectos de la pospandemia**, los cuales han impulsado cambios significativos en la educación superior, destacando la aceleración de la digitalización, que llevó a las instituciones a adoptar tecnologías digitales rápidamente y establecer modelos híbridos que combinan enseñanza presencial y en línea. Aunque estos avances han ofrecido flexibilidad, también han agravado las desigualdades en el acceso, especialmente en comunidades rurales, aumentando la brecha de aprendizaje (Tilak & Kumar, 2022)

Además, según Tilak & Kumar (2022), se ha motivado la reevaluación de currículos, priorizando habilidades prácticas y competencias digitales, y ha transformado las

evaluaciones hacia métodos en línea donde la innovación en la enseñanza; la colaboración internacional; la formación docente continua; y un enfoque en la sostenibilidad se han convertido en pilares claves para adaptar la educación a las nuevas realidades y resalta que estos cambios siguen moldeando el sistema educativo a nivel global.

La transformación del mercado laboral es el tercer factor, el cual se ha visto impulsado por la tecnología, la información y la necesidad de adaptarse a un entorno en constante evolución y alta incertidumbre. La educación juega un papel crucial en preparar a los estudiantes para estos desafíos y oportunidades. (Grassini, 2023)

De acuerdo con Grassini, (2023), el mercado laboral se está viendo influenciado por la transformación que está sucediendo por el surgimiento de nuevas tecnologías, lo que ha venido transformando en múltiples aspectos el mercado de trabajo. La automatización de tareas repetitivas ha llevado a la reducción de ciertos empleos en sectores como la manufactura y la administración, aunque también permite que los empleados se concentren en tareas más complejas y creativas. A pesar de esto, la incorporación de estas nuevas tecnologías está generando nuevos empleos en áreas que demandan habilidades técnicas avanzadas. Este cambio ha impulsado un enfoque en *habilidades técnicas* y blandas, como la programación y la creatividad, y ha resaltado la importancia del aprendizaje continuo. Sin embargo, el autor indica que la incorporación de nuevas tecnologías puede aumentar las desigualdades en el acceso a oportunidades laborales, favoreciendo a quienes tienen formación en tecnología.

A lo anterior, además de los cambios que trae la incorporación de nuevas tecnologías como la IA, Tilak & Kumar (2022), agrega que la pandemia introdujo o aumentó el Teletrabajo; un cambio en la demanda de habilidades, la transformación de algunos sectores, con el aumento de la sistematización y digitalización; además trajo consigo la necesidad de la capacitación, motivando que las empresas y los gobiernos inviertan en programas de formación para ayudar a los trabajadores a adaptarse a las nuevas realidades del mercado laboral.

Finalmente, las **preferencias de los jóvenes**, la cual se ha visto influenciada, tanto por la incorporación de nuevas tecnologías en la vida cotidiana y los efectos de la Pospandemia, entre otros aspectos. La creciente incertidumbre en torno a los factores económicos, ha llevado a reconsiderar la inversión de tiempo y recursos en programas de educación superior prolongados que no se alineen con sus objetivos inmediatos y que no garanticen un empleo seguro al finalizar, haciendo que muchos se enfoquen en adquirir habilidades específicas que permitan una rápida inserción en el mercado laboral; altos costos asociados con la educación universitaria, han hecho que las alternativas más cortas y asequibles sean más atractivas. (Tilak & Kumar, 2022)

Además, Tilak & Kumar (2022), destaca que la experiencia del aprendizaje en línea durante la pandemia provocó estrés y desmotivación, reduciendo el interés en programas largos debido al aislamiento y la falta de interacción social, haciendo que la preferencia por la flexibilidad haya aumentado, fomentando las búsquedas de programas más cortos o modulares que se adapten mejor a sus estilos de vida y responsabilidades laborales.

Es así como estos 4 factores están definiendo y consolidando un nuevo concepto de pertinencia que no solo se basa en el área del conocimiento de la formación impartida, sino también en la adopción de nuevas metodologías, tecnologías y enfoques que respondan a las necesidades actuales del mercado y la sociedad, así a los territorios en los que se encuentran.

Finalmente, es importante señalar, que identificar la ubicación adecuada de la oferta académica y la modalidad de esta en función de las dinámicas de movilidad y desplazamiento de los estudiantes es esencial para fortalecer la educación en las regiones, dado que está estrechamente ligado al tiempo y las condiciones de traslado que enfrentan los estudiantes y sus efectos en el rendimiento académico y permanencia estudiantil.

De acuerdo con (Simpson & Burnett, 2017) los estudiantes que deben recorrer largas distancias a diario experimentan un desgaste físico y mental que afecta negativamente su desempeño académico, dado que (Guzman, Barragan, & Cala Vitery, 2021) este desplazamiento limita la capacidad de estos para gestionar sus responsabilidades y es un factor que incrementa el riesgo de deserción. Además, esta problemática puede ser mayor para estudiantes provenientes de zonas o áreas rurales por la falta de infraestructura y las limitaciones a nivel de transporte (Guzman, Barragan, & Cala Vitery, 2021).

Adicionalmente, también se ven afectados económicamente, lo que impone una carga adicional que puede limitar la estabilidad financiera de los estudiantes y por ende en la capacidad para continuar con sus estudios (Simpson & Burnett, 2017). Además, Simpson & Burnett (2017) agrega que existe un bajo acceso a recursos académicos, esto a razón que los estudiantes tienen menos oportunidades de

utilizar bibliotecas, laboratorios y otros recursos esenciales para su éxito académico, lo que limita su preparación y aprendizaje, poniéndolos en desventaja frente a sus compañeros que residen más cerca.

Finalmente, se presenta una desconexión de la vida universitaria. Los estudiantes que invierten mucho tiempo en trasladarse tienen menos oportunidades de involucrarse en actividades extracurriculares y de interactuar con otros, lo que reduce su sentido de pertenencia y apoyo social. Esta falta de integración se asocia con un mayor riesgo de deserción (Simpson & Burnett, 2017).

1.2 Oferta de educación superior en el Departamento²

En los últimos 10 años, el departamento de Cundinamarca no ha mostrado un crecimiento en su tasa de cobertura de educación posmedia y la brecha respecto al resultado nacional se ha ampliado. En 2013, la tasa de cobertura en Cundinamarca fue del 29,5%, esto corresponde a 17,79 puntos porcentuales por debajo de la nacional. Para 2023, la tasa en Cundinamarca se mantuvo sin cambios, incrementando la diferencia con la cobertura nacional a 25,8 puntos porcentuales.

Varios factores podrían estar influyendo en este comportamiento, uno de los principales es la baja disponibilidad de oferta académica en el Departamento. Para 2024, el 59,5% de la oferta de pregrado en el país se concentró en Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico y Santander, donde Bogotá lidera con el

² El análisis se realizó con la información del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional.

26,6% de participación. En contraste, Cundinamarca solo representa el 2,6% de la oferta académica a nivel nacional.

A diciembre de 2024, 31 Instituciones hacen presencia en el departamento de Cundinamarca, siendo el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la Universidad de la Sabana, y la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), las que en conjunto explican 7 de cada 10 programas ofrecido en cada municipio del Departamento³.

Tabla 0.1. IES con presencia en Cundinamarca

Nombre de la Institución	Programas- municipio ⁴	Participación (%)
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA-	361	41,1%
UNIVERSIDAD DE LA SABANA	147	16,7%
CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS -UNIMINUTO-	108	12,3%
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA-UDEC	61	6,9%
UNIVERSIDAD MILITAR- NUEVA GRANADA	34	3,9%

³ Con el objetivo de realizar un análisis territorial más pertinente, para cada municipio se contabilizan los programas activos en el SNIES del Ministerio de Educación, bien sean estos ofrecidos mediante modalidad principal, extensión o centro tutorial, de forma que se incluye toda la oferta registrada para cada uno de los municipios del departamento. Esto significa que cada programa registrado en el SNIES es contabilizado por cada municipio de Cundinamarca en que es ofrecido.

⁴ Para poder ver más detalle de los programas que se ofrecen en cada IES y los municipios en donde se ofertan, ver Anexo 2. Adicionalmente, esa información se puede consultar en la sección de oferta del PowerBi (Anexo 20)



Nombre de la Institución	Programas-municipio ⁴	Participación (%)
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA	12	1,4%
ESCUELA DE SUBOFICIALES DE LA FUERZA AEREA COLOMBIANA ANDRES M. DIAZ	12	1,4%
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	12	1,4%
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	12	1,4%
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	12	1,4%
INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACION TECNICA PROFESIONAL	10	1,1%
CORPORACION UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR-CUN-	9	1,0%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC	9	1,0%
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	9	1,0%
DIRECCION DE EDUCACION POLICIAL	8	0,9%
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON	7	0,8%
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MONSERRATE -UNIMONSERRATE	7	0,8%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA - CEDOC DEL EJÉRCITO NACIONAL	7	0,8%
CORPORACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL COLOMBIANA - TEINCO	6	0,7%
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	6	0,7%
ESCUELA MILITAR DE SUBOFICIALES SARGENTO INOCENCIO CHINCA	5	0,6%
INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICO FAMILIARES-ICSEF-	4	0,5%
UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	4	0,5%

Nombre de la Institución	Programas- municipio ⁴	Participación (%)
CORPORACIÓN ESCUELA DE ARTES Y LETRAS	3	0,3%
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA -UNIAGRARIA-	3	0,3%
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	3	0,3%
UNIVERSIDAD-COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	3	0,3%
UNIVERSIDAD DE LA SALLE	2	0,2%
CORPORACIÓN INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN SOCIAL-ISES-	1	0,1%
ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACION PÚBLICA-ESAP-	1	0,1%
UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	1	0,1%
Total de programas por municipio	879	100,0%

Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024

Dentro de la oferta educativa disponible, el 38,5% está representado por instituciones de educación superior privadas, mientras que el 61,5% pertenece al sector público, siendo oferta de 14 IES de origen oficial y 17 privados. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) sobresale con la mayor participación, concentrando el 41,1% de la oferta educativa en el Departamento. Este predominio del SENA indica una fuerte presencia con la oferta de programas técnicos y tecnológicos, los cuales son cruciales para el desarrollo y formación del capital humano del Departamento, pero en relación con la tendencia de la demanda (Ver Tabla 1) pueden resultar insuficiente para quienes aspiran a continuar con estudios universitarios. Además, la escasa presencia de oferta de las instituciones de educación privada sugiere una oferta limitada de programas que brinden mayor flexibilidad o especialización en áreas de alta demanda. Esta

situación destaca la necesidad de diversificar y ampliar la oferta educativa para satisfacer las diversas aspiraciones y necesidades de la población estudiantil.

Tabla 0.2. Número de IES con presencia en Cundinamarca⁵

Sector IES	No. IES	Participación
Oficial	14	61,5%
Privado	17	38,5%
Total	31	

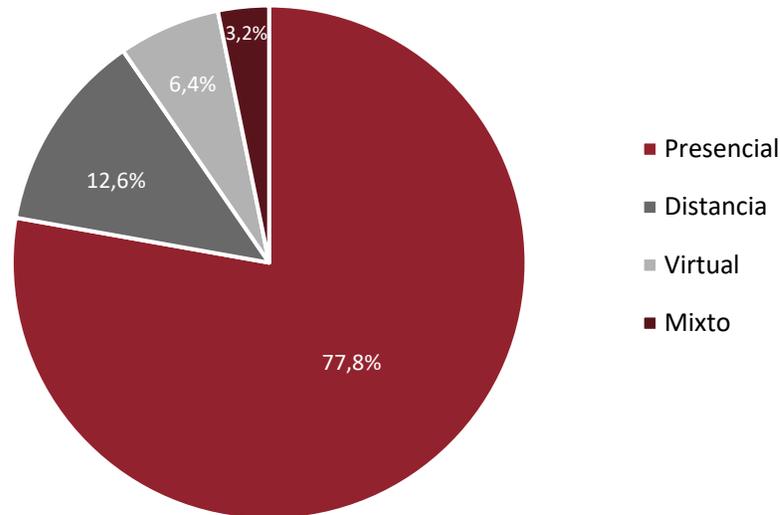
Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024

Esta relación entre la formación técnica y universitaria resalta la necesidad de diversificar la oferta académica para atraer un mayor número de estudiantes y cerrar las brechas entre la educación técnica y las oportunidades en otros niveles de formación. Además, la concentración de la oferta en instituciones públicas refleja que una proporción significativa de estudiantes depende del sector estatal, lo que podría ejercer presión sobre estas instituciones, limitando su capacidad de adaptación frente al aumento de la demanda.

Este panorama plantea un desafío importante en cuanto a capacidad, pertinencia, calidad y flexibilidad de la oferta educativa, en un entorno donde las demandas del mercado laboral son cada vez más complejas y variadas, donde la baja diversificación de la oferta educativa y formativa puede generar un desajuste de habilidades necesarias atender a las dinámicas de los sectores productivos (Liu & McKibbin, 2021).

⁵ Se hace referencia a las IES que, según la cobertura registrada en el SNIES del Ministerio de Educación, ofrecen sus programas en Cundinamarca.

Gráfica 0.1. Distribución de oferta por modalidad de formación



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024.

En cuanto a la modalidad de formación, el 77,8% se concentra en programas presenciales, mientras que el 19% corresponde a modalidades no presenciales, que hacen referencia a las modalidades a distancia y virtual⁶. La importancia relativa de las modalidades híbridas seguramente seguirá fortaleciéndose, en especial en un contexto donde la educación no presencial se ha vuelto clave para ampliar el acceso y cubrir áreas más dispersas geográficamente. La limitada oferta en estas modalidades puede estar exacerbando la exclusión educativa en zonas rurales o alejadas, donde la educación presencial no siempre es una opción viable. La diversidad de modalidades será fundamental para adaptarse a las necesidades

⁶ Para ver más detalle de la modalidad de los programas según CINE ampliado ver Anexo 2. Adicionalmente, en el PowerBi se puede ver esto con un filtro. Primero se selecciona la pestaña de oferta y en la sección de caracterización de programas ofertados, se hace click en el CINE ampliado para filtrar y luego en la gráfica de modalidad se puede ver la modalidad de los programas. El PowerBI lo pueden consultar en el Anexo 20.

de estudiantes que buscan mayor flexibilidad, facilitando superar las limitaciones y alcance de la cobertura educativa y facilitando el cierre de las brechas regionales.

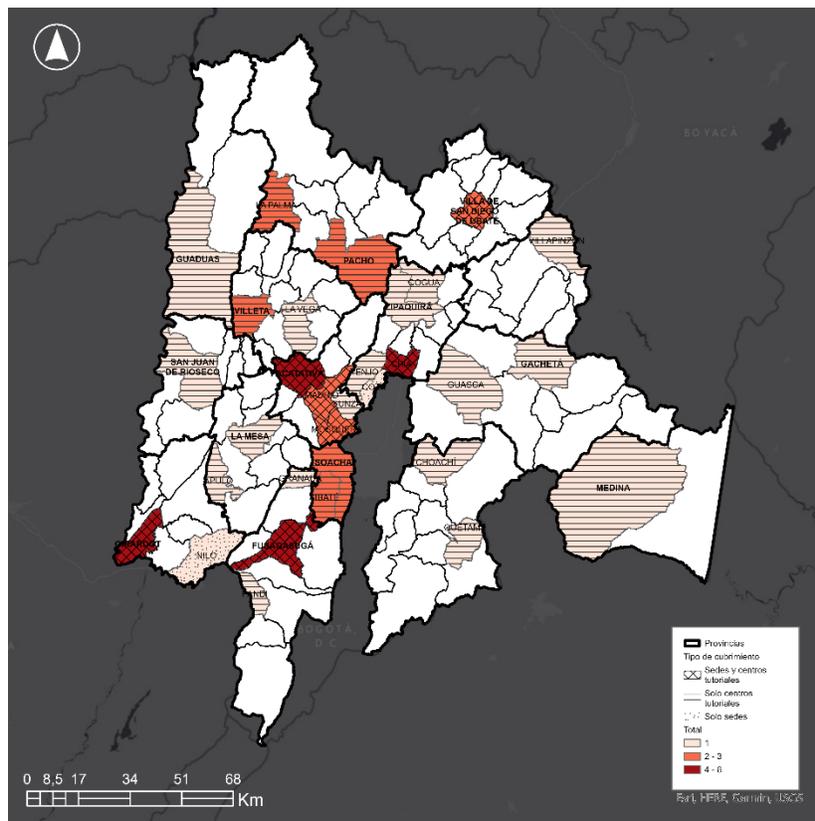
Ahora bien, en relación con la oferta en modalidades no presenciales⁷, se observa que 6 de cada 10 programas no presenciales corresponden al nivel de posgrado. De hecho, para el nivel de pregrado solo existen 7 programas virtuales y 38 programas a distancia.

En términos generales, la oferta académica está altamente concentrada. De los 116 municipios del Departamento, solo el 33,6% cuenta con alguna oferta educativa, y el 69,9% de esta se encuentra en Chía (29,7%), Girardot (12,4%), Soacha (10,6%), Fusagasugá (8,5%) y Mosquera (8,2%). Esta concentración crea una brecha significativa para los jóvenes de los municipios más alejados y dispersos, quienes enfrentan mayores dificultades para acceder a la educación superior. La falta de oportunidades no solo puede limitar su acceso, sino que también compromete sus posibilidades de continuar y completar sus trayectorias educativas de manera equitativa (Ver Mapa 0.1).

⁷ Según el artículo 2.5.3.2.2.7 del decreto 1075 de 2015, modificado mediante el Decreto 1330 de 2019, para los programas virtuales o distancia no se les identificará lugar de desarrollo, por lo que la oferta existente bajo estas modalidades en cualquier parte del país podrá ser ofertadas en este departamento

infraestructura física y tecnológica adecuada, así como el fortalecimiento del recurso humano y los servicios de apoyo académico en la región. Aunque la ampliación de la cobertura, especialmente a través de los centros de tutoría permite llegar a más estudiantes, persisten importantes limitaciones, entre ellas, en tener la capacidad de ofrecer una experiencia educativa de calidad, capaz de responder de manera efectiva a las necesidades y expectativas de los estudiantes actuales.

Mapa 0.2. Municipios con IES con sede principal o sedes



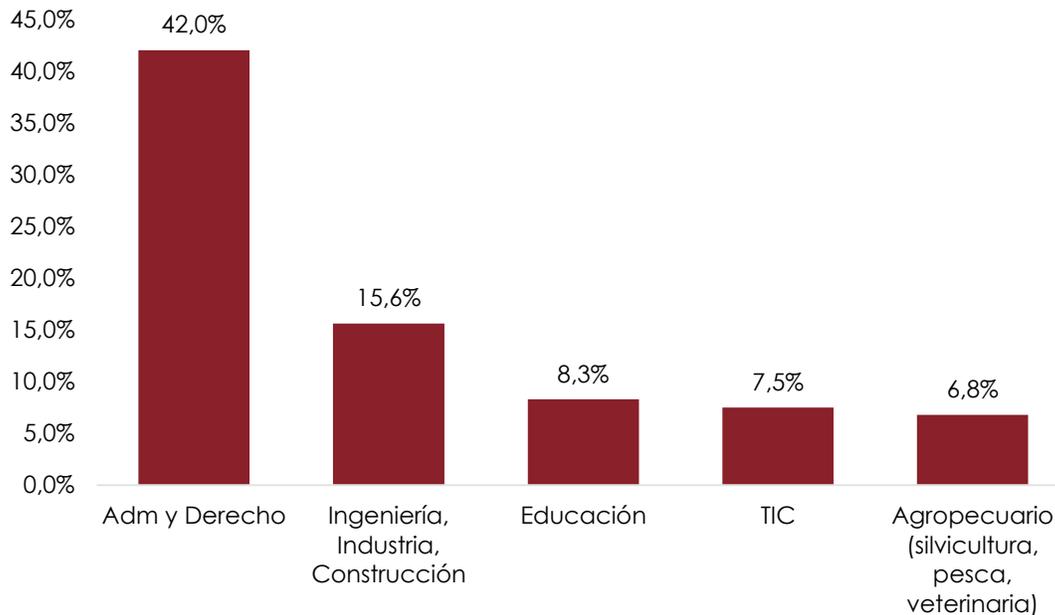
Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024.



Finalmente, en relación con la disponibilidad de oferta académica por su Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) para el Departamento, se presenta una alta concentración en Administración y Derecho con un 42%, seguido de Ingeniería, Industria y Construcción con un 15.6%. Mientras que las demás áreas, como Educación, TIC y Agropecuario tienen porcentajes menores, pero presentan una participación significativa en términos comparativos para Cundinamarca.

Esta concentración en Administración y Derecho, así como en Ingeniería e Industria y Construcción, es similar a la tendencia que se observa a nivel nacional y en Bogotá; sin embargo, es importante destacar que replicar esta tendencia de manera uniforme en Cundinamarca puede no ser la mejor estrategia, dado que las características y necesidades de la región difieren considerablemente de las de Bogotá. La alta concentración en estas áreas podría no reflejar la diversidad de necesidades y oportunidades productivas del Departamento, especialmente considerando su fuerte enfoque en sectores como el agropecuario, y otros pueden tener una demanda académica más diversificada y pertinente.

Gráfica 0.2. Clasificación oferta disponible en Cundinamarca según CINE
ampliado



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024.

1.2.1. Costos de la oferta de educación superior

Al analizar la información de costos promedio por semestre para las universidades privadas⁹¹⁰ para cada nivel educativo, se observa un comportamiento homogéneo en la oferta de la formación técnica y tecnológica e incluso en buena

⁹ Para efectos de calcular los costos promedio, no se tuvieron en cuenta las universidades públicas, con el objetivo de aislar el efecto de la política de gratuidad. Adicionalmente, se excluye dado a que actualmente existe una política de gratuidad para programas de pregrado (Ley 2307 de 2023 y su reglamentación), que cubre el valor total de la matrícula para estudiantes priorizados. Además, la financiación de estas instituciones proviene de transferencias estatales no asociadas al número de estudiantes (Ley 30 de 1993, arts. 86 y 87), lo cual limita su expansión bajo esquemas de pago por demanda.

parte de la oferta de postgrados. En el caso de los programas Técnicos profesionales se registran costos en torno a los 1,7 millones de pesos del 2024, mientras que los programas Tecnológicos registran costos en torno a los 3,1 millones de pesos del 2024, incluyendo las especializaciones tecnológicas existentes en el Departamento.

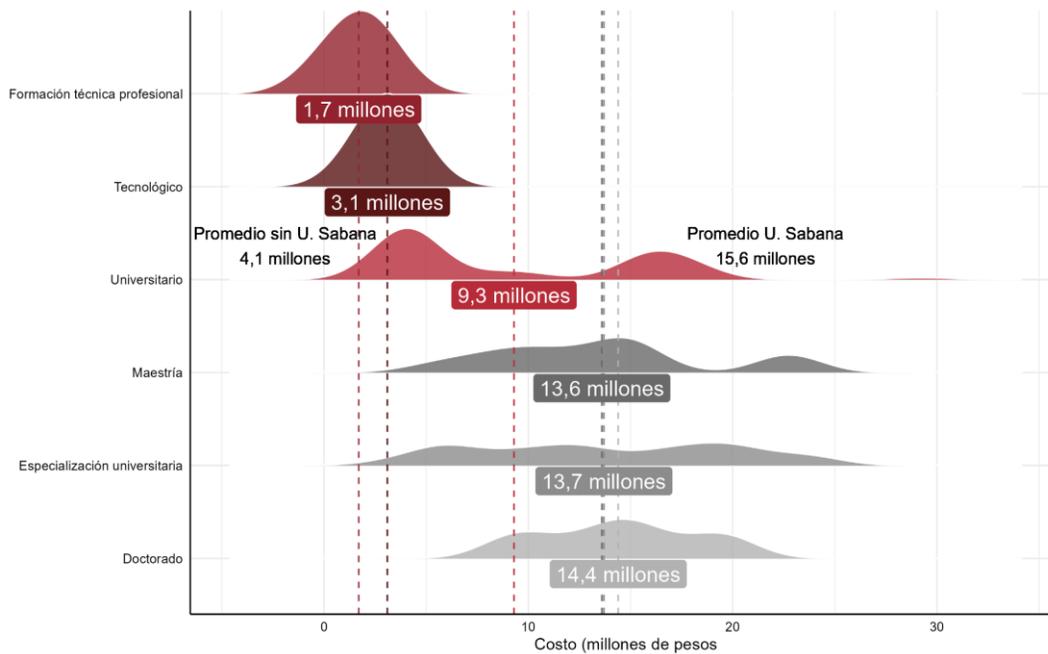
Los programas universitarios registran costos relativamente heterogéneos, particularmente en lo relacionado a la oferta de postgrados. En el caso de la formación universitaria de pregrados la heterogeneidad es relativa por el impacto que tiene una universidad de alto costo y con una oferta amplia como es la universidad de La Sabana. El promedio de costos de educación sin incluir la Universidad de la Sabana es de 4,1 millones de pesos del 2024, los costos promedio de la universidad al semestre son de 15,6 millones de pesos del 2024.

Además del costo de matrícula, existen otros¹¹ costos que el estudiante debe asumir al momento de ingresar a un programa de educación superior, los cuales pueden representar una barrera para permanecer en el sistema. Estos incluyen transporte; alimentación; materiales de estudio, alojamiento en el caso que el estudiante debe mudarse; entre otros gastos administrativos que se deben asumir en el proceso de matrícula y graduación. Estos costos, aunque no son visibles en el cálculo inicial, pueden afectar la permanencia y el rendimiento académico de los estudiantes,

¹¹ Estos otros costos deben ser asumidos por el estudiante, indistintamente que adelante su proceso de formación en una Institución de origen público o privado. En el caso del programa Ser Pilo paga se le otorgaba un subsidio de sostenimiento a los estudiantes que migraban de 4 smlmv al semestre. Por su parte, a los estudiantes que conmutaban o que no tenían que cambiar de ciudad, se les otorgaba un subsidio de 2 y 1 smmlv al semestre.

especialmente aquellos con mayores condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.

Gráfica 0.3. Costos promedio de la matrícula por nivel de formación¹²



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024.

En promedio, una persona ocupada en Cundinamarca percibe 1,3 millones de pesos mensuales (GEIH-DANE), razón por la cual, esa persona requeriría un poco más de tres meses de ingresos para pagar un semestre de un programa universitario de pregrado, esto sin incluir los costos asociados al sostenimiento para permanecer en el sistema.

¹² Para efectos de calcular los costos promedio, no se tuvieron en cuenta las universidades públicas, con el objetivo de aislar el efecto de la política de gratuidad.

1.3 Demanda de educación superior en el Departamento

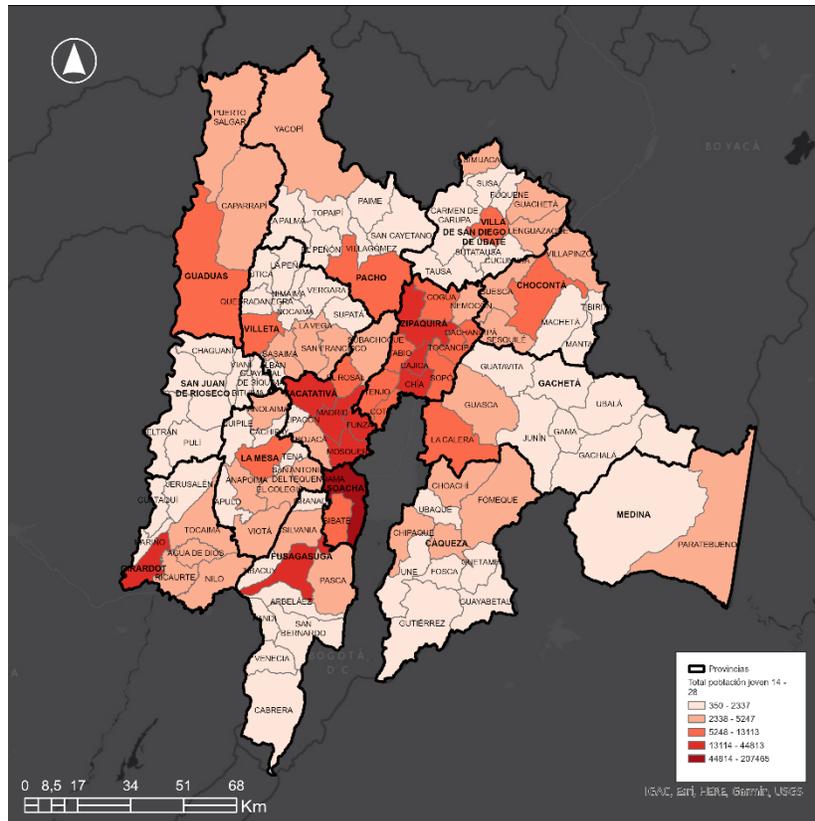
Cundinamarca cuenta, actualmente, con un total de 3,45 millones de habitantes, de los cuales el 76% habita en zonas urbanas y el 24% en zonas rurales. De igual forma, el 60,6% de los habitantes reside en tres de las quince provincias del Departamento, a saber: Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha.

A 2035, se espera que Cundinamarca agrupe una población total de 4,6 millones de habitantes (78% a nivel urbano), lo cual representa un incremento de población en el periodo 2023-2035 de un poco más de 1,1 millones de habitantes o 96 mil habitantes nuevos por año. Este incremento representa que en 12 años llegará una población similar a la que actualmente reside en Barranquilla.

Si bien uno de los elementos que se deben tener en cuenta para proyectar las infraestructuras educativas actuales están asociadas con que la formación ya no es solamente en un momento de la vida, sino a lo largo de la vida, para efectos prácticos el análisis de la demanda se concentra en el comportamiento y localización de la población jóvenes del Departamento.

Al analizar la información de los jóvenes (entre 14 y 28 años), actualmente en el Departamento hay cerca de 833 mil jóvenes. Al analizar la información a nivel provincial, se observa una alta concentración de los jóvenes en tres provincias: Soacha, Sabana Centro y Sabana Occidente. De hecho, dos de cada tres jóvenes residen en alguna de esas provincias (Ver Mapa 0.3)

Mapa 0.3 Población joven (14 a 28 años)



Fuente: Proyecciones Censo 2018

Del total de jóvenes en Departamento, el 42,5% se encuentra estudiando (un poco más que en el país 41,5%), según la ECV-DANE 2023. Los que no se encuentran estudiando (el 57,5% restante), no lo hacen principalmente por las siguientes razones:

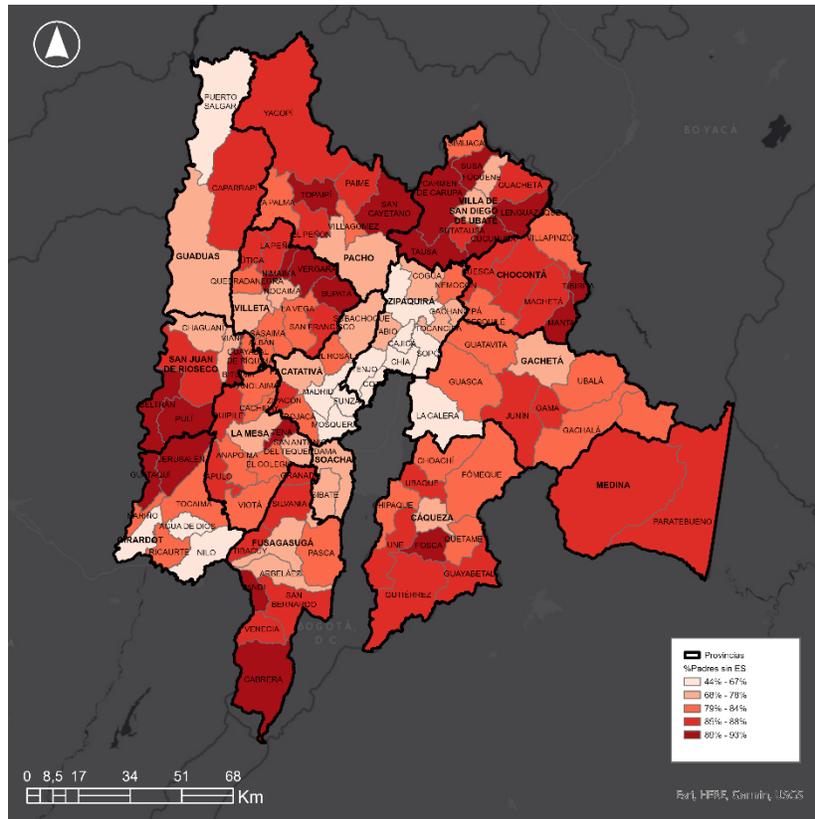
- o Necesitan trabajar (38,3%).
- o Falta de dinero o costos educativos elevados (24,4%).
- o Consideran que ya terminaron o tienen estudios suficientes (12,3%).

- o Deben encargarse de los oficios del hogar (cuidado de niño/as y de otras personas del hogar: adultos mayores, personas discapacitadas, etc.) (8,1%).
- o No les gusta o no les interesa el estudio (4,6%).

Ahora, al analizar la situación de los jóvenes que no están estudiando, se observa que el 67,9% se encuentra trabajando, mientras que el 11,2% y el 20,9% están desempleados o inactivos, respectivamente. En el caso de los inactivos, se observa que 3 de cada cuatro corresponden a mujeres, y el 88,5% de las mujeres que están inactivas, se dedican a oficios del hogar, es decir a labores de cuidado no remunerado.

Al indagar sobre aspectos socioeconómicos de los jóvenes en el Departamento, se observa que el 70,4% de los estudiantes de 11 del Departamento no registra padres con algún tipo de formación en educación superior. El Mapa 4 permite analizar esta información a nivel municipal y es evidente que este porcentaje disminuye considerablemente en los municipios cercanos a Bogotá, mientras que aumenta en las zonas más periféricas del Departamento. Adicionalmente, es importante advertir que el 92,2% de los estudiantes de Cundinamarca señaló habitar en viviendas pertenecientes a los estratos 1, 2 o 3.

Mapa 0.4 Porcentaje de padres de estudiantes de grado 11 sin título de educación superior

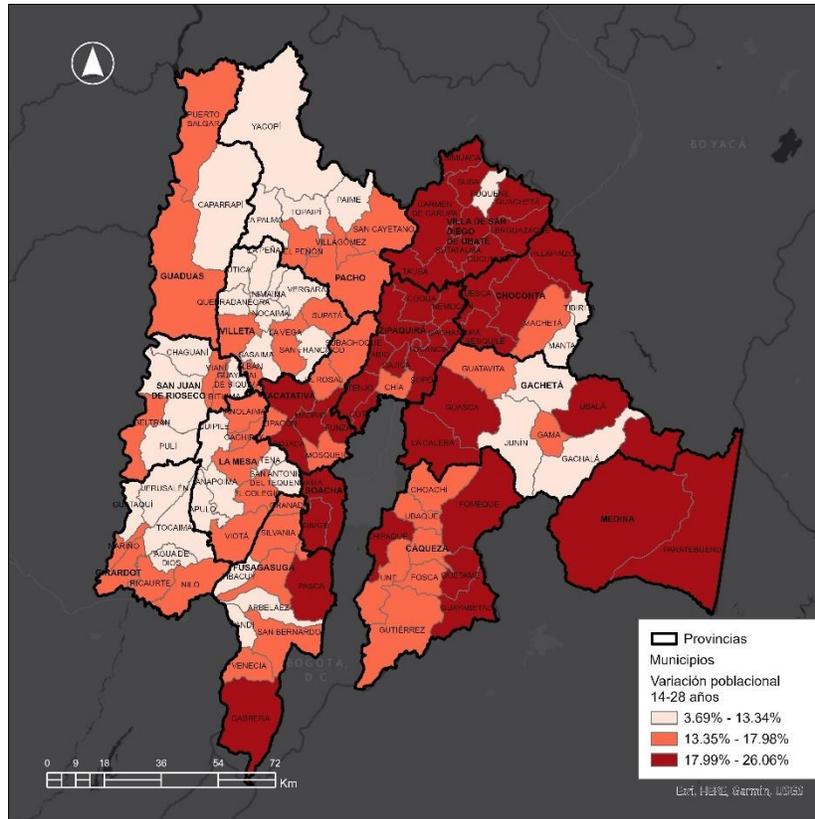


Fuente: ICFES - Examen Saber 11. Promedio 2019-2023

Por otra parte, la demanda de educación superior no solamente debe considerar la población actual, sino las dinámicas poblacionales previstas en las proyecciones demográficas. En términos de las proyecciones poblacionales de los jóvenes en el Departamento, se observa que en el año 2035 el número de jóvenes del Departamento ascenderá a 923 mil jóvenes, lo que significa un crecimiento de 105 mil jóvenes. Sin embargo, es importante señalar que este crecimiento no será homogéneo en el Departamento como lo evidencia el Mapa 5. En este contexto,

el mayor crecimiento poblacional de jóvenes se observa en las provincias de: Ubaté, Sabana Centro, Sabana Occidente, Medina, Oriente, Soacha y Sumapaz.

Mapa 0.5 Crecimiento poblacional de los jóvenes entre 14 y 28 años.
Cundinamarca



Fuente: Proyecciones DANE

Si bien en los próximos años, aumentará la población joven en el Departamento, este crecimiento será significativamente inferior al crecimiento total de la población (13% vs 34%) razón por la cual el porcentaje de jóvenes en el Departamento sobre el total de la población pasará de 24% en el año 2020 a 20%

en el año 2035. Lo anterior deja claro que los procesos de transición demográfica serán determinantes a la hora de estimar la demanda de los Multicampus.

Con el objetivo de estimar la demanda potencial total de educación superior en Cundinamarca en la actualidad, se tomó la información asociada a la tasa de tránsito inmediato a educación superior en el Departamento en los últimos cinco (5) años, y se calculó el número de jóvenes que no han transitado a educación superior en ese lapso a nivel municipal, para estimar la población de la demanda no atendida en el pasado reciente. En detalle, se estimó que, en los últimos cinco años, cerca de 88 mil jóvenes graduados de colegios del Departamento no transitaron a educación superior.

Una vez desagregada esa información para cada municipio, se procedió a determinar la demanda potencial que podría atender cada municipio si la infraestructura educativa del Multicampus se localiza en cada uno de ellos. Como se trata de una infraestructura regional, la estimación de la demanda potencial no es solamente la población de cada municipio, sino también de los municipios cercanos que pudieran ser atendidos.

Para esos efectos la estimación de la demanda se categoriza en dos tipos de demanda: i) la demanda de conmutación, que representa el total de la demanda que podría ir diariamente a la localización del Multicampus y que se estima en la población que se encuentra a una hora de distancia o menos en cada municipio, y ii) la demanda de una modalidad híbrida (mezcla de presencialidad y virtualidad, con mayor necesidad y frecuencia de desplazamientos a la infraestructura física y mayor tolerancia a mayores tiempos de desplazamientos) y que está representada

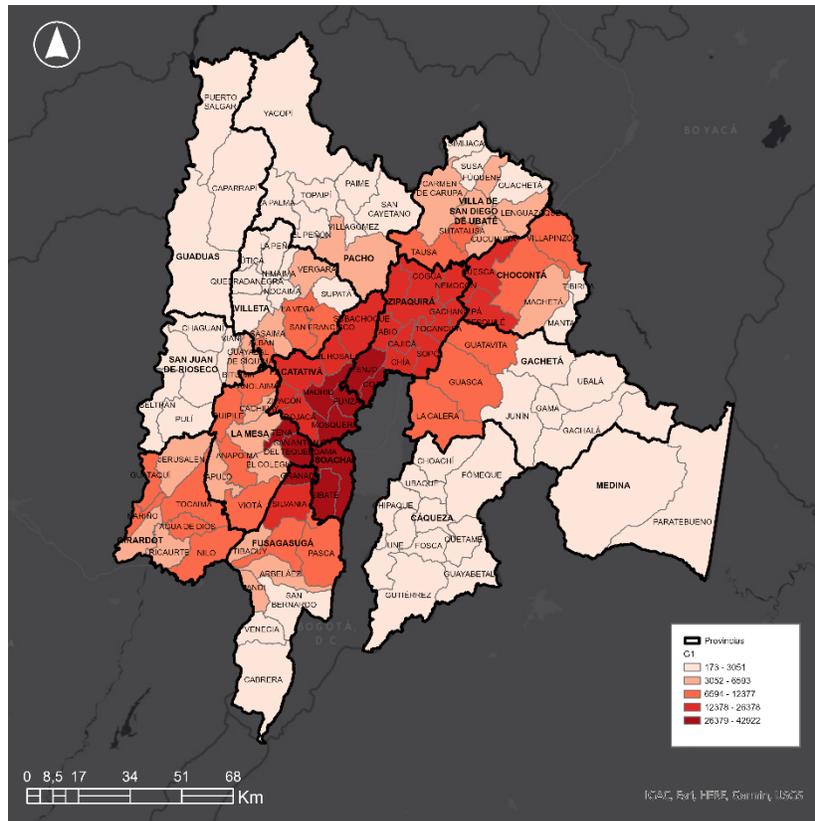
en la población que puede estar conectada al municipio en un rango de tiempo de viaje de entre 1 y 4 horas.

Se estima -en primer lugar- la demanda potencial por conmutación para los 116 municipios del Departamento municipio, la demanda por conmutación está determinada por el tamaño de la población del municipio, pero también por la conectividad de estos. En detalle, se calculó la población joven del Departamento que no transitó a educación superior en los últimos cinco años, que se encuentra en municipios a menos de una hora del municipio de referencia¹³ (incluye la población joven que no transitó del municipio de referencia). Este cálculo, permite estimar la cantidad de jóvenes que potencialmente podrían llegar a cada uno de los 116 municipios de otros municipios que estén a un tiempo de viaje menor a una hora.

En el siguiente mapa se puede observar la información a nivel municipal. Una primera conclusión de este ejercicio es que la demanda potencial por conmutación de los municipios más periféricos del Departamento es muy baja en relación con los que se encuentran más cercanos a Bogotá y Tunja. Para ver la relación entre los municipios de referencia en cuanto a cuáles serían en modalidad híbrida y conmutación ver el Anexo 3.

¹³ Incluye la población joven que no transitó a educación superior del municipio de referencia.

Mapa 0.6 Demanda potencial por conmutación (<1 hora)



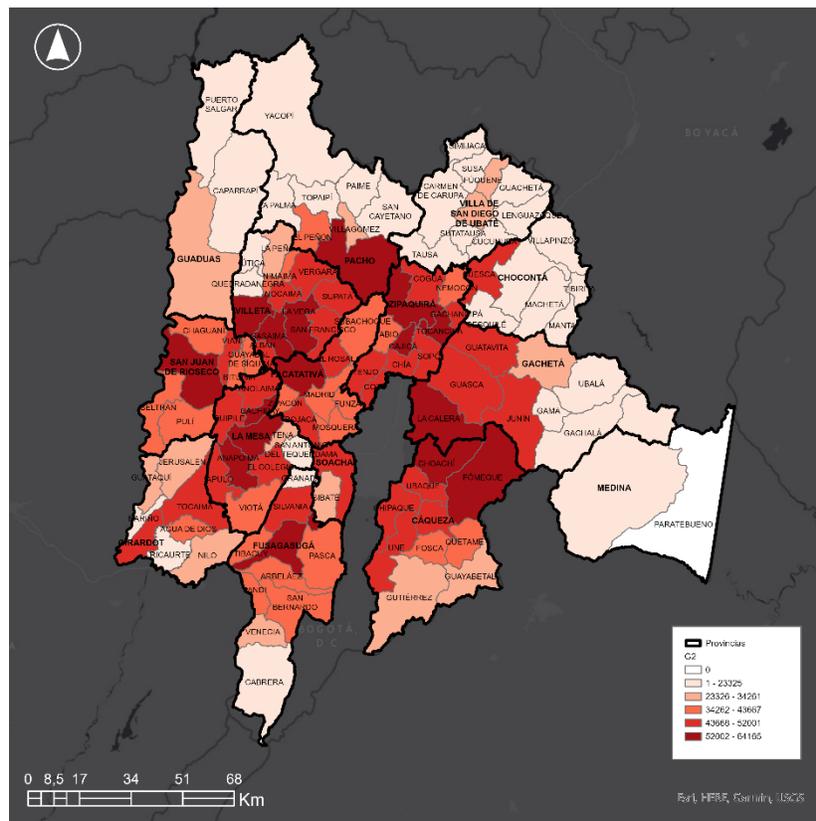
Fuente: Cálculos propios a partir de información del SNIES

De manera complementaria, se estimó la demanda potencial por formación híbrida¹⁴ para todos los municipios. En detalle, se calculó la población joven del Departamento que se encuentra en municipios entre 1 y 4 horas del municipio de referencia. Esta estimación parte del supuesto de que la tolerancia a mayores tiempos de viaje aumenta si la frecuencia de estos disminuye.

¹⁴ Modalidades de formación que no exigen 100% de presencialidad (a distancia, virtual o mixto)

En concreto, este cálculo permite estimar la cantidad de jóvenes que potencialmente podrían llegar a cada uno de los 116 municipios de otros municipios que estén a un tiempo de viaje entre 1 y 4 horas. En el Mapa 7 se puede observar la información a nivel municipal.

Mapa 0.7 Demanda potencial por formación híbrida (entre 1 y 4 horas)



Fuente: Cálculos propios a partir de información del SNIES

Finalmente, es importante advertir que, para complementar este ejercicio de estimación de la demanda potencial, se deben tener en cuenta otros criterios adicionales al tiempo de desplazamiento y la calidad educativa del Multicampus

como los principales determinantes para hacer efectiva esa demanda potencial. A continuación, se presentan algunos criterios que se tendrán en cuenta como determinantes para hacer efectiva la demanda potencial y para la elaboración de la matriz esfuerzo-impacto.

Tabla 0.3. Determinantes secundarios de la demanda potencial

Demanda por conmutación	Demanda por formación híbrida
Obras de Infraestructura	Conectividad a internet
Sistemas de Transporte Masivo	Calidad de la conexión
Costos de transporte	Activos para la conectividad
Infraestructura cultural, deportiva y recreativa	

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

1.4 Matrícula y tasa de tránsito: interacción entre la oferta y demanda¹⁵

La expresión de la interacción entre la oferta y la demanda, es decir la demanda efectiva, se encuentra expresada en la matrícula de educación superior del Departamento, y la expresión territorial de la misma se puede apreciar en los flujos educativos (sea por conmutación o migración) que se pueden explorar con la información de las tasas de tránsito a la educación superior que muestran el municipio de origen de los graduados de la educación media de Cundinamarca

¹⁵ El ejercicio de flujos de origen destino de estudiantes que se detalla en este capítulo se construyó con información del año 2018 del Observatorio de Ciudades del DNP. Para efectos de actualizar la información a 2023, se realizó una información al MEN de los datos anonimizados de la Tasa de Tránsito Inmediato. A la fecha, no hemos tenido acceso a esa información, razón por la cual no se ha podido actualizar la información de flujos.

y el municipio donde están matriculados en educación superior para aquellos que lograron hacer el tránsito. Por lo tanto, esta sección se concentrará en el análisis de esos componentes e indicadores para entender las interdependencias e interacciones actuales en la educación posmedia del Departamento.

En la actualidad el departamento de Cundinamarca registra una matrícula de 82 mil estudiantes en educación superior. Más allá de la cifra actual, es importante señalar que, a partir del año 2018, se observa una tendencia de caída en la matrícula total de educación superior en el Departamento, hecho que se exacerbó en el año 2021, como consecuencia de la pandemia. Esta fluctuación sugiere un desafío persistente en la estabilidad de las matrículas y destaca la necesidad de analizar más a fondo las causas y buscar estrategias para estimular la inscripción en los próximos años.

A continuación, se presenta una caracterización de la matrícula total de educación superior para el Departamento:

- **Según sexo:** 47,2% es de hombres y 52,8% es de mujeres.
- **Según sector de la IES:** 68,7% es pública y 31,3% es privada.
- **Según nivel académico:** 94,9% es de pregrado y 5,1% es de postgrado.
- **Según nivel de formación:** 65,5% es universitaria, 27,2% es tecnológica, 3,1% es especialización, 2,3% es Técnica Profesional, 1,8% es Maestría y 0,2% es Doctorado.
- **Según CINE amplio:** 38,8% es Administración de Empresas y Derecho, 19,1% de Ingeniería, Industria y Construcción y 9,8% de Ciencias Sociales, Periodismo e Información.

- **Según modalidad:** 71,5% presencial, 14,2% a distancia, 13,9% virtual y 0,3% mixta. No hay dual.

En relación con la matrícula por nivel de formación, el nivel universitario mantiene una mayor participación con el 65,5%. Este dato sugiere que los estudiantes prefieren la oferta universitaria sobre los programas técnicos y tecnológicos.

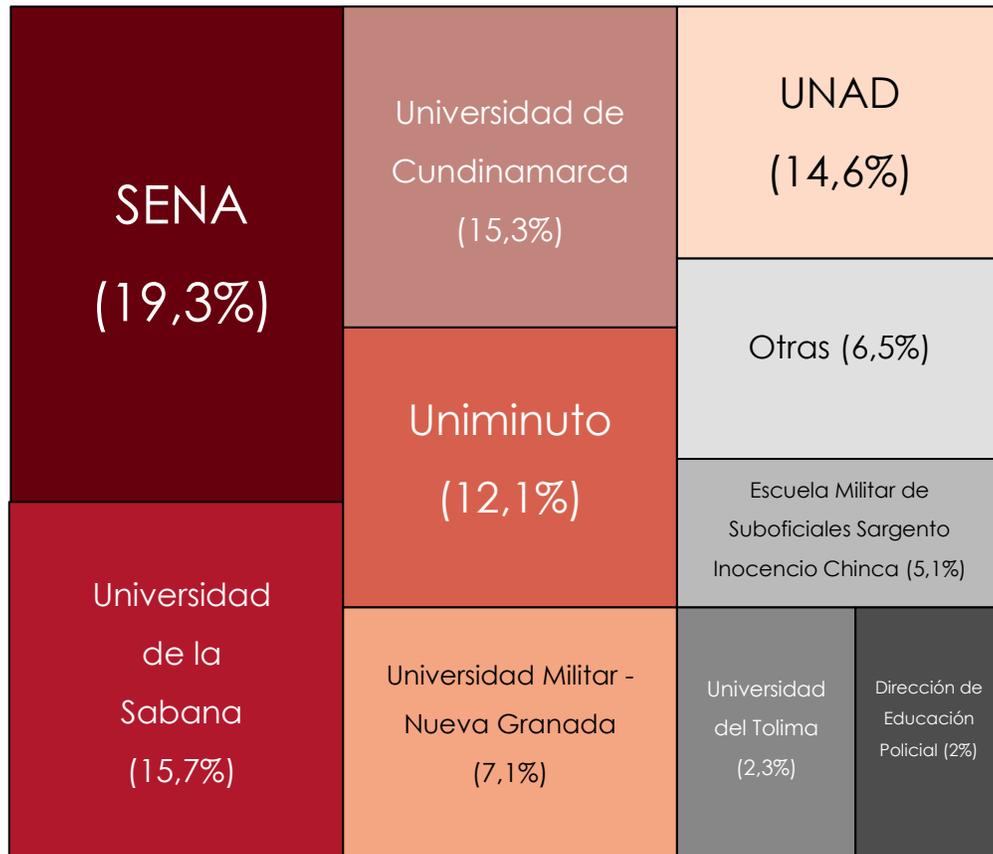
Esta preferencia podría estar influenciada por la percepción de mayores oportunidades laborales y prestigio asociados a los títulos universitarios (SENA, 2021). Sin embargo, es importante considerar que los programas técnicos y tecnológicos ofrecen ventajas, como una inserción laboral más rápida y formación especializada en áreas demandadas por el mercado, por lo tanto, es fundamental promover una mayor valoración y difusión de estos programas para equilibrar la oferta y la demanda educativa, y atender las necesidades reales del sector productivo. (Ferreyra, Dinarte Diaz, Urzua, & Bassi, 2021).

Por otro lado, en relación con la distribución de la matrícula según la clasificación CINE ampliada, muestra una alta correlación con la oferta académica disponible. Las áreas de Administración de Empresas y Derecho concentran el 38,8% de la matrícula, seguidas por Ingeniería, Industria y Construcción con un 19,1%. Un cambio notable se presenta en la oferta de Ciencias Sociales, Periodismo e Información, que ocupa el tercer lugar de importancia con un 9,8%. Este aumento puede explicarse por diversos factores. Según un estudio publicado en la revista *Journalism & Mass Communication Educator* por Lee, (2021) se destaca que la creciente digitalización y la demanda de profesionales capaces de analizar y gestionar datos en un entorno en constante evolución, lo que ha incrementado la relevancia de estas disciplinas.

En línea con la revisión previa, la correlación entre la oferta educativa disponible y la matrícula refleja una alta concentración en 7 municipios del Departamento, los cuales tienen el 79,88% de la matrícula total. Chía lidera con un 24,15%, seguida de Soacha con un 13,8%. Otros municipios que se destacan son Facatativá (9,51%), Girardot (9,40%), Fusagasugá (9,24%), Cajicá (7,13%) y Zipaquirá (6,66%). Esta marcada concentración muestra la necesidad de que los jóvenes del Departamento se deban desplazar hacia estos municipios para acceder a la educación superior, subrayando la relevancia de la ubicación y la capacidad de las instituciones en estos para facilitar el acceso educativo.

Los datos también ponen de manifiesto la urgencia de diversificar y expandir la cobertura académica hacia otras regiones del Departamento. Un enfoque más equitativo ayudaría a distribuir la matrícula de forma más uniforme y permitiría que más estudiantes accedan a una educación de calidad. Además, la concentración en pocos municipios pone en evidencia las barreras existentes en términos de infraestructura, conectividad y opciones académicas en otros municipios, haciendo necesario implementar estrategias que fomenten el desarrollo y la expansión de la oferta de educación superior en zonas menos atendidas.

Gráfica 0.4. Distribución de la Matrícula de Educación Superior en Cundinamarca por Instituciones, 2024



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2024

1.4.1. Tasa de tránsito inmediato a la educación superior

Más del 50% de la población que se gradúa de educación media en el departamento de Cundinamarca, no logra hacer tránsito inmediato a la educación superior. De acuerdo con el último dato disponible, de 32.359 graduados de educación media en 2022, solo 15.134 lograron hacer tránsito



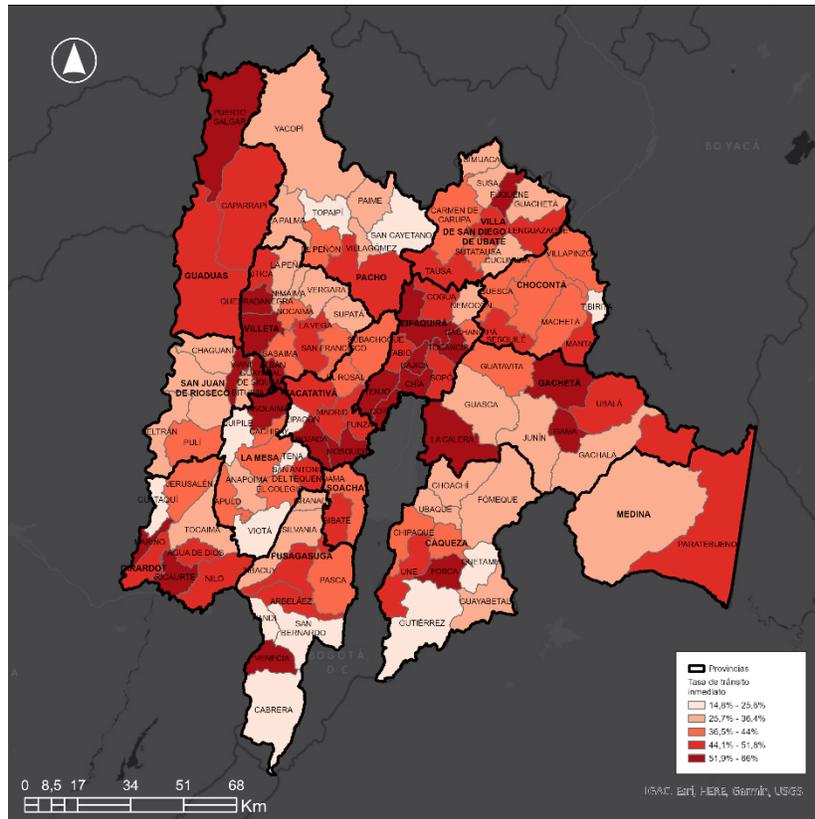
inmediato a educación superior en 2023, lo que ubica al Departamento en una tasa del 46,77%.

A pesar de que Cundinamarca mantiene una tasa TTI superior al promedio nacional¹⁶, su evolución presenta desafíos que podrían afectar la equidad en el acceso a la educación superior. Aunque la tasa crece de manera sostenida entre 2020 y 2023, la variación es moderada entre 2022 y 2023, lo que sugiere que aún existen barreras para que más jóvenes accedan de manera inmediata a la educación superior. Entre los posibles factores están una alta concentración de la oferta en ciertas regiones y/o limitaciones en financiamiento, lo que podría estar excluyendo a estudiantes de áreas rurales y/o vulnerables dentro del Departamento.

El comportamiento del indicador de TTI en Cundinamarca es muy heterogéneo, como queda evidenciado en el mapa 9. Para el 2023, el 66% de los municipios tiene una TTI inferior al promedio departamental. En contraste, aquellos municipios que registran mayores tasas de tránsito inmediato tienden a estar cerca de Bogotá o contar con infraestructura educativa en la región.

¹⁶ La TTI nacional para el 2020 fue 40% y para 2023 alcanzó el 43,1%, aumentando 3 pp en este periodo de tiempo

Mapa 0.9 Tasa de Tránsito inmediato a Educación Superior por Municipios en Cundinamarca



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2023

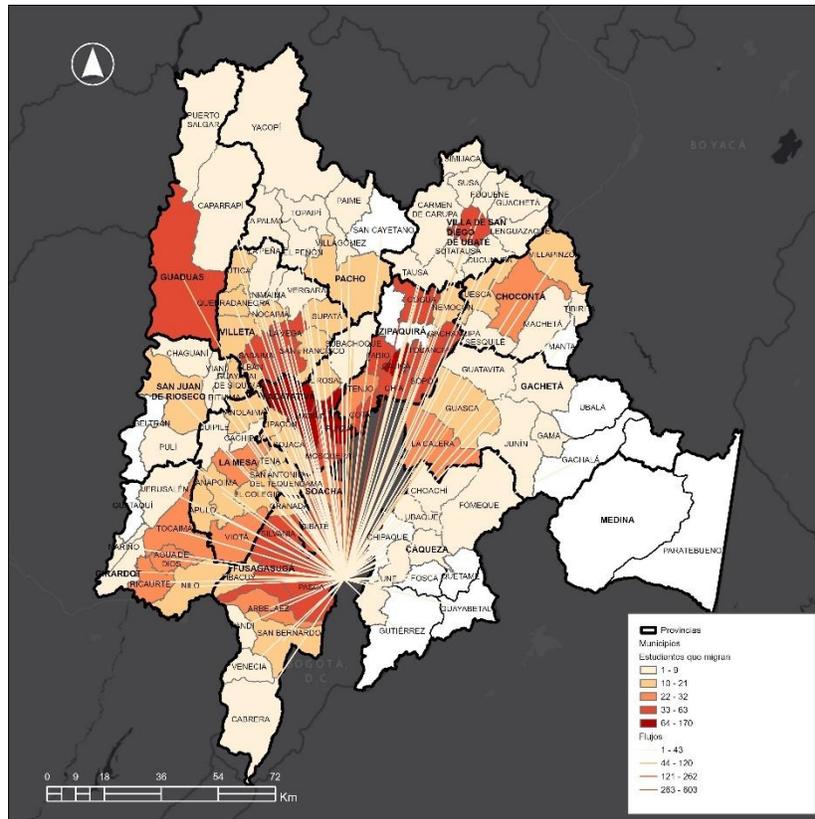
De esta manera, municipios como Tibirita (14.81%), Tena (17%) y San Cayetano (18%) presentan los resultados más bajos, posiblemente debido a su ubicación remota y limitada conectividad vial, así como a la escasez o ausencia de oferta educativa en la región. Además, el predominio de economías rurales (agrícolas o mineras) puede disminuir el incentivo para continuar con las trayectorias educativas, lo que resulta en mayores dificultades para acceder a la educación superior. En contraste, municipios como Cota (66.01%), Chía (59.9%), Tenjo (59.09%)

y Cajicá (58,8%) lideran en la tasa de tránsito inmediato en el Departamento, lo cual podría atribuirse a varias razones: (i) su proximidad a Bogotá o a centros urbanos con amplia oferta educativa; (ii) mejor conectividad vial y acceso eficiente al transporte público; y (iii) una población con mayores ingresos o la existencia de programas locales que facilitan el acceso a la educación superior.

Es así como el acceso a educación superior en Cundinamarca se dinamiza según esta cercanía a Bogotá o a un municipio con oferta educativa consolidada. Los municipios como Chía, Cajicá, Mosquera, Facatativá, Villeta, Fusagasugá, Girardot y Nilo, dado sus mayores tasas de matrícula, pueden estar actuando como centros receptores, lo que indica que concentran una mayor oferta académica y demás condiciones que atraen estudiantes de municipios vecinos. Además, la concentración de jóvenes en estos municipios podría estar relacionada con su proximidad a Bogotá y la capacidad de servir como satélites educativos de la capital.

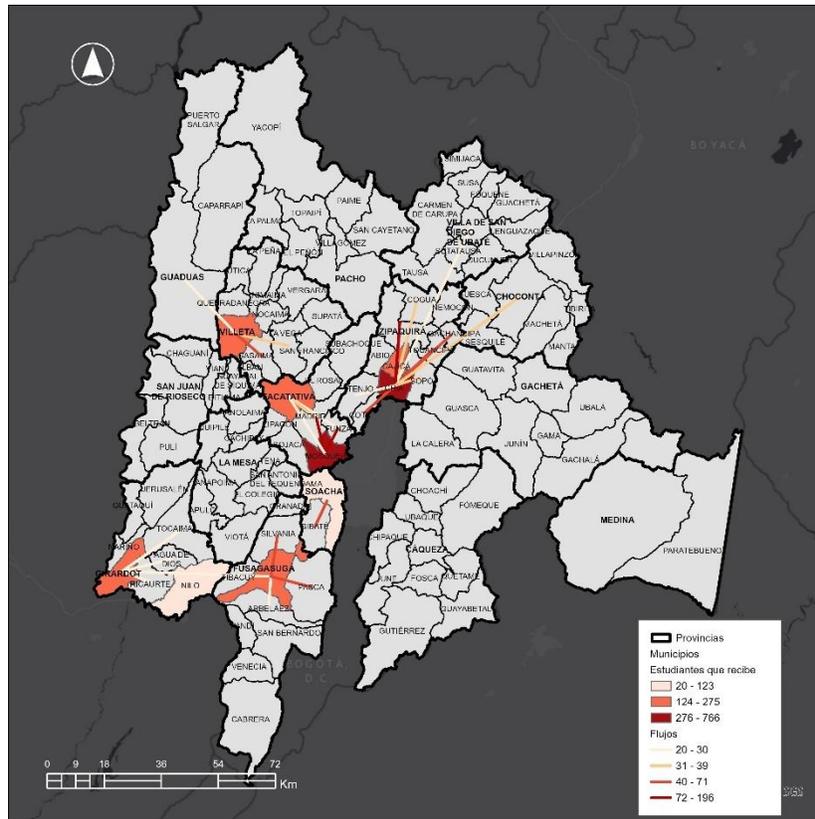
Además, algunos municipios como Soacha tienen un flujo relativamente bajo, a pesar de su cercanía a Bogotá, lo que podría reflejar desigualdades en acceso educativo. En el caso de Nilo, su atracción podría estar vinculada específicamente con la presencia de la Escuela Militar de Suboficiales una institución de educación superior especializada y el SENA. Este panorama evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura educativa y las políticas de acceso en municipios con menor conectividad y menores recursos, para reducir la concentración de estudiantes en unos pocos nodos y promover un desarrollo más equitativo en el acceso a la educación superior en todo el Departamento.

Mapa 0.10 Flujos de estudiantes para acceder a educación superior según municipio de origen (grado de educación media) y destino



Fuente: Construcción a partir de datos del Observatorio del Sistema de Ciudades 2018

Mapa 0.11. Flujos de estudiantes para acceder a educación superior según municipio de origen (grado de educación media) y destino



Fuente: Construcción a partir de datos del Observatorio del Sistema de Ciudades 2018

En la actualidad, existe una alta dependencia de Cundinamarca con Bogotá como principal destino para el acceso a educación superior, con un predominio de flujos de migración educativa desde prácticamente todo el Departamento hacia la capital. Esta centralización refleja la influencia de Bogotá como el destino educativo más importante de la región, debido a su amplia oferta académica. Los municipios más cercanos, como Soacha, Mosquera, y Chía, presentan un flujo

significativo hacia Bogotá, mientras que los municipios más alejados tienen flujos más bajos, limitados por factores como distancia y conectividad vial.

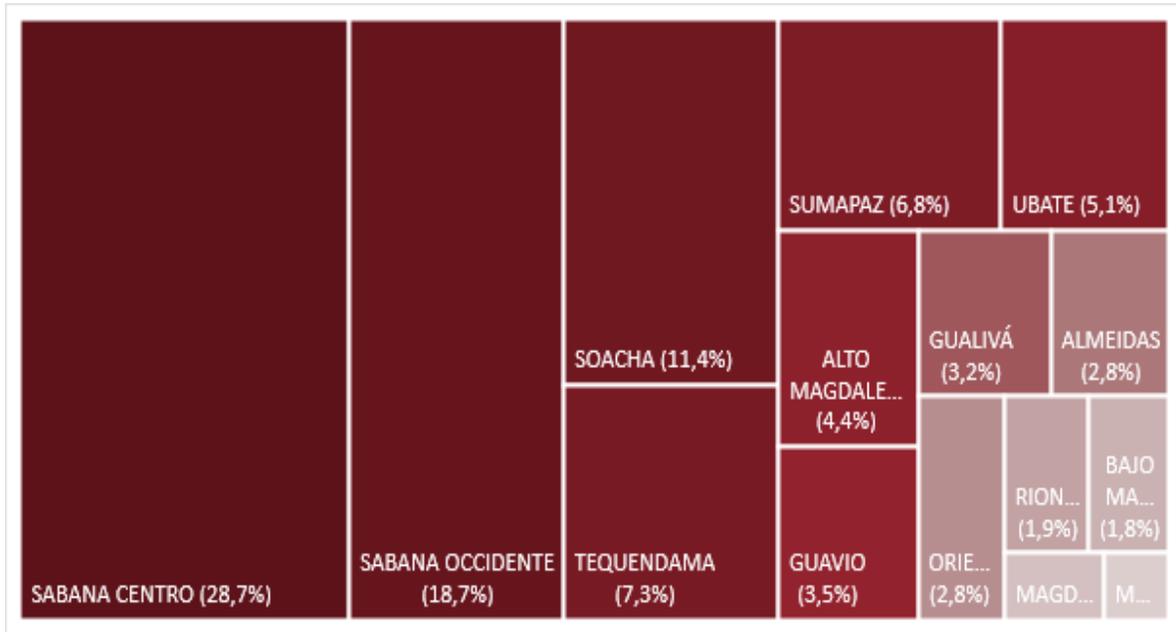
Al revisar la interdependencia de los municipios de Cundinamarca, sin incluir Bogotá, se observa la dinámica para el acceso del Departamento. Se identifican nodos regionales, como Chía, Cajicá y Mosquera, y en menor proporción Fusagasugá, Facatativá, Villeta y Girardot, que tienen un papel destacado tanto en la recepción como en la emisión de estudiantes. Esto sugiere que estos municipios funcionan como polos intermedios que complementan la oferta educativa de Bogotá, atrayendo estudiantes de municipios cercanos. Sin embargo, también pone en evidencia que la capacidad de atracción educativa fuera de Bogotá está concentrada en pocos municipios, lo que resalta la necesidad de diversificar y descentralizar la oferta educativa en otras áreas del Departamento para reducir la dependencia de la capital.

1.5 Composición económica y vocaciones productivas

1.5.1. Valor agregado departamental

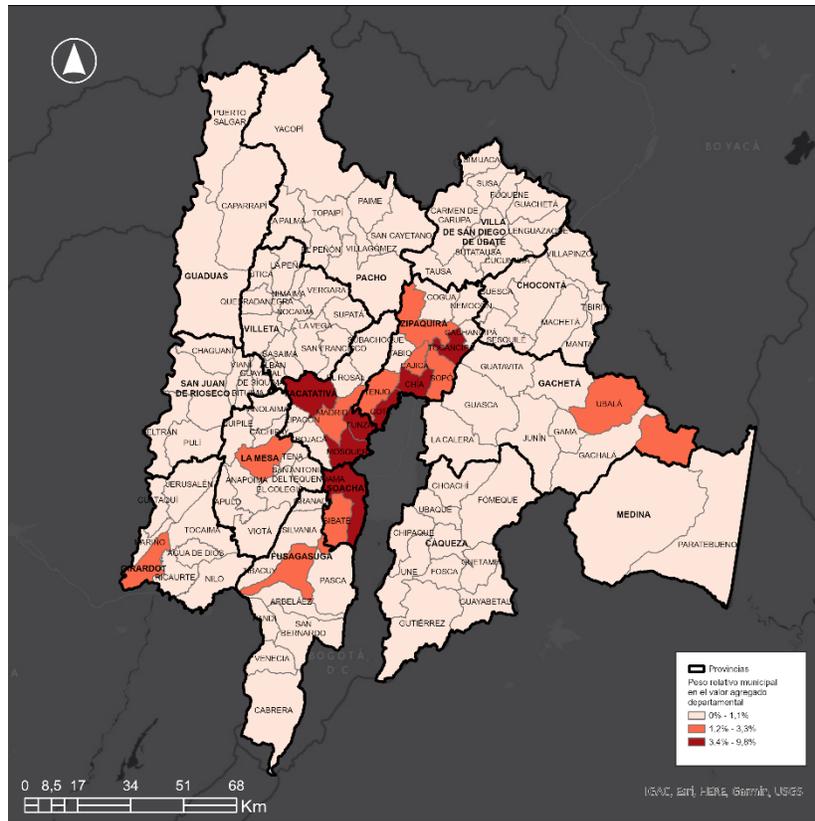
Según la información disponible en las Cuentas Nacionales Departamentales del DANE, las actividades económicas que se realizan en Cundinamarca se distribuyen heterogéneamente en el territorio o, visto desde el punto de vista contrario, estas actividades están altamente concentradas en un fragmento específico del Departamento. De hecho, solo tres provincias representan el 58,8% del PIB de Cundinamarca en 2022, siendo estas Sabana Centro (28,7%), Sabana Occidente (18,7%) y Soacha (11,4%), las cuales se concentran en el centro del territorio departamental.

Gráfica 0.5. Peso relativo municipal en el valor agregado departamental



Fuente: Construcción a partir de DANE, 2022.

Mapa 0.12 Peso relativo provincial en el valor agregado departamental

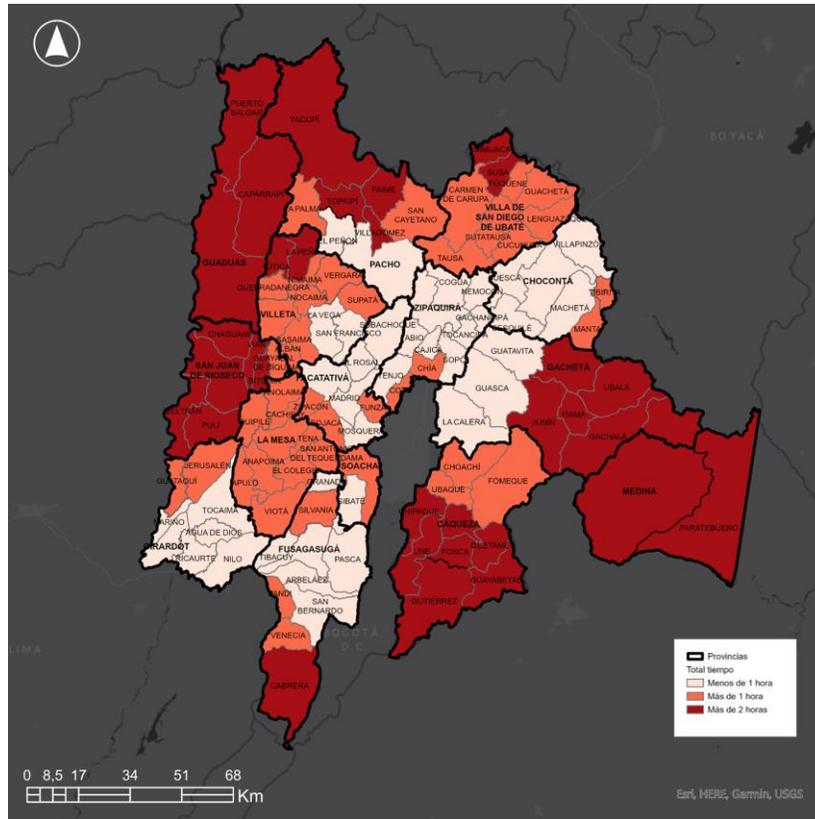


Fuente: Construcción a partir de DANE, 2022

Los municipios predominantemente industriales se encuentran concentrados en las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente. Por su parte, la gran mayoría de municipios tienen una vocación orientada a la producción primaria (agropecuaria), y algunos a las actividades terciarias, sea como centros subregionales de servicios (como Girardot, Fusagasugá, Zipaquirá, Villeta o Ubaté), y otros por la relevancia de actividades relacionadas con el turismo y sus servicios asociados (como Nilo, Ricaurte o Agua de Dios, por ejemplo).

principales nodos dinamizadores económicos del Departamento, hecho que explica en muchos casos su rol agropecuario y por qué presentan menos actividades económicas hacia los servicios.

Mapa 0.14 Distancia desde cabeceras municipales hacia los principales nodos

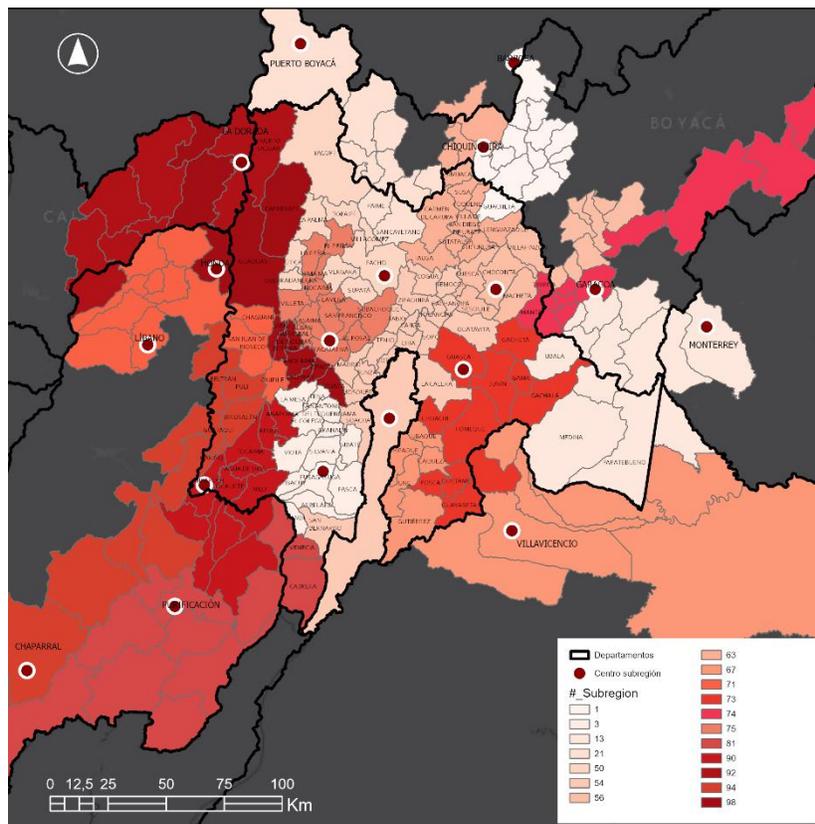


Fuente: Construcción a partir de Mapas Colombia Rimisp del DNP, 2019

Finalmente, debe mencionarse que las relaciones del departamento de Cundinamarca, particularmente en sus municipios de frontera, son significativas con departamentos como Boyacá, Caldas, Tolima o Meta, además de las relaciones existentes con la capital del país, Bogotá. Esas relaciones se pueden

medir mediante los ejercicios de subregionalización funcional del DNP, que muestran cómo las relaciones funcionales van más allá de los límites político-administrativos dentro del Departamento. Comprender estas relaciones también se convierten en criterios relevantes a la hora de definir infraestructuras con alcance regional.

Mapa 0.15 Subregionalización funcional



Fuente: Rimisp del DNP, 2019

1.5.2. Vocaciones productivas del Departamento¹⁷

Comprender las vocaciones productivas de un departamento como Cundinamarca es esencial para identificar los sectores económicos con mayor potencial de desarrollo y competitividad a nivel subregional. Este enfoque permite detectar ventajas comparativas, orientar políticas públicas y fomentar encadenamientos productivos que potencien el desarrollo sostenible. Además, al evaluar la concentración y especialización de las empresas en actividades específicas, se puede impulsar la calidad y la pertinencia de la educación y la innovación, lo que fortalecerá la resiliencia económica del Departamento frente a cambios en el mercado (nacionales o internacionales).

Para analizar las vocaciones productivas de Cundinamarca, se recurre a la información del Registro Único Empresarial y Social (RUES) que contiene el registro de las empresas activas existentes en el Departamento en 2023. El análisis propuesto busca comprender las principales fortalezas productivas del Departamento a partir del número de empresas ponderado por su tamaño¹⁸ y la importancia relativa o

¹⁷ Es importante precisar que el análisis propuesto se enfoca en identificar las "vocaciones productivas" a través de la importancia relativa y absoluta de las actividades económicas según la información oficial disponible. Esto permite conocer la estructura económica provincial más importante y su grado de diversificación. Si bien el nivel de aprovechamiento o 'explotación' de esas vocaciones es un tema relevante, la metodología propuesta y desarrollada se centra en describir qué actividades predominan, no en medir cuán intensamente se están desarrollando. Evaluar este grado de aprovechamiento requeriría otro tipo de información, indicadores y análisis

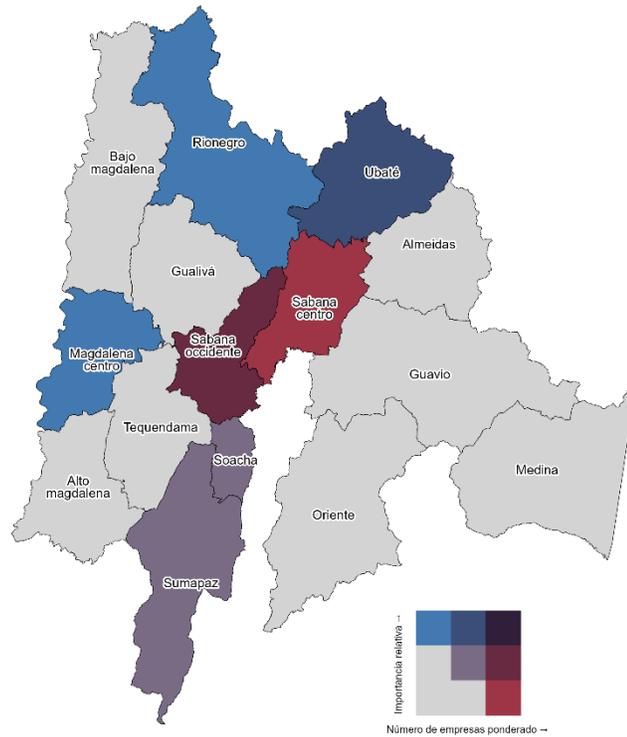
¹⁸ El número de empresas ponderado por tamaño en cada actividad económica permite analizar no solo la cantidad de unidades productivas, sino también su capacidad para generar empleo, proporcionando una visión más completa de la estructura económica existente. Este indicador también refleja la densidad y el impacto laboral de cada sector en el territorio.

especialización económica de una provincia en comparación con la estructura del Departamento¹⁹. Con el propósito de hacer énfasis en las fortalezas económicas de Cundinamarca, se presentan a continuación las cinco principales vocaciones productivas del Departamento según el mayor número de empresas y las provincias con grados de especialización local significativos en dicha actividad económica:

- i. Comercio y reparación de vehículos: explicando casi un tercio del número de empresas ponderado de Cundinamarca (34,8%), el comercio y la reparación de vehículos es la actividad más importante. Producto de la alta concentración de los asentamientos y las actividades humanas del Departamento, registra combinaciones de niveles medios y altos de empresas y de especialización en las provincias de Sabana Occidente, Soacha, Sumapaz y Ubaté.

¹⁹ La importancia relativa, calculada como el cociente entre el porcentaje de participación de un sector sobre el total municipal y su porcentaje de participación en el total departamental, permite evaluar el grado de especialización económica de un municipio en comparación con el promedio del departamento

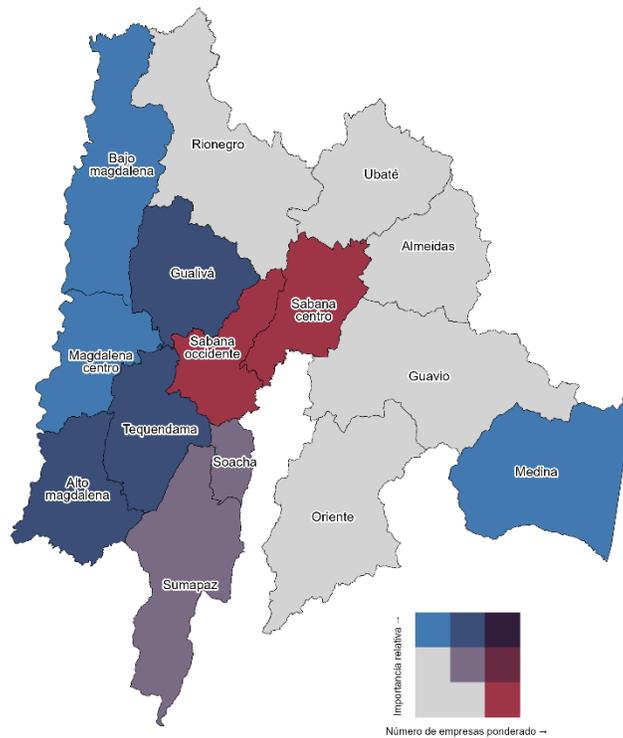
Mapa 0.16 Número de empresas ponderado e importancia relativa del sector Comercio y reparación de vehículos en Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia con base en RUES 2023.

- ii. Servicios de comida: contribuyendo con el 8,8% del número de empresas ponderado existente en Cundinamarca, los servicios de comida son la segunda actividad del Departamento. Presenta combinaciones de niveles medios y altos de empresas y de especialización en el suroccidente del Departamento, especialmente en las provincias de Soacha, Sumapaz, Alto Magdalena, Tequendama y Gualivá.

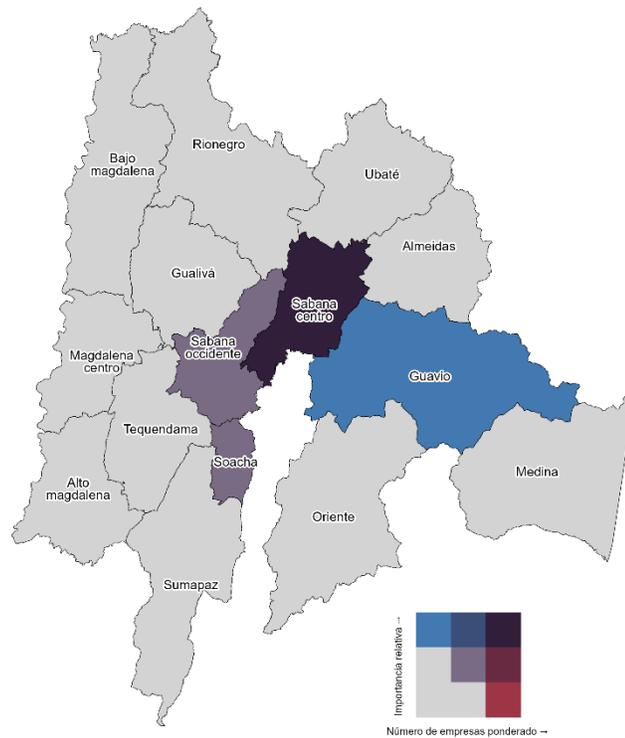
Mapa 0.17 Número de empresas ponderado e importancia relativa del sector Servicios de Comida en Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia con base en RUES 2023.

- iii. Actividades profesionales, técnicas y servicios administrativos: explicando un 7,8% de las empresas (ponderado) de Cundinamarca, este sector es la tercera actividad más importante del Departamento. Altamente concentrada, registra niveles altos de empresas (ponderado) y de importancia relativa en la provincia de Sabana Centro, y niveles medios en Sabana Occidente y Soacha.

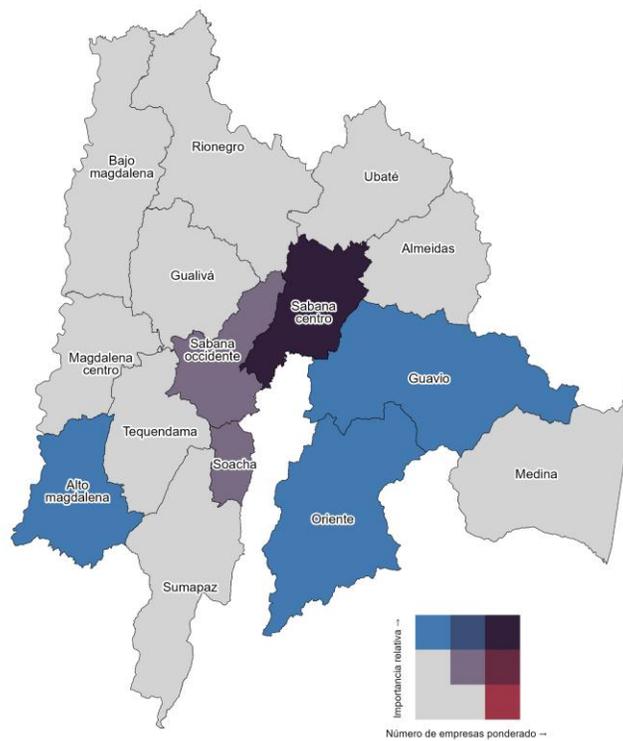
Mapa 0.18 Número de empresas ponderado e importancia relativa del sector Actividades profesionales, técnicas y servicios administrativos en Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia con base en RUES 2023.

- iv. Construcción: contribuyendo con el 5,3% del número de empresas ponderado existente en Cundinamarca, la construcción es la cuarta actividad más importante del Departamento. Presenta combinaciones de niveles altos de empresas y de especialización en Sabana Centro, y niveles medios en Sabana Occidente y Soacha.

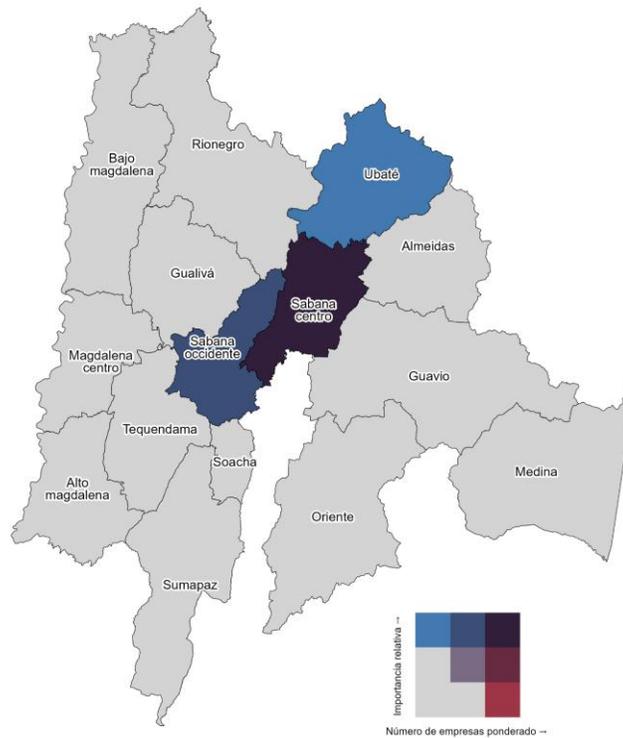
Mapa 0.19 Número de empresas ponderado e importancia relativa del sector Construcción en Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia con base en RUES 2023.

- v. Transporte y almacenamiento: explicando el 4,8% de las empresas (ponderado) de Cundinamarca, este sector es la quinta actividad más importante del Departamento. Siendo un sector muy concentrado en el territorio, registra niveles altos de empresas (ponderado) y de importancia relativa en la provincia de Sabana Centro, y combinaciones de niveles medios y altos en Sabana Occidente.

Mapa 0.20 Número de empresas ponderado e importancia relativa del sector Transporte y almacenamiento en Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia con base en RUES 2023.

1.5.3. Vocaciones productivas por provincia

Producto de la información presentada y el anterior análisis realizado por UrbanPro sobre las fortalezas económicas de Cundinamarca a continuación, se presentan los resultados consolidados de las vocaciones productivas identificadas para cada una de las provincias del Departamento²⁰. Producto de este análisis se desprenden las siguientes conclusiones:

- i. **Existen tres provincias con economías consolidadas y un número importante de vocaciones productivas** claramente identificadas que, orientadas principalmente hacia diversas industrias y servicios, sobresalen por su gran número y su destacada contribución relativa para el Departamento. Estas provincias son: Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha.
- ii. **Existe un conjunto específico de provincias con economías intermedias y algunas vocaciones productivas** orientadas hacia el sector agropecuario o de servicios (relacionados principalmente con actividades turísticas). Estas provincias son: Almeidas, Alto Magdalena, Sumapaz, Tequendama y Ubaté.
- iii. **Existe un conjunto de provincias con pocas o ninguna vocación productiva** (desde los resultados del ejercicio realizado). Estas provincias son Bajo Magdalena, Gualivá, Guavio, Magdalena Central, Medina, Oriente y Rionegro.

²⁰ Por vocación productiva se identifica a las actividades económicas que registran combinaciones de niveles medios y altos en el número de empresas ponderado y en la importancia relativa.

No obstante, con el propósito de complementar y profundizar el ejercicio realizado, se utilizan las fortalezas agroindustriales identificadas en la Visión 2036 del Departamento²¹. De esta forma, se encuentran una serie de vocaciones productivas que detallan nuevas vocaciones productivas para el Departamento y, en particular, para el tercer grupo de provincias, cuya orientación económica es de carácter más agropecuario.

Tabla 0.4. Vocaciones productivas en Cundinamarca según provincia²²

Provincia	Vocaciones productivas
Almeidas	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Elaboración de bebidas</i> · <i>Fabricación de productos de cuero</i> · <i>Pesca y acuicultura</i> · <i>Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva industrial avícola (Visión 2036)</i>
Alto Magdalena	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Actividades artísticas, entretenimiento, recreación</i> · <i>Alojamiento</i> · <i>Servicios de comida</i> · <i>Cadena productiva agroindustrial de cítricos (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva agroindustrial del plátano (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva industrial avícola (Visión 2036)</i>
Bajo Magdalena	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Cadena productiva agroindustrial del cacao (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva agroindustrial del fríjol (Visión 2036)</i> · <i>Cadena productiva industrial avícola (Visión 2036)</i>
Gualivá	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Alojamiento</i>

²¹ Ejercicio liderado por la Gobernación de Cundinamarca.

²² Las vocaciones no tienen un orden en especial, la metodología para determinar las provincias está detallada en el documento y cada vocación productiva corresponde a la clasificación Internacional CIIU a dos dígitos. Para consultar más detalle sobre la clasificación visitar esta página web: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-industrial-internacional-uniforme-de-todas-las-actividades-economicas-ciiu>

Provincia	Vocaciones productivas
	<ul style="list-style-type: none">· Servicios de comida· Cadena productiva agroindustrial del plátano (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)· Cadena productiva industrial avícola (Visión 2036)
Guavio	<ul style="list-style-type: none">· Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del fríjol (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)
Magdalena Central	<ul style="list-style-type: none">· Cadena productiva agroindustrial del plátano (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)
Medina	<ul style="list-style-type: none">· Pesca y acuicultura· Cadena productiva agroindustrial del cacao (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del plátano (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del plátano (Visión 2036)
Oriente	<ul style="list-style-type: none">· Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)· Cadena productiva industrial avícola (Visión 2036)
Rionegro	<ul style="list-style-type: none">· Cadena productiva agroindustrial de cítricos (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del cacao (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del plátano (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)· Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)
Sabana Central	<ul style="list-style-type: none">· Actividades de impresión y de producción de copias· Actividades financieras y de seguros· Actividades inmobiliarias· Actividades profesionales, técnicas y servicios administrativos· Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana· Comercio y reparación de vehículos· Construcción· Elaboración de bebidas· Elaboración de productos alimenticios· Fabricación de aparatos y equipo eléctrico· Fabricación de muebles, colchones y somieres· Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón· Fabricación de productos de caucho y de plástico· Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo



Provincia	Vocaciones productivas
	<ul style="list-style-type: none">· <i>Fabricación de productos farmacéuticos</i>· <i>Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos</i>· <i>Fabricación de productos metalúrgicos básicos</i>· <i>Fabricación de productos textiles</i>· <i>Fabricación de sustancias y productos químicos</i>· <i>Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques</i>· <i>Información y comunicaciones</i>· <i>Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo</i>· <i>Transformación de la madera y fabricación de productos de madera, excepto muebles</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de flores (Visión 2036)</i>

Provincia	Vocaciones productivas
Sabana de Occidente	<ul style="list-style-type: none">· <i>Actividades de impresión y de producción de copias</i>· <i>Actividades financieras y de seguros</i>· <i>Actividades inmobiliarias</i>· <i>Actividades profesionales, técnicas y servicios administrativos</i>· <i>Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana</i>· <i>Comercio y reparación de vehículos</i>· <i>Construcción</i>· <i>Elaboración de productos alimenticios</i>· <i>Fabricación de aparatos y equipo eléctrico</i>· <i>Fabricación de muebles, colchones y somieres</i>· <i>Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón</i>· <i>Fabricación de productos de caucho y de plástico</i>· <i>Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo</i>· <i>Fabricación de productos farmacéuticos</i>· <i>Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos</i>· <i>Fabricación de productos metalúrgicos básicos</i>· <i>Fabricación de productos textiles</i>· <i>Fabricación de sustancias y productos químicos</i>· <i>Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques</i>· <i>Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo</i>· <i>Transformación de la madera y fabricación de productos de madera, excepto muebles</i>· <i>Transporte y almacenamiento</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de flores (Visión 2036)</i>
Soacha	<ul style="list-style-type: none">· <i>Actividades de impresión y de producción de copias</i>· <i>Actividades profesionales, técnicas y servicios administrativos</i>· <i>Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana</i>· <i>Comercio y reparación de vehículos</i>· <i>Confección de prendas de vestir</i>· <i>Construcción</i>· <i>Fabricación de muebles, colchones y somieres</i>· <i>Fabricación de productos de caucho y de plástico</i>· <i>Fabricación de productos de cuero</i>· <i>Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo</i>

Provincia	Vocaciones productivas
	<ul style="list-style-type: none">· <i>Fabricación de productos metalúrgicos básicos</i>· <i>Fabricación de productos textiles</i>· <i>Fabricación de sustancias y productos químicos</i>· <i>Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques</i>· <i>Información y comunicaciones</i>· <i>Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo</i>· <i>Servicios de comida</i>· <i>Transformación de la madera y fabricación de productos de madera, excepto muebles</i>· <i>Transporte y almacenamiento</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de flores (Visión 2036)</i>
Sumapaz	<ul style="list-style-type: none">· <i>Actividades artísticas, entretenimiento, recreación</i>· <i>Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana</i>· <i>Agricultura, ganadería y caza</i>· <i>Comercio y reparación de vehículos</i>· <i>Confección de prendas de vestir</i>· <i>Servicios de comida</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de la caña panelera (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva industrial avícola (Visión 2036)</i>
Tequendama	<ul style="list-style-type: none">· <i>Actividades artísticas, entretenimiento, recreación</i>· <i>Alojamiento</i>· <i>Elaboración de bebidas</i>· <i>Servicios de comida</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de cítricos (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial del frijol (Visión 2036)</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial del aguacate (Visión 2036)</i>
Ubaté	<ul style="list-style-type: none">· <i>Comercio y reparación de vehículos</i>· <i>Silvicultura</i>· <i>Cadena productiva agroindustrial de la papa (Visión 2036)</i>

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

Reflexiones finale del diagnóstico

- Una de las grandes apuestas de la actual administración departamental está asociada a la educación superior, el énfasis en acceso, calidad, pertinencia y permanencia (de los estudiantes y territorialmente hablando). Esta apuesta es correcta en términos de la situación actual que enfrenta el departamento de Cundinamarca. Por lo tanto, el rol que infraestructuras de alcance regional como la de los Multicampus resulta crucial para abordar esos desafíos.
- La educación superior ha sido el principal mecanismo de movilidad social. Sin embargo, se enfrenta a una serie de transiciones y grandes tendencias que hacen repensar el modelo de educación superior. Aspectos como la transición demográfica, los efectos de la pandemia, las motivaciones y expectativas de los jóvenes, y las transformaciones de la economía y del mercado laboral, entre otros, deben ser tenidos en cuenta a la hora de planificar la infraestructura, contenido y modelos que pretendan avanzar en el acceso, pertinencia y calidad de la educación superior.
- El desafío de localización de los Multicampus debe balancear la función objetivo de equidad y equilibrio territorial, que en materia educativa se expresa en una mayor cobertura y tasa de tránsito hacia la educación superior que permita el cierre de brechas espaciales en esos aspectos. Dicha función objetivo, sin embargo, se enfrenta a una restricción sobre la viabilidad, sostenibilidad financiera y de demanda de dichas infraestructuras. La priorización deberá encontrar el mejor balance desde esa perspectiva.

- El departamento de Cundinamarca tiene enormes desafíos de cobertura y limitaciones con relación a la oferta de educación superior existente. La cobertura territorial es limitada y muy concentrada en pocas provincias, los costos son elevados dada las capacidades de ingreso de la población y hay enormes retos en materia de pertinencia de la educación y su relacionamiento con las potencialidades productivas del departamento.
- En una infraestructura de alcance regional, es decir, que más allá de su localización, provea servicios a más de un municipio, como la de los Multicampus, es fundamental la conectividad e infraestructura de transporte. En términos relativos, particularmente las cabeceras urbanas, el departamento de Cundinamarca está bien conectado, lo que favorece que una localización pueda ofrecer cobertura efectiva a un mayor número de municipios y población.
- La demanda de los Multicampus comprende no solamente la población actual, sino debe tener en cuenta las transiciones y proyecciones demográficas, el bono poblacional del departamento de Cundinamarca, se está agotando, aunque la situación de las diferentes provincias presenta diferencias significativas, por lo que el crecimiento de la población juvenil está creciendo a un ritmo menor que el crecimiento poblacional total.
- La demanda de los Multicampus debe considerar adicionalmente al menos dos tipos de coberturas regionales: i) la demanda de conmutación, que hace referencia a la población que se encuentra conectada y cercana a la localización de la infraestructura, de manera que pueda conmutar (ir y

volver el mismo día) de manera frecuente, y ii) la demanda de modalidades híbridas que flexibiliza el acceso a la infraestructura educativa en función de la relación entre frecuencia de traslado y tiempos de viaje, modalidades más flexibles permitirán atender a población del Departamento relativamente más desconectada. La importancia relativa de estos dos tipos de demanda, deberán ser tenidos en cuenta a la hora de definir las modalidades predominantes en la infraestructura de los Multicampus.

- Existen otros factores que más allá de los determinantes principales de la demanda educativa de educación superior, deben ser tenidos en cuenta, elementos como los costos y facilidades de transporte en el caso de la demanda de conmutación, o la conectividad y acceso a infraestructura digital, en el caso de modalidades híbridas, entre otras, deben ser tenidas en cuenta en el modelo.
- Si bien la matrícula y cobertura de educación superior del departamento está muy concentrada territorialmente, la tasa de tránsito es mucho mayor a la que explica esa oferta, por el rol de la oferta que tiene la ciudad de Bogotá: cerca del 60% de la población que hace tránsito a la educación superior lo hace en oferta de la ciudad capital. Si bien eso resuelve oportunidades de acceso a nivel individual, dificulta la conexión de ese talento humano con las potencialidades productivas del Departamento y el arraigo mismo con el territorio. Buena parte de esa población que migra o conmuta a estudiar a Bogotá encuentra su desarrollo profesional y laboral en la capital.



- Es fundamental entender y profundizar en las vocaciones y potenciales productivos de las diferentes provincias del Departamento para entender la pertinencia de posible nueva oferta educativa y su vinculación con esos potenciales productivos, el tejido empresarial y el desarrollo posterior de la población del Departamento.

CAPÍTULO 2. RUTA DE PARTICIPACIÓN Y PROCESO DE PRIORIZACIÓN DE MUNICIPIOS

El presente capítulo expone de manera detallada el proceso secuencial que permitió seleccionar los municipios de Cundinamarca idóneos para el establecimiento de los futuros Multicampus universitarios, transitando desde el análisis de los 116 municipios que conforman el Departamento hasta la priorización de las tres sedes finalmente seleccionadas. Para lograrlo, el capítulo se estructura en dos grandes componentes que se complementan entre sí.

En primer lugar, se presenta la Ruta Participativa, una estrategia diseñada para incorporar la visión y las expectativas de los actores clave del territorio. A través de mesas de trabajo y entrevistas con jóvenes, gremios, instituciones educativas y sector público, se recopilaron insumos cualitativos indispensables para asegurar que el estudio respondiera a las necesidades reales del territorio y contará con legitimidad social.

En segundo lugar, se expone el proceso de priorización de los municipios, desarrollado mediante una metodología compuesta por tres fases sucesivas que combinan el análisis de datos con la validación en campo. Este proceso parte de un modelo cuantitativo que evalúa a cada municipio bajo un doble criterio: i) el impacto potencial para cerrar brechas educativas y ii) el esfuerzo requerido para garantizar la sostenibilidad del Multicampus. A partir de este análisis inicial, la selección se decanta a través de una priorización intermedia institucional y culmina con una fase de evaluación final basada en visitas de campo y criterios específicos de viabilidad, como el compromiso político local y la disponibilidad de predios.

En conjunto, este capítulo documenta el recorrido integral que asegura que la elección de los municipios para la implementación de los Multicampus no sea un hecho fortuito, sino el resultado de un análisis riguroso, robusto y participativo que equilibra la evidencia técnica con la pertinencia social y la viabilidad práctica.

2.1 Ruta Participativa

El diseño de un proyecto de alto impacto como los Multicampus universitarios exige que la participación de los actores clave sea un pilar fundamental. Por ello, se diseñó una Ruta Participativa como punto de partida metodológico, cuyo objetivo fue brindar insumos cualitativos para orientar el diseño y estructuración de los Multicampus, mediante la identificación y el diálogo con los grupos de interés estratégicos del territorio. Dicho enfoque garantiza que el resultado final sea pertinente, legítimo y alineado a las expectativas locales.

Como primer paso, se realizó un mapeo exhaustivo de los actores clave, estos se clasificaron en seis (6) grupos estratégicos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 0.1. Listado de actores en la ruta de participación

Sector	Actores
1.Sector Gubernamental	<ul style="list-style-type: none">• Ministerio de Educación Nacional.• Ministerio de Trabajo.• SENA• DNP• Gobernación de Cundinamarca• Alcaldías municipales• Asamblea departamental• Concejos municipales• Secretaría de Educación Cundinamarca• Secretaría de Competitividad y Desarrollo Económico Cundinamarca• Secretaría de Planeación Cundinamarca.
2.Sector Educativo	<ul style="list-style-type: none">• Instituciones de Educación Superior• Instituciones de Formación para el Trabajo• IE con programas de formación dual• SENA• Colegios públicos y privados• Asociación de padres de familia

Sector	Actores
3. Gremios, Empresas, Agencias de Empleo	<ul style="list-style-type: none">• Comisión Regional de Competitividad• Cámara de Comercio de Bogotá, Girardot y Facatativá• Empresas pertenecientes al Sector Productivo (a nivel gremial: ANDI, COTELCO, ASOCOLFLORES, PROBOGOTÁ)• Fundaciones Empresariales• Agencias de empleo de las CCF (Compensar, Cafam, Colsubsidio)• Agencias de empleo (Adecco, Manpower Group)• Fundaciones Empresariales (Corona).
4. Jóvenes	<ul style="list-style-type: none">• Jóvenes, potenciales beneficiarios y estudiantes• Jóvenes que no estudian ni trabajan• Consejos de juventud• Plataformas juveniles
5. Sector Social y Comunitario	<ul style="list-style-type: none">• Líderes de Juntas de Acción Comunal• Asociaciones de padres de familia• Organizaciones de jóvenes de grupos étnicos, campesinos, víctimas, discapacidad, instancias territoriales de reincorporación.
6. Sector Cooperación.	<ul style="list-style-type: none">• PNUD, OIT, UNESCO, CAF, BID• Banco Mundial• Agencias de cooperación de Embajadas (Suiza, Alemania, etc.)

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

Además, la Ruta Participativa del proyecto Multicampus planteó diferentes estrategias de diálogo y levantamiento de información, incluyendo mesas de



trabajo, entrevistas semiestructuradas, visitas técnicas y reuniones específicas con gran parte de los actores clave identificados. En la siguiente tabla se detalla el cronograma y el propósito de cada actividad:

Tabla 0.2. Estrategias para el desarrollo de la ruta de participación

Fecha	Estrategia	Propósito
<p>Noviembre a enero de 2024</p>	<p>4 mesas de trabajo con sectores: jóvenes, instituciones de educación superior, gremios y mesa de educación superior de Cundinamarca</p> <p>Entrevistas con Instituciones que brindan educación dual en Colombia: Uniempresarial, UNAB, Universidad Von Humboldt, Universidad Autónoma de occidente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validar los principales desafíos y oportunidades de la educación posmedia en el departamento. • Validar e identificar apuestas de las IES en términos de ampliación de cobertura y oferta académica en el departamento. • Validar y reconocer estrategias exitosas y lecciones aprendidas en la operación regional de las IES, incluyendo iniciativas innovadoras, prácticas replicables y alianzas interinstitucionales. • Validar el interés potencial de las IES para participar en el Multicampus y sus expectativas frente a la implementación de la educación dual.



Fecha	Estrategia	Propósito
Enero a febrero de 2025	Entrevista semi estructurada a administraciones locales y actores relevantes del territorio.	<ul style="list-style-type: none">• Validar apetito político para construir los Multicampus.• Validar vocaciones productivas de los municipios (actividades económicas)• Validar oferta educativa (sedes presenciales y oferta virtual)• Validar Mercado laboral del municipio y los municipios de influencia (interdependencias)• Validar disponibilidad de predios• Validar disponibilidad de recursos económicos• Validar interés de posibles aliados (rectores de IES de presencia zona, empresas, entre otros)• Revisar los determinantes de la demanda potencial.

Fecha	Estrategia	Propósito
Febrero a marzo de 2025	Mesas de trabajo con municipios seleccionados. Entrevistas semi estructuradas con Universidades y Cajas de compensación.	<ul style="list-style-type: none">• Validar demanda de los servicios educativos, la oferta de estos y la zona de influencia.• Validar zona de influencia• Validar tamaño y dimensión de Multicampus• Validar viabilidad real de predios (tamaño y viabilidad jurídica)• Validar capacidad fiscal• Validar actores claves identificados en las fases anteriores

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

Resultados Ruta Participativa²³:

2.1.1. Jóvenes²⁴

Los jóvenes de Cundinamarca señalan que se enfrentan a distintas barreras a la hora de ingresar a la educación superior, entre estos obstáculos destacan: la falta de recursos, la baja oferta educativa, y las dificultades de conectividad. Asimismo,

²³ Para ver con más detalle los resultados por pregunta para cada grupo poblacional, ver Anexo 4

²⁴ Consultar el Anexo 5 para ver con más detalle la metodología de la mesa de jóvenes

expresan interés por estudiar carreras relacionadas con ingeniería, salud, administración y temas agro. De igual forma, comentan que prefieren la modalidad presencial, aunque también consideran alternativas híbridas.

Además, al indagar sobre la educación dual se encontró un gran interés de los jóvenes en ella, siempre que se les brinden: condiciones laborales dignas; pertinencia entre el estudio y la práctica; y posibilidad de ascenso. Respecto a la localización de los Multicampus Universitarios proponen las provincias de Almeidas y Medina como claves para garantizar el éxito de futuros Multicampus.

Tabla 0.3. Resumen hallazgos Mesa de jóvenes

Tema	Principales hallazgos
Barreras para estudiar	Económicas, baja oferta académica, conectividad deficiente
Intereses de estudio	Ingeniería, salud, administración, agro, tecnología
Modalidad preferida	Presencial, híbrida, bajo conocimiento inicial sobre dual
Condiciones para educación dual	Remuneración digna, pertinencia, oportunidades de ascenso
Propuesta de ubicación (Provincias)	Almeidas, Medina, Bajo Magdalena
Habilidades clave	Comunicación, liderazgo, trabajo en equipo, resiliencia

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

2.1.2. Personeros y rectores²⁵

Por otro lado, los personeros y rectores identifican como principales barreras para la educación superior los costos, la falta de centros cercanos y la desconexión entre vocación y oferta académica. Además, coinciden en que Bogotá es el principal destino de migración. Al indagar a los personeros sobre las carreras de su preferencia a la hora de elegir qué estudiar, estos señalaron que los jóvenes prefieren estudiar carreras relacionadas con ingeniería, administración y salud, mayoritariamente en modalidad presencial. Asimismo, reconocen el interés en programas virtuales, aunque persisten limitaciones tecnológicas y se destaca la importancia del bienestar emocional, la salud mental y la orientación profesional como factores claves para la permanencia estudiantil.

Tabla 0.4. Resumen hallazgos sondeos a personeros y rectores

Tema	Personeros	Rectores
Barreras al acceso educativo	Dificultades económicas (24%), costos (16%), falta de interés (12%), falta de centros cercanos y apoyo familiar.	Económicas (19.8%), falta de interés (12.9%), costos (12.9%), ausencia de instituciones cercanas (16.4%).

²⁵ En noviembre de 2024, se difundieron a través de un formulario de Google, dos sondeos para ser respondidos por rectores y personeros de las instituciones educativas de básica y media de Cundinamarca. Para ver las preguntas de los sondeos consultar el Anexo 6 y Anexo 7. Para ver con más detalle los resultados de dichos sondeos consultar el Anexo 8.

Tema	Personeros	Rectores
Destino de migración	Bogotá, Villeta, Facatativá.	Bogotá, Facatativá, Villeta.
Razón de no retornar al municipio	Falta de oportunidades personales y laborales.	Mejores oportunidades laborales afuera (53%).
Ocupaciones de jóvenes que no estudian	Empleo (58%), actividades agrícolas (22%).	Empleo (34%), agrícolas (32%), negocio familiar (14.1%).
Carreras preferidas	Ingenierías, administración, derecho, medicina.	Coinciden con lo reportado por personeros.
Modalidad preferida	Presencial (73%), luego mixta, virtual y distancia.	Alta preferencia por presencial, pero 77% cree que hay interés por virtual si hay condiciones.
Educación dual	61% totalmente dispuestos a trabajar mientras estudian; importancia de experiencia laboral.	69% dicen que jóvenes no estudian carreras alineadas con vocaciones productivas del territorio.
Bienestar y salud mental	Apoyo psicosocial, programas de bienestar y salud mental son prioritarios.	El aspecto más relevante: apoyo emocional y orientación profesional (28%).

Tema	Personeros	Rectores
Conectividad y tecnología	Condiciones limitadas; conectividad deficiente.	Solo el 15% reporta buena conexión. La mayoría considera que afecta el acceso a recursos digitales.

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

2.1.3. Gremios

Por otra parte, los gremios consideran que los Multicampus deben responder a las vocaciones productivas locales con programas técnicos, tecnológicos y de formación para el trabajo. Plantean que la formación debe ser flexible y modular, con modalidades híbridas. Proponen articularse con instituciones y evitar competencia con actores existentes. Se identifican brechas de talento en sectores como salud, construcción, turismo y manufactura. La educación dual es bien recibida, pero requiere incentivos para las empresas como subsidios o beneficios tributarios, además de esfuerzos en sensibilización.

Tabla 0.5. Resumen hallazgos mesa gremios

Tema	Principales hallazgos
Tipo de formación deseada	Formación técnica, tecnológica y para el trabajo; flexible, modular y de ciclo corto; evitar sobreoferta.
Población objetivo	No solo jóvenes: también migrantes y adultos en reskilling/upskilling.

Tema	Principales hallazgos
Infraestructura	Se requieren laboratorios, aulas especializadas, salas de cómputo y bienestar; hacer censo de infraestructura pública disponible.
Articulación institucional	Fundamental evitar competencia con instituciones existentes; articular actores y revisar costos y gratuidad.
Brechas de talento humano	Necesidad de mano de obra calificada en hotelería, plásticos, turismo, construcción, salud, servicios.
Educación dual	Interés en educación dual con condiciones: sensibilización, beneficios (subsídios, incentivos), articulación regional.
Recomendaciones	Difundir el proyecto entre empresas, analizar cambios en ocupaciones futuras, involucrar gremios en la planificación.

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

2.1.4. Instituciones de Educación Superior:

Al respecto, las Instituciones de Educación Superior - IES expresan interés en ampliar su presencia en Cundinamarca, pero enfrentan desafíos como baja demanda, limitada conectividad y falta de articulación con vocaciones productivas del territorio. Reconocen el potencial de la educación dual, aunque resaltan que requiere fortalecer capacidades pedagógicas y empresariales. Sugieren que los Multicampus se ubiquen estratégicamente para responder a necesidades locales, aprovechar infraestructura existente y facilitar alianzas. Proponen un enfoque compartido que integre esfuerzos entre instituciones, empresas y gobiernos locales.

Tabla 0.6. Resumen hallazgos instituciones de educación superior

Tema	Principales hallazgos
Oferta actual	Muchas IES tienen presencia parcial (SENA, UNAD); concentración en algunos municipios; bajo acceso en zonas apartadas.
Modalidades de formación	Alta oferta virtual pero limitada por la conectividad.
Planes a futuro	Interés en ampliar cobertura, pero dependen de infraestructura, recursos y demanda local.
Desafíos	Baja articulación con vocaciones productivas, escasa conectividad, falta de docentes cualificados, baja demanda.
Educación dual	Abierta disposición, pero reconocen que debe fortalecerse la infraestructura empresarial y pedagógica.
Propuesta para Multicampus	Ubicación estratégica, articular con redes de IES, infraestructura compartida y enfoque en pertinencia regional.

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

2.2 Priorización inicial: matriz de impacto-esfuerzo

Para identificar los municipios del departamento de Cundinamarca donde es más factible establecer un Multicampus se realizó un modelo de análisis que busca responder simultáneamente las siguientes preguntas: 1. ¿Qué municipios registran

las condiciones que facilitarían el funcionamiento y sostenibilidad de un Multicampus?, y 2. ¿Qué municipios generarían un mayor impacto en términos de equilibrio territorial y de educación posmedia si se implementara un Multicampus?

Mientras la primera pregunta tiene como propósito identificar los municipios del departamento de Cundinamarca con las características que hagan más viable y sostenible un Multicampus en el corto y mediano plazo, la segunda pretende encontrar los municipios cuya localización facilite el acceso a un mayor número de estudiantes que actualmente no continúan con sus trayectorias educativas una vez finalizan su bachillerato, pero que además facilite revertir las tendencias de divergencia regional hoy existentes.

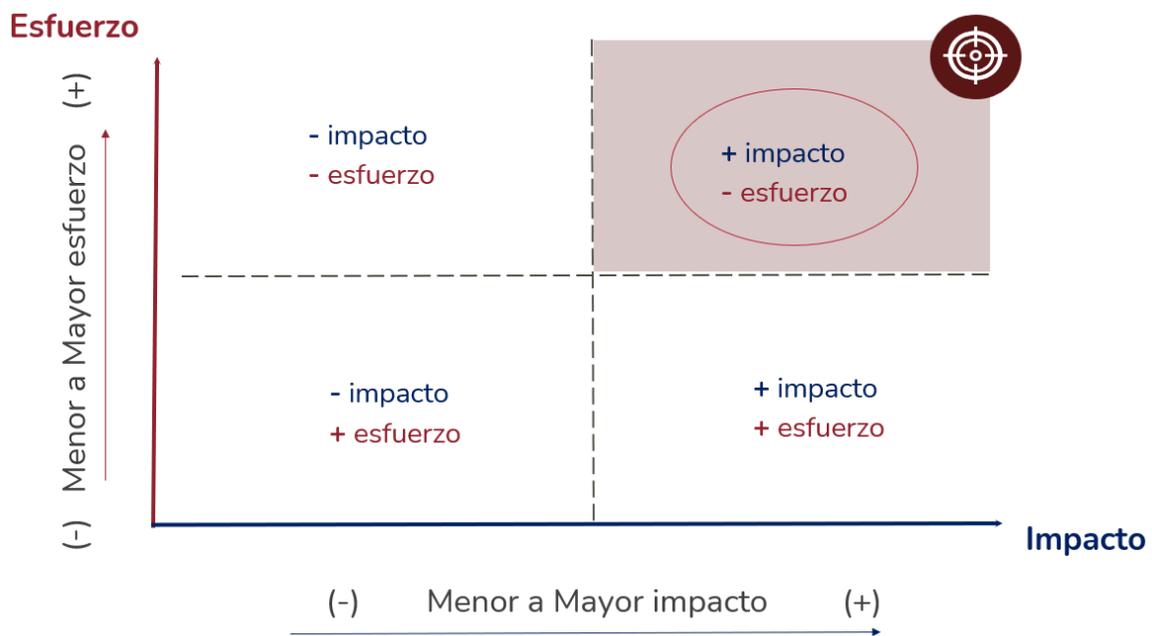
Por lo tanto, el modelo de análisis propuesto tiene como función objetivo identificar aquellos municipios de Cundinamarca que requieren de un menor esfuerzo o presentan las mejores condiciones para establecer un Multicampus y, al mismo tiempo, generan un mayor impacto o mejoras en las tasas de tránsito en un mayor número de municipios. En otras palabras, el modelo de análisis propuesto mide para cada municipio del departamento de Cundinamarca el esfuerzo requerido y el impacto generado como variables que determinarán qué municipios son más susceptibles de implementar un Multicampus de carácter regional, teniendo como objetivo el equilibrio territorial y el cierre de brechas en términos de oportunidades de educación posmedia, sujeto a la restricción de la sostenibilidad financiera y de demanda de las infraestructuras educativas.

Lo anterior implica que, según el modelo de análisis propuesto, esta infraestructura debería establecerse en los municipios del departamento cuyas características socioeconómicas y geográficas representen las mejores condiciones para su

funcionamiento (menor esfuerzo y mayor sostenibilidad), y la mayor mejora en el acceso a la educación superior, permitiendo además cerrar, por medio de la educación, las brechas territoriales existentes y aumentar la probabilidad de convergencia regional (mayor impacto).

La matriz de Boston, tal como se representa en la siguiente figura, permitirá identificar y seleccionar visualmente los municipios que mejor cumplan esas dos condiciones (cuadrante superior derecho).

Ilustración 0.1. Relación entre las variables de esfuerzo e impacto para priorizar los municipios de Cundinamarca más susceptibles de tener un Multicampus.



Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

Impacto

El *indicador de impacto* mide la mejora en el acceso a la educación superior en el departamento de Cundinamarca, observada en la mejora estimada en la tasa de tránsito inmediato a la educación superior, buscando un mayor equilibrio territorial. En términos metodológicos, el índice²⁶ de impacto de cada municipio corresponde a la suma de los puntos porcentuales en que aumenta la tasa de tránsito inmediato²⁷ de todos los municipios del Departamento, influenciados por el Multicampus, si el Multicampus se ubica en el municipio en cuestión. Ese puntaje de mejora en la tasa de tránsito es ponderado por el porcentaje de cupos que se utilizarían si el Multicampus se ubicará en dicho municipio (porque no todas las ubicaciones serían capaces de “llenar” los cupos disponibles), y ponderado igualmente por la pobreza multidimensional, reflejando de esa manera que tiene más impacto aumentar la tasa de tránsito de los municipios con mayores rezagos.

Para determinar en cuánto se mejorarían las tasas de tránsito inmediato de todos los municipios de Cundinamarca si el Multicampus se ubicará en cada municipio del Departamento, se determina para cada uno qué pasaría si se creara este tipo de infraestructura de educación superior en su territorio. En cada caso, se le asigna al municipio el mismo número de cupos anuales²⁸ que son asignados o distribuidos de la siguiente forma:

²⁶ Cada índice del presente ejercicio es normalizado respecto al mayor valor.

²⁷ La tasa de tránsito inmediato representa la cantidad de estudiantes que acceden directamente a la educación superior durante el siguiente año luego de finalizar la educación media.

²⁸ Durante el planteamiento del modelo de análisis fue utilizado un parámetro de 2 mil cupos, como número preliminarmente representativo para las necesidades del departamento. No obstante, el modelo puede realizarse con diferentes escenarios según el número de cupos. En cualquier caso, el orden de los municipios no está determinado por este parámetro, por lo que valores menores o mayores a 2 mil cupos no afectan los resultados ordinales del ejercicio.

- En el municipio donde se ubica el Multicampus: hasta el 86%²⁹ de los bachilleres que en promedio no acceden a la educación superior durante dos años.
- En los municipios que pueden conmutar al municipio donde se ubica el Multicampus (menos de una hora de desplazamiento), hasta 2/3 de los cupos restantes para los bachilleres que en promedio no acceden a la educación superior durante dos años, de manera proporcional utilizando un modelo gravitacional que distribuye los cupos del tamaño del municipio de origen y el tiempo de viaje al municipio del Multicampus³⁰. Para cada municipio el valor asignado será de hasta el 75% de los estudiantes que no acceden a educación superior.
- En los municipios que pueden acceder por modalidad híbrida al municipio donde se ubica el Multicampus (entre 1 y 4 horas de desplazamiento), hasta 1/3 de los cupos restantes para los bachilleres que en promedio no acceden a la educación superior durante dos años, de manera proporcional en función del tamaño del municipio de origen y el tiempo de viaje al municipio del Multicampus. Para cada municipio el valor asignado será de hasta el 50% de los estudiantes que no acceden a educación superior.

²⁹ Ese 86% utiliza como referencia el municipio de Soacha que es el municipio que mayor proporción de la oferta de cupos es utilizada por el mismo municipio.

³⁰ Se utiliza un modelo gravitacional para determinar qué tan fuerte es la conexión entre dos municipios, teniendo en cuenta el tamaño del municipio de origen y cuánto tiempo toma viajar o desplazarse entre este y el municipio donde se ubica el Multicampus. La idea fundamental es que cuanto más cerca estén y más grande sea el municipio de origen, más fuerte será la "atracción" o relación entre ellos y más estudiantes podrían desplazarse al Multicampus. La fórmula del modelo es: índice de atracción = población del municipio de origen / (tiempo de desplazamiento ^{1,5}). La proporción de atracción corresponde a la atracción normalizada sobre el mayor valor de atracción entre los municipios.

Con los nuevos cupos asignados en los municipios en el que influye el nuevo Multicampus, se calcula la nueva tasa de tránsito inmediato para la totalidad de municipios de Cundinamarca. Con estos nuevos valores, es posible obtener para cada municipio del Departamento la suma de los puntos porcentuales en que aumentaría la tasa de tránsito inmediato de todos los municipios en que influiría si un Multicampus se ubicara en su territorio, obteniendo así el indicador de impacto, que deberá ser ponderado por el porcentaje de cupos utilizado (se castiga en todo caso municipios que con su área de influencia no puedan gastar la cantidad de cupos del Multicampus), y la pobreza multidimensional del municipio (se valoran más las mejoras en la tasa de tránsito de los municipios más pobres y menos las mejoras de los municipios menos pobres).

Esfuerzo

El *indicador de esfuerzo* representa las condiciones favorables para establecer y lograr la sostenibilidad de una estructura de educación superior como la propuesta en el presente proyecto. En términos metodológicos, el indicador de esfuerzo de cada municipio es definido como la demanda efectiva estimada más la infraestructura de educación superior existente. Lo anterior supone que la sostenibilidad y el esfuerzo son proporcionales a la cantidad de población usuaria del Multicampus y la factibilidad de atraer a los actores del ecosistema de educación requeridos.

La demanda efectiva estimada, en primera instancia, hace referencia al número

de personas³¹ que potencialmente serían beneficiarios de esta infraestructura. Esta variable, que representa 2/3 del indicador de esfuerzo, es una aproximación a la población susceptible de utilizar un Multicampus, dado que una mayor escala implica lógicas de costo/eficiencia que viabilizan su funcionamiento y disminuye la probabilidad de que quede capacidad instalada sin obtener demanda y por lo tanto sin utilizar.

Adicionalmente, se afecta la población estimada por una variable proxy de los niveles de ingresos y la capacidad de pago del municipio, entendiendo que esta variable es inversamente proporcional a las posibilidades de efectivamente acceder a la educación superior, incluso suponiendo gratuidad en la matrícula de acceso³². Esta demanda efectiva es calculada para cada uno de los municipios del departamento de Cundinamarca teniendo en cuenta:

- La demanda efectiva potencial correspondiente a los bachilleres que no acceden a la educación superior de los municipios que pueden conmutar (menos de una hora), ponderados por las condiciones de pobreza multidimensional del municipio donde se ubicaría el Multicampus³³.
- La demanda efectiva potencial correspondiente a los bachilleres que no acceden a la educación superior de los municipios que pueden acceder por modalidad híbrida (municipios entre 1 hora y 4 horas), ponderados por

³¹ Se utiliza la población joven estimada (14 a 28 años) para ser beneficiario de acceso a la educación superior, aunque se entiende y reconoce que la población objetivo no es solamente la población joven, sino que deben reconocerse las necesidades de formación a lo largo del ciclo de la vida.

³² Las condiciones habilitantes de los hogares de los estudiantes son: dimensiones de educación, condiciones de niñez/juventud, salud, trabajo y acceso a servicios públicos domiciliarios/condiciones de la vivienda que habitan los hogares a los que pertenecen los beneficiarios potenciales de los Multicampus.

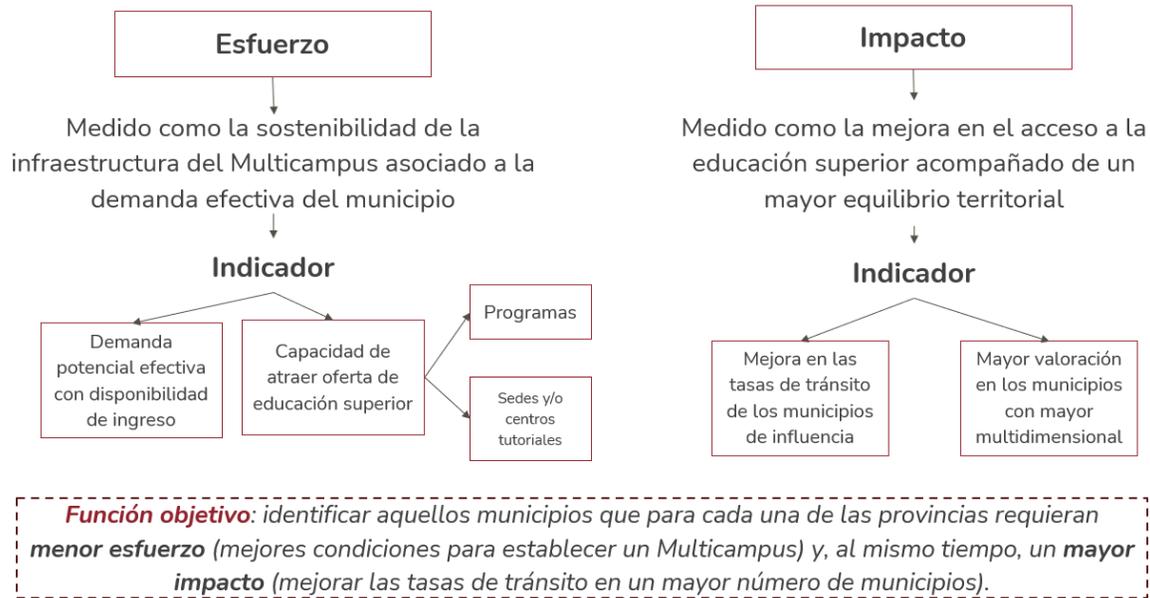
³³ Ponderación equivalente al efectivo potencial no pobre del municipio.



las condiciones de pobreza multidimensional del municipio donde se ubicaría el Multicampus.

La infraestructura de educación superior existente, por su parte, representa 1/3 del indicador de esfuerzo y refleja la presencia del personal y los servicios conexos necesarios para el funcionamiento de un Multicampus (supone que es más fácil construir infraestructura donde hoy ya existe y hay evidencia de su factibilidad). Para cada municipio del departamento de Cundinamarca, se utiliza como aproximación un indicador compuesto por dos partes. La primera, pesa 2/3 del indicador de infraestructura y corresponde al número de sedes de educación superior existentes, donde las sedes principales y secundarias tienen un valor tres veces superior al de los centros tutoriales, los cuales también fueron considerados como infraestructuras existentes en el municipio. La segunda parte, equivale a 1/3 del indicador de infraestructura y está determinado por el número de programas de educación superior que actualmente existen en cada municipio del Departamento.

Ilustración 0.2. Resumen de la medición de las variables de impacto y el esfuerzo para priorizar los municipios más susceptibles de tener un Multicampus



Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

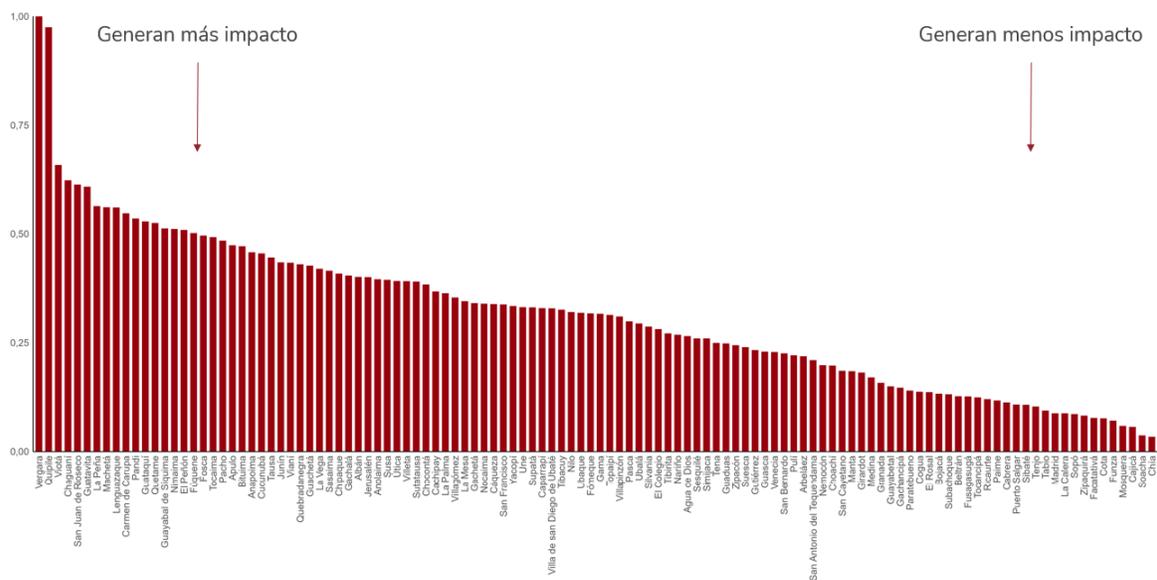
Resultados de la matriz de impacto-esfuerzo³⁴

En primera instancia, el indicador de impacto permite ordenar los 116 municipios del departamento de Cundinamarca según la mejora en el acceso a la educación superior, buscando un mayor equilibrio territorial a nivel departamental. En el extremo más favorable, los municipios que generarían un mayor impacto si se implementase un Multicampus en su territorio son principalmente pequeños y con bajas tasas de tránsito de inmediato, entre los que sobresalen son Vergara, Quipile,

³⁴ Para consultar los resultados por municipio más detallado de la matriz de impacto-esfuerzo, consultar el Anexo 9

Viotá, Chaguani, San Juan de Rioseco, Guatavita, La Peña, Machetá, Lenguazaque y Carmen de Carupa. En el extremo opuesto, los municipios que generan menos impacto son aquellos relativamente más grandes y con mejores tasas de tránsito inmediato del Departamento, entre los que se destacan La Calera, Sopó, Zipaquirá, Facatativá, Cota, Funza, Mosquera, Cajicá, Soacha y Chía.

Gráfica 0.1. Resultados del indicador de impacto

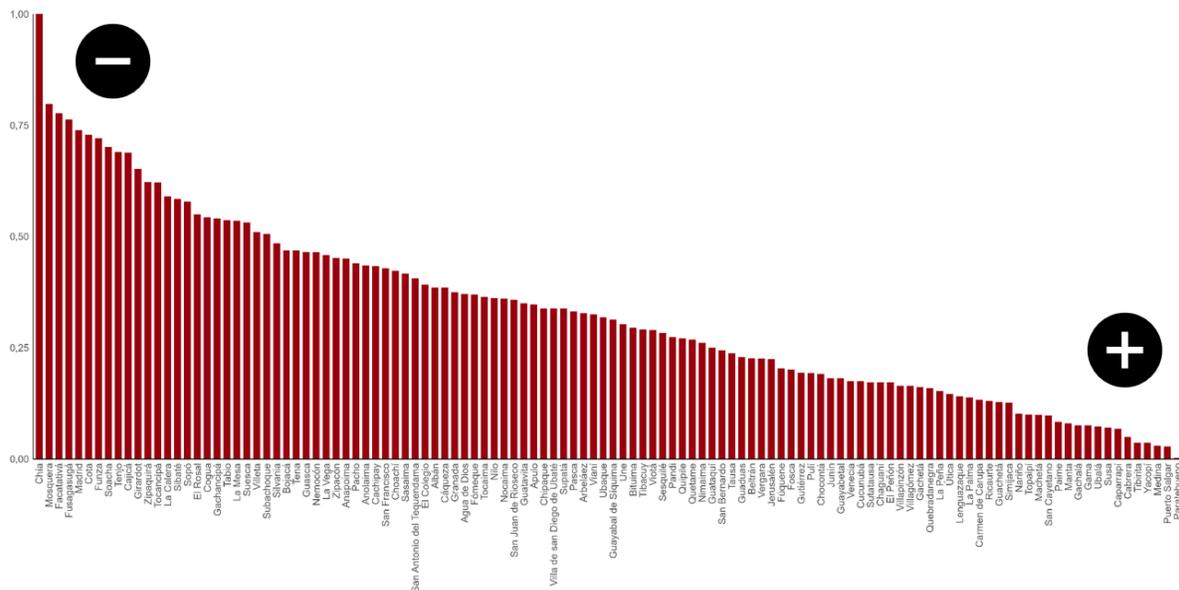


Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

El indicador de esfuerzo, por su parte, permite ordenar los 116 municipios del departamento de Cundinamarca de acuerdo con sus condiciones para establecer una estructura de educación como la propuesta en el presente proyecto. En el extremo más favorable, los municipios que requerirían de un menor esfuerzo para implementar un Multicampus se ubican principalmente en las

provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente. Puntualmente, estos serían Chía, Mosquera, Facatativá, Fusagasugá, Madrid, Cota, Funza, Soacha, Tenjo y Cajicá. En el extremo opuesto o de mayor esfuerzo, se identifican algunos de los municipios relativamente más pequeños y periféricos del Departamento, entre los que sobresalen Paratebuena, Puerto Salgar, Medina, Yacopí, Tibirita, Cabrera, Caparrapí, Susa, Ubalá y Gama.

Gráfica 0.2. Resultados del indicador de esfuerzo



Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

Finalmente, al unificar los resultados de los indicadores de esfuerzo e impacto, se obtiene la matriz de Boston que privilegia los municipios que tienen condiciones adecuadas en los dos indicadores, es decir los del cuadrante superior derecho. Producto de la interacción simultánea de estos indicadores, se identifican 21 municipios susceptibles de implementar un Multicampus en el departamento de

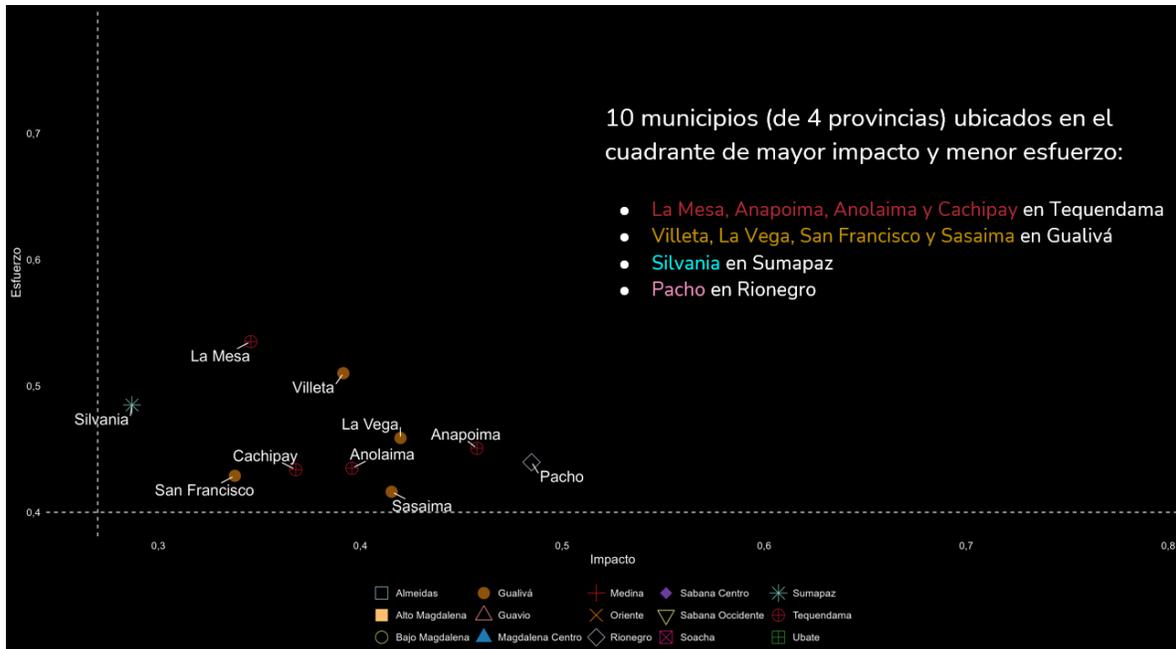
Cundinamarca. Estos municipios preseleccionados fueron identificados mediante dos etapas de análisis, garantizando que se seleccione al menos 1 municipio de cada una de las 15 provincias que conforman el Departamento, así:

- Etapa 1: se seleccionan los municipios ubicados en el cuadrante de menor esfuerzo y mayor impacto (cuadrante de interés), obteniendo 10 municipios en 4 provincias:
 - La Mesa, Anapoima, Anolaima y Cachipay en Tequendama
 - Villeta, La Vega, San Francisco y Sasaima en Gualivá
 - Silvania en Sumapaz
 - Pacho en Rionegro

Gráfica 0.3. Resultados de la matriz de esfuerzo-impacto



Gráfica 0.4. Resultados de la matriz en el cuadrante de interés

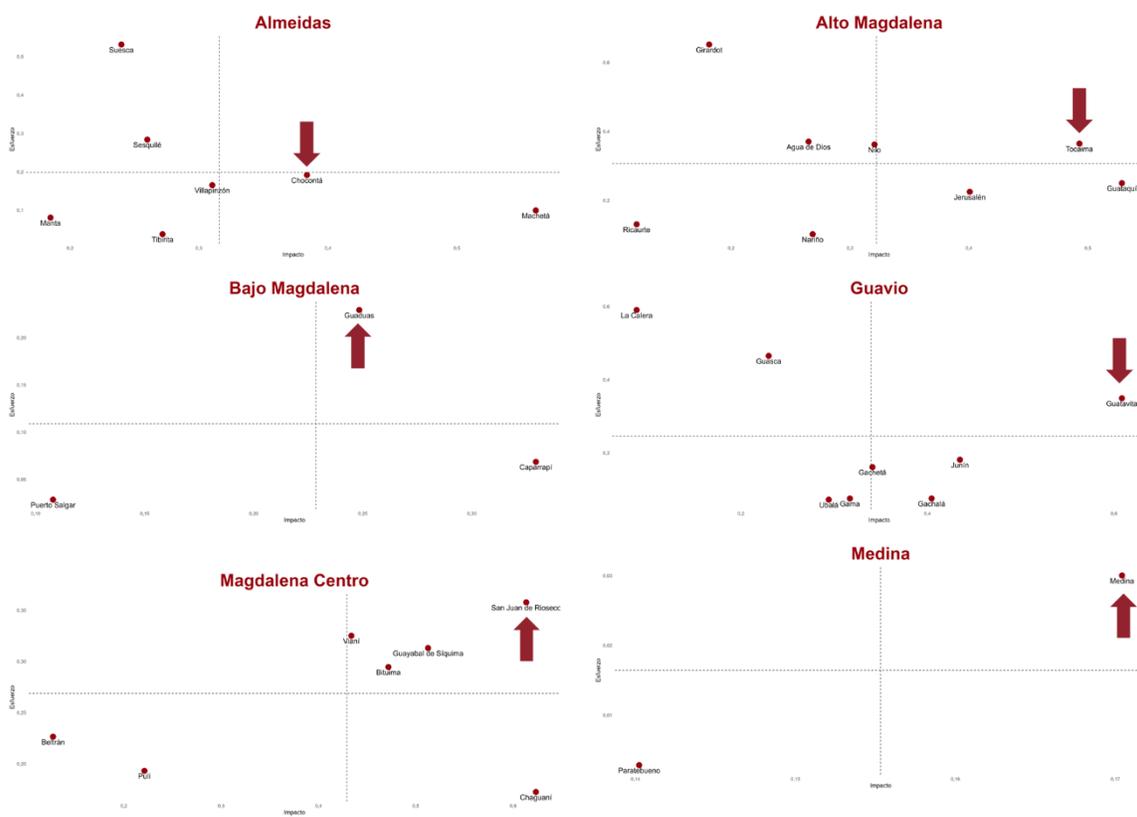


Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

- Etapa 2: se seleccionan los municipios con mejores indicadores de esfuerzo e impacto en las provincias que no registraron municipios en el cuadrante de interés (Etapa 1), obteniendo 11 municipios en 11 provincias:
 - Chocontá en Almeidas
 - Tocaima en Alto Magdalena
 - Guaduas en Bajo Magdalena
 - San Juan de Rioseco en Magdalena Centro
 - Medina en Medina
 - Chipaque en Oriente
 - Guatavita en Guavio

- Tenjo en Sabana Centro
- Rosal en Sabana Occidente
- Sibaté en Soacha
- Fúquene en Ubaté

Gráfica 0.5. Resultados de la matriz de esfuerzo-impacto para las provincias sin municipios en el cuadrante de interés en la Etapa 1

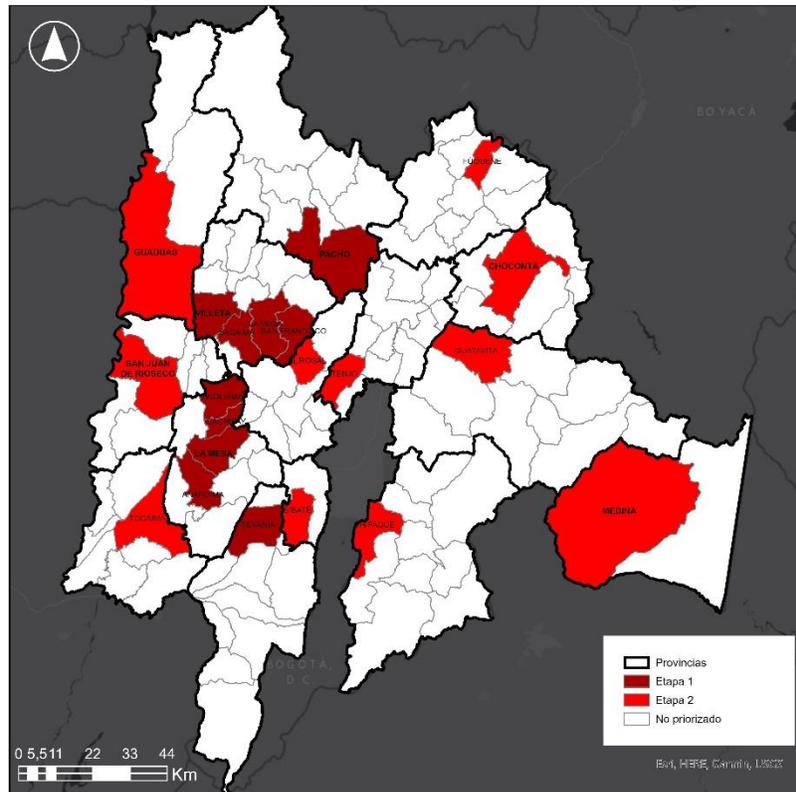




Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

Los 21 municipios identificados producto de la matriz se encuentran distribuidos por todo el Departamento. Al garantizar la selección de al menos un municipio por provincia, este modelo de análisis permitirá que todas las provincias se encuentren representadas en el proceso de selección final de los Multicampus que se propongan para el departamento de Cundinamarca, así como identificar otros potenciales municipios para cuando las posibilidades de financiación permitan la construcción de infraestructuras complementarias adicionales.

Mapa 0.1 Municipios seleccionados por la priorización inicial



Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

2.3 Priorización intermedia: taller conjunto

El siguiente paso en el proceso de identificación de los municipios del departamento de Cundinamarca donde es más factible establecer un Multicampus consistió en un ejercicio argumentativo entre el equipo que realizó el estudio y la Gobernación de Cundinamarca, en el que se partió de unos criterios para los veintidós (22) municipios seleccionados en el ejercicio de priorización inicial (ver sección anterior).

- En el caso de los diez (10) municipios seleccionados en la Etapa 1, se decidió dejar máximo dos municipios por cada provincia. Dado que Gualivá y Tequendama tenían cuatro municipios preseleccionados, lo que indica que son provincias que tienen condiciones adecuadas para albergar un posible Multicampus, y donde varios municipios tendrían la posibilidad de combinar condiciones para hacerlo, se seleccionaron los dos municipios mejor ubicados en la matriz.
- En el caso de los once (11) municipios seleccionados en la Etapa 2, se descartaron los municipios de Tocaima, Guaduas, y San Juan de Rioseco, dado que están ubicados en la zona occidental del Departamento, donde ya fueron preseleccionaron 6 municipios de la Etapa 1. En el caso de Tenjo, El Rosal y Sibaté, estos se descartan porque están en provincias que actualmente cuentan con una oferta de educación superior relativamente robusta. Finalmente, Medina se descarta porque la variable esfuerzo es muy alta (de hecho, la tercera más alta de Cundinamarca).

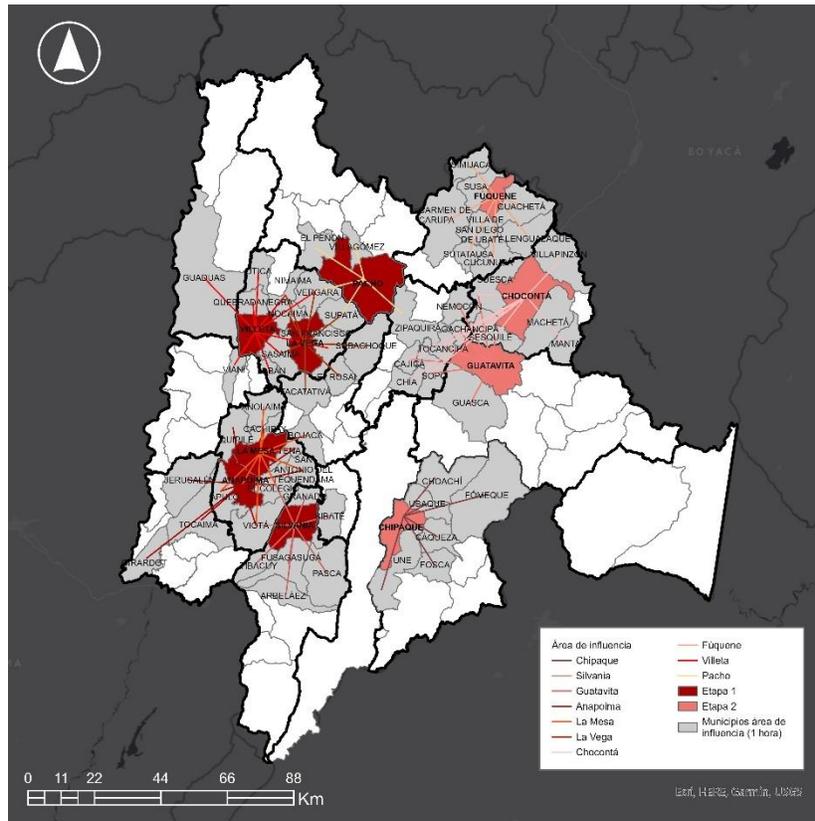
Producto del taller realizado entre los equipos técnicos de la Gobernación de Cundinamarca, La Financiera de Desarrollo Nacional y la Corporación Gestión Urbana para el Desarrollo - UrbanPro, se priorizaron diez (10) municipios como potenciales localizaciones de los tres Multicampus³⁵, a saber:

³⁵ En el Anexo 10 se puede ver un diagnóstico sobre indicadores educativos de los 10 municipios preseleccionados.



1. La Mesa en Tequendama
2. Anapoima en Tequendama
3. Villeta en Gualivá
4. La Vega en Gualivá
5. Silvania en Sumapaz
6. Pacho en Rionegro
7. Chocontá en Almeidas
8. Chipaque en Oriente
9. Guatavita en Guavio
10. Fúquene en Ubaté

Mapa 0.2 Municipios seleccionados por la priorización intermedia



Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

2.4 Priorización final: visitas a los municipios

Seleccionados los 10 municipios, se procedió a visitar presencialmente estos municipios con el objetivo de recopilar información cuantitativa y cualitativa relevante para determinar el estado actual de la oferta de educación superior en los municipios y las posibilidades de articulación con programas de acceso a educación superior de la Gobernación de Cundinamarca³⁶. En cada una de las visitas, se realizaron mesas de trabajo con funcionarios del gobierno municipal,

³⁶ Como insumo en las visitas se realizaron fichas técnicas con información relevante sobre los 10 municipios seleccionados. Para ver más detalle, ver Anexo 11.

representantes juveniles, empresarios y productores y en algunos casos con representantes de las IES presentes en el territorio³⁷.

En concreto, los objetivos específicos de las visitas eran:

- Validar voluntad de municipios para aportar en una apuesta de brindar oportunidades de acceso a educación superior a los jóvenes de sus municipios.
- Identificar la existencia y estado de proyectos de educación posmedia en el territorio.
- Identificar la oferta de educación posmedia en el territorio.
- Revisar la disponibilidad de infraestructura susceptible de ser utilizada para brindar educación superior en el municipio.
- Conocer las situaciones particulares de los jóvenes del municipio y su zona de influencia.
- Validar y profundizar en las principales vocaciones productivas del municipio y su zona de influencia.

Realizada las visitas, y con todos los insumos recopilados a lo largo del estudio se definieron unos criterios para seleccionar los tres (3) municipios que albergarán los Multicampus de educación superior. A cada uno de estos criterios de selección, se les otorgó una escala de puntuación, que describiremos a continuación:

³⁷ Los cuestionarios que se aplicaron a las visitas de los 10 municipios los pueden encontrar en el Anexo 12. Adicionalmente, para ver el informe completo ver Anexo 13.

- **Población joven:** en este criterio se tiene en cuenta el total de la población joven del municipio y de su zona de influencia³⁸. Los municipios que tengan una mayor cantidad de población joven tendrán una mayor puntuación en este criterio. Por población joven se entiende a las personas entre 14 y 28 años.

Fuente de información: Estadísticas poblacionales del DANE.

Escala de puntuación:

- Menos de 15.000 jóvenes = 1 punto
- Entre 15.000 y 50.000 jóvenes = 2 puntos
- Más de 50.000 jóvenes = 3 puntos

³⁸ En este ejercicio no se tuvieron en cuenta los municipios de Soacha, Sopó, Chía, Cajicá y Zipaquirá, como quiera que cuentan con una amplia oferta de educación superior y podrían sesgar los resultados del mismo.

Tabla 0.7. Resultados puntaje población joven

Municipio	Población (municipio + zona de influencia)	Puntaje
La Vega	78,696	3
Silvania	58,449	3
Chocontá	52,914	3
Guatavita	47,140	2
Villeta	29,067	2
Fúquene	28,219	2
Anapoima	26,456	2
La Mesa	19,985	2
Chipaque	13,122	1
Pacho	7,696	1

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

- **Tasa de tránsito inmediato del municipio y la zona de influencia:** este indicador permite conocer el porcentaje de jóvenes que se gradúan de media que logran transitar a educación superior el año inmediatamente siguiente a la graduación. Los municipios que tengan una menor TTI tendrán una mayor puntuación como quiera que el impacto del Multicampus generará mayor equidad territorial.

Fuente de información: Estadísticas de Tasa de Tránsito Inmediato del MEN.

Escala de puntuación:

- TTI > 50% = 1 punto
- 40% < TTI < 50% = 2 puntos

- TTI < 40% =3 puntos

Tabla 0.8. Resultados puntaje Tasa de Tránsito Inmediato

Municipio	TTI (municipio + zona de influencia)	Puntaje
Anapoima	33.9%	3
Chipaque	35.9%	3
La Mesa	36.6%	3
Fúquene	42.8%	2
Silvania	44.0%	2
Chocontá	45.2%	2
Guatavita	46.4%	2
Villeta	46.6%	2
Pacho	47.1%	2
La Vega	47.6%	2

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

- **Programas de educación superior en el Plan de desarrollo municipal:** En este criterio se busca identificar si los municipios cuentan en sus Planes de desarrollo con programas específicos de fomento a la educación superior

Fuente de información: Planes de Desarrollo Territorial de los municipios preseleccionados 2024-2028

Escala de puntuación:

- Gestionar convenios con IES para que hagan presencia en el municipio = 1 punto

- Destinar recursos propios del municipio para brindar apoyos de sostenimiento, becas y otros tipos de auxilios para estudiantes de educación superior = 2 puntos
- Inversión en infraestructura para educación superior = 3 puntos

Tabla 0.9. Resultados puntaje Plan de Desarrollo

Municipio	Mención Plan de Desarrollo	Puntaje
Villeta	Construir una sede de educación superior en el Municipio	3
Silvania	Gestionar convenios con universidades e instituciones de educación superior para garantizar el acceso, mediante un servicio de apoyo financiero de acuerdos que proporcionen oportunidades a 20 Silvanense con becas, créditos educativos u otras formas de apoyo económico para estudiantes de bajos recursos, asegurando así la equidad en el acceso a la educación superior.	2
Fúquene	1. Realizar convenio con Instituciones Educativas de nivel técnico, Tecnológico, Profesional y posgrados para facilitar el acceso a la educación en el Municipio. 2. Garantizar el funcionamiento del Fondo para la Educación superior en el Municipio.	2
La Mesa	1. Proporcionar más oportunidades, facilitar el acceso a la educación superior y generar más opciones de empleo para este sector de la población. 2. Cuenta con el Fondo Educativo Municipal para la Educación Superior FEMES 3. Mejorar resultados pruebas saber 11	2
Pacho	Beneficiar 200 estudiantes matriculados para garantizar el acceso y permanencia en los programas de educación superior	2

Guatavita	1. Asegurar la continuidad del programa FOES. Educación Fomento a la educación superior de nuestros jóvenes 85 Beneficiar a ciento veinte (120) estudiantes mediante el Fondo de Educación superior (FOES) 2. Gestionar alianzas con las instituciones universitarias para facilitación de acceso y ejecución de programas de formación en el municipio Educación Fomento a la educación superior de nuestros jóvenes 86 Suscribir ocho (8) convenios educativos para fortalecer el acceso a la educación superior	2
La Vega	1. Impulsar las competencias de los estudiantes del municipio para generar mayores oportunidades en el mercado laboral y/o de acceso a la educación superior. 2. Meta: Gestionar 3 nuevos convenios con entidades de educación superior (Universidades, Sena, Institutos) en el cuatrienio.	1
Anapoima	1. Aumentar en un punto porcentual el puntaje promedio en las Pruebas saber 11 2. Aumentar la cobertura de estudiantes que acceden al programa de estímulos de educación superior del Municipio.	1
Chocontá	Realizar convenios o estrategias para que estudiantes tengan la posibilidad y el acceso a su formación académica en validación, técnica, tecnológica y profesional.	1
Chipaque	Ampliar convenios con Instituciones de Educación Superior de programas técnicos y/o tecnológicos	1

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

- **Verificación de interés local y compromisos específicos de los municipios:**

Este criterio busca identificar la voluntad de los municipios para aportar recursos físicos, humanos y financieros para concretar la apuesta de los Multicampus en su territorio. En particular, se busca identificar si los municipios cuentan con infraestructura disponible o predios para desarrollar el proyecto del Multicampus.

Fuente de información: Visitas presenciales a los municipios.

Escala de puntuación:

- El municipio muestra interés en participar en el Multicampus, pero no tiene claridad sobre el aporte de recursos al proyecto = 1 punto
- El municipio muestra interés en participar y se compromete en revisar fuentes de financiación y disponibilidad de predios para el proyecto= 2 puntos
- El municipio se compromete a invertir recursos en el proyecto y/o cuenta con un predio disponible para el Multicampus = 3 puntos

Tabla 0.10. Resultados puntaje interés local y compromiso del municipio

Municipio	Puntaje
Chocontá	3
Villeta	3
La Mesa	3
La Vega	1
Silvania	1
Guatavita	1
Fúquene	1
Anapoima	1
Chipaque	1
Pacho	1

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

A continuación, se presenta un cuadro resumen con la puntuación de cada variable y el total de puntuación por cada municipio. Los tres municipios que

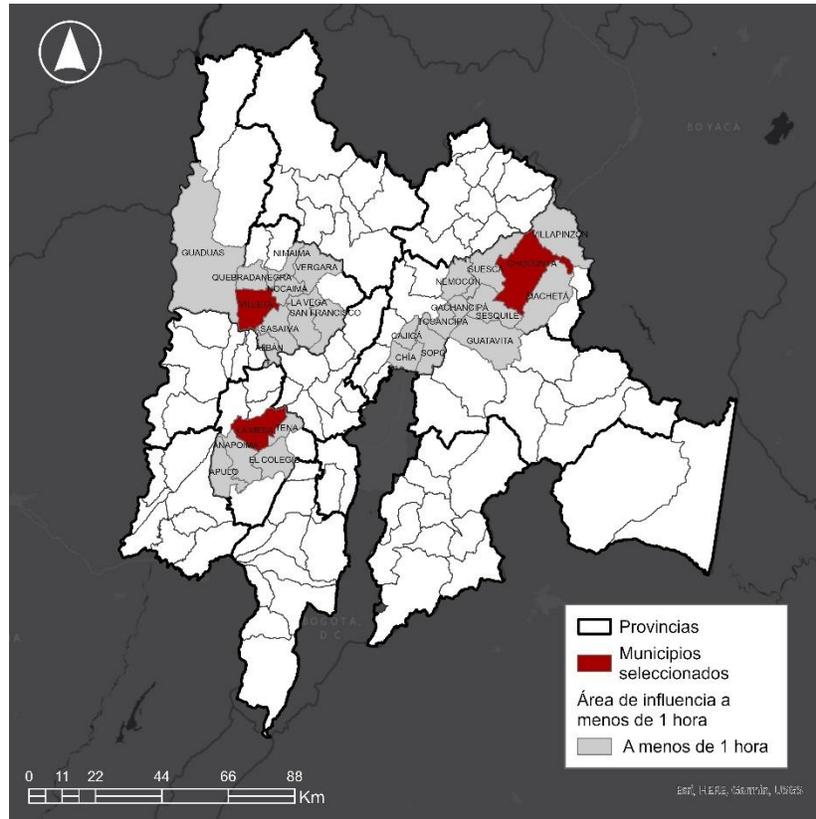
obtuvieron el mejor puntaje son: **La Mesa, Chocontá y Villeta**. Estos tres municipios tienen en común que las administraciones municipales se comprometieron a aportar -con recursos de diversa naturaleza- en la estructuración y construcción del Multicampus. De hecho, en los tres municipios se cuenta con un predio para iniciar lo más pronto posible la construcción del Multicampus.

Tabla 0.11. Resultados del proceso de selección por puntaje

Municipio	Puntaje población	Puntaje TTI	Puntaje Plan de Desarrollo	Puntaje interés local y compromiso	Puntaje Total
La Mesa	3	3	2	3	11
Villeta	3	2	3	3	9
Chocontá	2	2	1	3	9
Chipaque	3	3	1	1	8
Pacho	2	2	2	1	7
Silvania	2	2	2	1	7
Fúquene	2	2	2	1	7
Guatavita	2	2	2	1	7
Anapoima	1	3	1	1	6
La Vega	1	2	1	1	6

Fuente: Elaboración propia UrbanPro

Mapa 0.3: Municipios seleccionados y sus zonas de influencia



Reflexiones finales sobre el proceso de priorización

El proceso de selección desarrollado en múltiples fases secuenciales de priorización, ha culminado con la identificación de La Mesa, Villeta y Chocontá como los municipios idóneos para la implementación de los Multicampus en Cundinamarca. Esta elección es consecuencia de una metodología diseñada para equilibrar dos objetivos fundamentales: maximizar el impacto en el cierre de

brechas educativas y el equilibrio territorial, y minimizar el esfuerzo requerido, garantizando la sostenibilidad del proyecto. La selección final representa la materialización de este doble propósito, combinando municipios que destacaron en el análisis inicial con otros que demostraron un compromiso local excepcional. La idoneidad de los municipios seleccionados se fundamenta en sus méritos individuales, que responden directamente a los criterios evaluados:

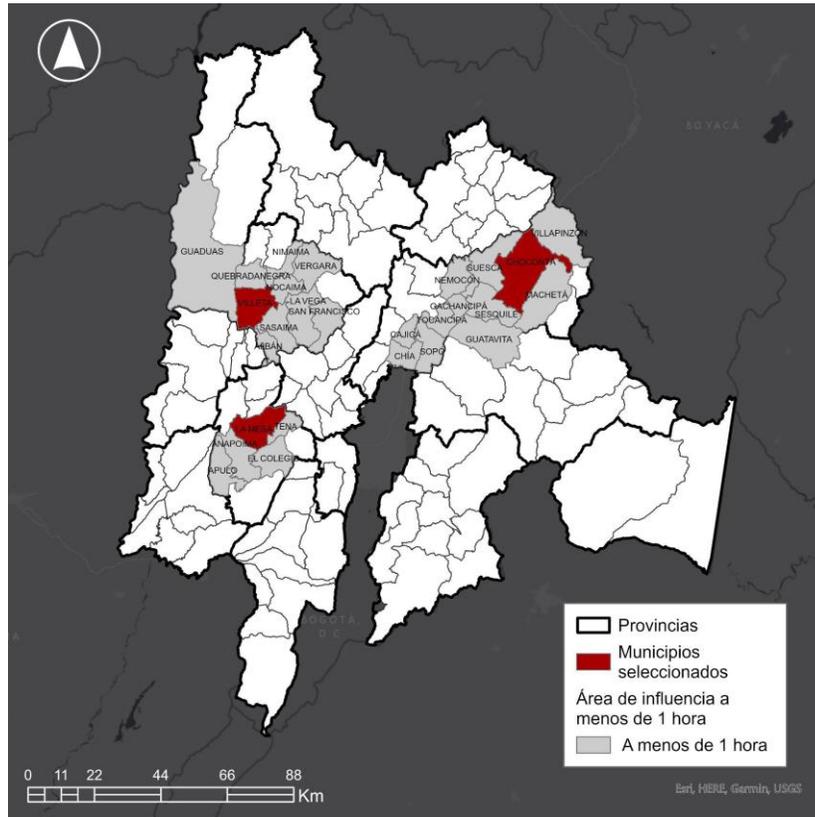
- La Mesa se consolidó como el municipio con la puntuación más alta, destacando por su elevado potencial, lo que significa que un Multicampus en su territorio respondería a una necesidad latente y tendría un efecto transformador en la equidad territorial. Este alto impacto se complementa con un bajo esfuerzo, evidenciado por el compromiso municipal de aportar un predio con uso del suelo aprobado y listo para el desarrollo del proyecto.
- Villeta, que también surgió de la primera etapa de selección en el cuadrante de alto impacto y bajo esfuerzo, demostró una sólida alineación política y administrativa. Su Plan de Desarrollo incluye explícitamente la construcción de una sede de educación superior, y cuenta con un predio para el proyecto, confirman que el esfuerzo de implementación sería reducido gracias a la voluntad y planificación local.
- La selección de Chocontá es un claro ejemplo de la robustez de una metodología multifase. Si bien el municipio no se encontraba en el cuadrante de priorización inicial, la validación en terreno reveló un factor que el análisis cuantitativo no podía medir: la existencia de un proyecto de infraestructura en marcha y con financiación parcial asegurada. Este compromiso tangible reduce drásticamente el esfuerzo real de



implementación y el riesgo del proyecto, convirtiéndolo en una elección estratégica que garantiza no solo la cobertura provincial sino también una ejecución certera y a corto plazo.

De esta forma, La Mesa, Villeta y Chocontá son los municipios propicios para desarrollar los Multicampus en el departamento de Cundinamarca. La combinación de criterios de alto potencial de impacto social y educativo con otros que ofrecen una certeza de ejecución crea un portafolio de inversión robusto y estratégico. Esta decisión asegura que los futuros Multicampus no solo serán infraestructuras viables y sostenibles, sino que se convertirán en verdaderos motores de desarrollo para cerrar las brechas de acceso a la educación superior y fomentar un futuro más equitativo para todas las provincias de Cundinamarca.

Mapa 0.4 - Zona de influencia de los 3 municipios seleccionados para los Multicampus



Fuente: Elaboración propia UrbanPro

CAPÍTULO 3. MUNICIPIOS SELECCIONADOS³⁹ Y SUS MULTICAMPUS

Tras la selección de Villeta, La Mesa y Chocontá como sedes de los futuros Multicampus universitarios en Cundinamarca, este capítulo se adentra en la definición de los lineamientos que guiarán el diseño y la puesta en marcha de cada sede. El objetivo de este capítulo es traducir la decisión de localización en información detallada, técnica y pertinente para la materialización de las infraestructuras.

Para ello, el capítulo se desarrolla en dos etapas. La primera consiste en la definición del modelo Multicampus a partir del análisis de referentes nacionales e internacionales y de los insumos de la ruta participativa con los que se establecen diez lineamientos que constituyen la base funcional del proyecto. Estos principios se traducen en propuestas concretas sobre el tamaño, la capacidad, los ambientes de formación y, de manera crucial, el portafolio de programas académicos pertinentes para cada sede, cuya selección se basa en un modelo que pondera la empleabilidad y la demanda histórica. Finalmente, se abordan las consideraciones normativas y de infraestructura existente que aseguran la viabilidad de la implementación.

De esta forma, el capítulo avanza hacia la generación de insumos técnicos de cada Multicampus, proveyendo el marco analítico y propositivo indispensable para convertir la visión de una educación superior regional, equitativa y de calidad en un proyecto tangible y sostenible.

³⁹ Para ver un diagnóstico detallado de los tres municipios seleccionados, ver el Anexo 14. Adicionalmente, en el Anexo 15, 16 y 17 se encuentran las presentaciones con el diagnóstico de cada municipio.

3.1 Comparación de modelos de Multicampus (benchmark)

La desconcentración de la oferta de educación superior ha sido una de las principales apuestas que se implementó en Colombia. A partir de la implementación de los Centros Regionales de Educación Superior (CERES) durante el 2003 a 2014, en Colombia se consolidó experiencia sobre los principales obstáculos y desafíos que implica garantizar oferta de Educación Superior en la región. Adicionalmente esta necesidad de desconcentración también ha sido materia de acción y discusión en otros países, como Qatar, Malasia y México, en los cuales se han adelantado diversas estrategias en relación con sus necesidades.

El desafío en común es el de reducir las barreras para que la población pueda acceder a educación superior. Asimismo, contribuir a la transformación económica y social para potenciar zonas o regiones en particular.

Con el objetivo de identificar prácticas para la creación de infraestructuras educativas donde puedan converger ofertas académicas, se llevó a cabo una revisión de experiencias internacionales y nacionales. Este análisis incluyó modelos destacados como Education City en Qatar, EduCity en Malasia, el Sistema Tecnológico de Monterrey en México, y programas nacionales como los CERES y el PEAMA en Colombia, además se realizó una entrevista de caso, sobre el modelo de regionalización de la Universidad de Valle con su sede en Santander de Quilichao en el Norte del departamento del Cauca.

Los casos consultados permitieron identificar factores estratégicos, como la importancia de las alianzas público-privadas para la sostenibilidad, el diseño de

infraestructuras compartidas que optimicen recursos, la pertinencia de la oferta académica con relación a las vocaciones productivas locales, y el establecimiento de políticas de bienestar y movilidad que garanticen la inclusión y permanencia de los estudiantes. Asimismo, se destacaron retos relacionados con la sostenibilidad, la integración de servicios y la atracción de talento humano calificado para garantizar la calidad de los programas en contextos rurales.

Con base en estas experiencias, este análisis busca servir como insumo para el diseño de un modelo educativo integral, capaz de ofrecer una oferta diversificada y de calidad en regiones estratégicas, promoviendo el acceso equitativo y el desarrollo territorial.

Casos de estudio

Para cada uno de los casos seleccionados se hizo revisión de los antecedentes que dieron lugar a su creación, así como sus objetivos, estructura de gestión y actores vinculados, entre otros. A continuación, se presenta un resumen de estos hallazgos.

Tabla 0.1. Tabla resumen sobre casos de estudio

	Education City (Qatar)	Educity Iskandar (Malasia)	TEC de Monterrey (México)	PEAMA (Colombia)	CERES (Colombia)	Univalle – Santander de Quilichao (Colombia)
País	Qatar	Malasia	México	Colombia	Colombia	Colombia
Objetivo principal	Diversificar economía, atraer talento y capital humano	Convertirse en hub regional de educación	Expandir cobertura con enfoque territorial	Acceso desde regiones apartadas	Llevar oferta a municipios sin educación superior	Responder a demanda local en zona estratégica

	Education City (Qatar)	Educity Iskandar (Malasia)	TEC de Monterrey (México)	PEAMA (Colombia)	CERES (Colombia)	Univalle – Santander de Quilichao (Colombia)
		superior y desarrollo		mediante movilidad		
Modelo de gestión	Fundación privada (Qatar Foundation) + universidades	Fondo soberano + sector privado e IES internacionales	Gestión privada con redes regionales (Asociaciones Civiles)	Universidad Nacional con modelo de etapas	Alianzas público-privadas lideradas por el MEN	Universidades públicas con uso compartido de infraestructura
Actores clave	Fundación Qatar, universidades extranjeras	Khazanah Nasional, universidades, familia real, sector privado	TEC de Monterrey, empresas, consejeros regionales	UNAL, sedes regionales y centrales	MEN, IES, gobiernos locales, sector productivo	Universidad del Valle, Universidad del Cauca, Grupo Carvajal
Oferta académica	Programas de alta calidad de cada universidad	Carreras vinculadas al desarrollo económico (ingeniería, salud, etc.)	Adaptada a las necesidades locales; enfoque modular	Asignaturas básicas en región, luego movilidad y retorno	Acordada entre actores, según vocación territorial	Pocas carreras, sin coordinación entre instituciones
Infraestructura	Campus con edificios propios + instalaciones compartidas	Campus compartido con espacios recreativos e investigación	Campus completos y modelo Tec Milenio para regiones	Infraestructura básica según etapa inicial	Infraestructura limitada, no propia	Campus compartido con aulas, biblioteca, laboratorio
Innovación e investigación	Investigación compartida e internacional; parque científico	Centros de investigación en colaboración con industria	No todos los campus lo incluyen; Tec Milenio con enfoque local	Limitada a sede Amazonía; no es foco central	No había condiciones ni espacios para investigación	No se desarrollan actividades de innovación

	Education City (Qatar)	Educity Iskandar (Malasia)	TEC de Monterrey (México)	PEAMA (Colombia)	CERES (Colombia)	Univalle – Santander de Quilichao (Colombia)
Bienestar	Mentorías, espacios recreativos, beneficios similares a los países de origen	Servicios de acompañamiento, salas de aprendizaje, integración	Formación emocional, talleres, estrategia "Queremos"	Asesorías, actividades recreativas, servicios médicos	Muy limitado por falta de recursos e infraestructura	Cada universidad gestiona su propio bienestar
Desafíos	Atraer profesores permanentes y mantener estándares de calidad internacional	Sostenibilidad, estándares distintos entre universidades	Burocracia centralizada, dificultades para mantener calidad	Infraestructura insuficiente, deserción, movilidad	Falta de sostenibilidad y articulación, escasa participación estatal	Falta de acuerdos entre IES, servicios limitados, duplicidad de oferta
Aspectos destacados	Reconocimiento internacional, becas y apoyo total a estudiantes	Articulación con industria y enfoque en desarrollo económico	Modelo flexible adaptado a territorios, amplia red nacional	Movilidad como estrategia de permanencia y calidad	Acceso a población vulnerable en zonas remotas	Punto estratégico regional, transporte estudiantil, articulación de actores

Fuente: UrbanPro

3.2 Lineamientos orientadores para el diseño de los Multicampus

3.2.1. Lineamientos generales

A continuación, se presentan los 10 lineamientos que deben orientar el diseño de los Multicampus de Cundinamarca. Estos lineamientos responden al ejercicio de benchmark a nivel nacional e internacional y a las conversaciones entre el equipo

que realizó el estudio, la FDN, la Gobernación de Cundinamarca y los diferentes actores involucrados en la ruta participativa y se construyen en función de los objetivos de política de educación del departamento.

1. El Multicampus brindará una educación a lo largo de la vida para todas las poblaciones que deseen estudiar y capacitarse:

El espíritu del Multicampus será ofrecer educación a lo largo de la vida, desde los estudiantes de educación media, pasando por jóvenes bachilleres, hasta adultos que deseen estudiar posgrados o tomar formaciones de ciclo corto para (re) capacitarse. En una era donde el cambio tecnológico avanza de manera acelerada, es crucial que las personas se mantengan actualizadas para afrontar los cambios del mercado laboral.

La educación a lo largo de la vida se ha convertido en un paradigma esencial para afrontar los retos y aprovechar las oportunidades del siglo XXI, como quiera que promueve el desarrollo personal, profesional y social, el proceso formativo no es una mera etapa de vida, sino que cada vez más exige un proceso continuo. Por otra parte, la transición demográfica que está experimentando Colombia y Cundinamarca, plantean la necesidad de promover el aprendizaje activo y la actualización permanente de los adultos y personas mayores.

2. El Multicampus tendrá una oferta de educación superior y de formación para el trabajo diversa en términos de niveles de formación y modalidades.

El Multicampus debe ofrecer una oferta de formación flexible, que se adapte a las necesidades actuales del sector productivo y a los cambios constantes del mercado de trabajo, así como a las preferencias de los jóvenes y demás poblaciones. La clave, el factor diferencial y el éxito de los multicampus consistir en



esa flexibilidad de manera que pueda abordar los diferentes segmentos de la demanda.

La transformación que vive el mercado laboral a nivel global y local, consecuencia del acelerado cambio tecnológico, entrega a la educación un papel crucial en preparar a los estudiantes, trabajadores y desempleados para estos desafíos y oportunidades. (Grassini, 2023)

Por otra parte, la creciente incertidumbre en torno a los factores económicos, ha llevado a reconsiderar la inversión de tiempo y recursos en programas de educación superior prolongados que no se alineen con sus objetivos inmediatos y que no garanticen un empleo seguro al finalizar, haciendo que muchos se enfoquen en adquirir habilidades específicas que permitan una rápida inserción en el mercado laboral; altos costos asociados con la educación universitaria, han hecho que las alternativas más cortas y asequibles sean más atractivas. (Tilak & Kumar, 2022)

Dada esta situación, El Multicampus debe ofrecer toda una gama de diversas modalidades de aprendizaje, como la educación superior (universitaria, técnica, tecnológica y posgrados), educación para el trabajo y desarrollo humano (ETDH), educación no formal (diplomados, micro credenciales, cursos cortos, etc), cursos de emprendimiento, entre otros, así mismo, debe combinar diferentes modalidades y mezclas entre presencialidad y uso de la virtualidad, en función de los tipos de formación y sus necesidades

3. El Multicampus debe contar con ambientes de formación innovadores equipados con tecnología de vanguardia para una experiencia educativa excepcional.

El Multicampus no puede ser en ninguna circunstancia un edificio tradicional de educación superior. Por el contrario, su arquitectura y ambientes de formación deben reflejar todos los cambios que está viviendo la educación a nivel global. Por tal motivo a continuación, se plantean algunos aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar los ambientes de aprendizaje del Multicampus:

- El Multicampus debe contar con aulas, laboratorios y espacios de investigación equipados con tecnología de vanguardia. La tecnología debe integrarse cada vez más en los espacios de aprendizaje y la infraestructura del campus.
- El Multicampus debe garantizar una conexión a internet de alta velocidad y una infraestructura de TI robusta.
- El Multicampus debe contar con espacios de aprendizaje informales, como cafeterías y áreas de estudio, que promuevan la interacción y el intercambio de ideas.
- Es fundamental contar con espacios físicos que fomenten la creatividad y la colaboración, como laboratorios de innovación, espacios de coworking y salas de reuniones.

4. El Multicampus debe proporcionar servicios y espacios que promuevan el bienestar físico y mental de los estudiantes.

El Multicampus debe ir más allá de los ambientes tradicionales de aprendizaje, es importante contar con espacios verdes y áreas recreativas y deportivas que fomenten el bienestar, la actividad física y la conexión con la naturaleza. Este tipo

de espacios ayudan a aliviar la carga de estrés y ansiedad de los estudiantes, al tiempo que estimula la creatividad y fortalece los lazos sociales de los estudiantes, profesores y colaboradores del Multicampus.

En este contexto, se pueden incluir áreas para la meditación, el yoga, o simplemente para la contemplación y el descanso. De manera complementaria, el Multicampus debe tener espacios para prestar servicios de asesoramiento y apoyo psicológico, fundamentales para estudiantes con problemas de salud mental.

5. El Multicampus debe contar con espacios flexibles que se adapten a las necesidades cambiantes de la educación y la investigación.

Un aspecto que resulta crucial a la hora de diseñar y construir los Multicampus es el asociado a la flexibilidad y modularidad de los ambientes de formación. Conscientes de que la oferta académica y de formación no será estática en el tiempo, los ambientes de formación deben responder a esa lógica; deben poder configurarse para acomodar nuevas herramientas, metodologías y formas de interacción.

Como se ha mencionado de manera reiterada en este estudio, el mercado laboral está en constante cambio, exigiendo nuevas habilidades y conocimientos. Por tal motivo, se deben diseñar espacios que puedan simular entornos de trabajo específicos que puedan cambiar con el tiempo, como laboratorios de simulación.

Finalmente, la flexibilidad y la adaptabilidad pueden contribuir a la sostenibilidad al permitir que los espacios se utilicen para múltiples propósitos, reduciendo la necesidad de construir nuevos.

6. El Multicampus debe ser un espacio que fomente la diversidad y la inclusión.

El Multicampus debe ser un espacio que garantice la igualdad de oportunidades y cree entornos académicos enriquecedores y diversos. En concreto, el Multicampus debe ser un espacio amigable y amable para cualquier persona, independientemente de su origen étnico, género, orientación sexual o cualquier otra condición.

La diversidad enriquece el entorno académico, al aportar diferentes perspectivas, experiencias y conocimientos. De hecho, la interacción entre estudiantes de diferentes orígenes y capacidades fomenta el aprendizaje mutuo, el pensamiento crítico y la creatividad.

En este orden de ideas, el Multicampus debe, entre otros aspectos:

- Garantizar que todos sus espacios sean accesibles para personas con discapacidad.
- Garantizar que en todos los espacios se promueva el respeto a la diversidad y se combata la discriminación en todas sus formas.
- Proporcionar servicios de apoyo para estudiantes de diferentes orígenes y necesidades (ejemplo: apoyos de sostenimiento, transporte, alimentación, etc)

Adicionalmente, es importante advertir que estos tres aspectos juegan un papel determinante a la hora de reducir la probabilidad de deserción de los jóvenes que acuden al Multicampus.

7. Los Multicampus ofrecerán una oferta formativa pertinente y alineada a las potenciales productivos locales y acorde con las necesidades del siglo XXI

La colaboración entre instituciones educativas, empresas y gobiernos es esencial para garantizar la pertinencia de la oferta formativa. Uno de los principales atributos de los Multicampus modernos es que ofrecen una oferta académica y de formación pertinente y acorde con las necesidades del mercado laboral. En ese orden de ideas, es clave que los Multicampus tengan un diálogo constante con el sector empresarial y productivo, como quiera que este puede aportar conocimientos sobre las habilidades y competencias necesarias.

Los campus universitarios que alinean su oferta con las vocaciones productivas locales se convierten en motores de desarrollo económico para la región, al atraer talento humano calificado e inversiones productivas. De igual forma, se aumenta la empleabilidad de los graduados y reduce el desajuste entre la oferta y la demanda de habilidades. Todo lo anterior contribuye a la creación de empleo, al crecimiento económico y a la mejora de la calidad de vida de la población local.

Si bien los programas que se oferten en el Multicampus deben responder a las vocaciones y potencialidades productivas identificadas a nivel local, también es importante considerar aspectos clave como la sostenibilidad y la pertinencia de la oferta académica. Estos dos conceptos son fundamentales para su éxito en la región, por lo que es necesario estructurar una oferta equilibrada y sostenible, combinando programas de mayor demanda y transversales con aquellos alineados a las vocaciones productivas y económicas del territorio.

La combinación de programas alineados a las potencialidades productivas del territorio (por ejemplo: agroindustria, turismo, construcción) y los programas de mayor demanda, puede permitir una oferta dinámica y sostenible, ajustada a las necesidades del entorno y con capacidad de crecimiento a largo plazo,

garantizando que el Multicampus se consolide como un actor estratégico en la formación de talento humano y el desarrollo regional.

Finalmente, es importante advertir que todas las experiencias internacionales de Multicampus destacan el rol del sector productivo. Su participación permitirá alinear la oferta académica con las demandas del mercado, aumentando las oportunidades de empleo para los egresados. Además, las empresas o sector productivo de la región -según las experiencias analizadas en el capítulo 1 del producto 2- aportan mediante la provisión de recursos financieros o físicos como los espacios para prácticas profesionales y proyectos de investigación aplicada, o incluso espacios para adelantar la consolidación de una infraestructura.

8. El Multicampus será un espacio integrado con la comunidad, que promueva el intercambio cultural y el desarrollo económico local

Otro aspecto que se destaca de las experiencias de mayor éxito a nivel internacional es la participación de la comunidad en el diseño y puesta en marcha del Multicampus. La comunidad puede facilitar procesos de diálogo y consulta, promover la participación de los habitantes en el diseño e implementación del proyecto e incluso aportar recursos para la consolidación del proyecto. Además, su conocimiento del territorio y de las dinámicas sociales contribuye a fortalecer el vínculo entre el Multicampus y su entorno.

Por otra parte, integrar el campus con la comunidad local genera un sentido de pertenencia, tanto de la comunidad al campus, y del campus a la comunidad. En este sentido, el Multicampus debería permitir el acceso de la comunidad a instalaciones del campus, como bibliotecas, espacios deportivos y centros culturales, así como organizar eventos abiertos a la comunidad, como

conferencias, conciertos y exposiciones. Por su parte, los estudiantes del Multicampus también podrían involucrarse y participar de proyectos comunitarios, fomentando su conciencia social y su sentido de responsabilidad cívica.

En últimas, el Multicampus debe convertirse en un lugar de encuentro para toda la comunidad, donde se promueva el intercambio cultural.

9. El Multicampus debe ofrecer espacios para la innovación y el emprendimiento, fortaleciendo el ecosistema de innovación a nivel regional (detonante)

Los espacios para la innovación y el emprendimiento en los Multicampus son esenciales para impulsar la creatividad, el emprendimiento y el desarrollo económico y social. Al proporcionar la infraestructura, los programas y las conexiones adecuadas, los Multicampus pueden crear ecosistemas de innovación dinámicos que beneficien a estudiantes, profesores, empresas y la comunidad en general. Estos espacios actúan como puentes entre la academia y el sector productivo, facilitando la transferencia de conocimiento y tecnología.

Los espacios de innovación y emprendimiento brindan a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades emprendedoras, como el pensamiento creativo, la resolución de problemas y el liderazgo, lo que los prepara para crear sus propias empresas, una salida válida en un contexto en el que el trabajo formal es escaso, como es el caso de los municipios donde se ubicarán los Multicampus. En este contexto, el Multicampus debe ofrecer programas de apoyo al emprendimiento que incluyan mentoría, capacitación, acceso a financiamiento y asesoría legal.

En síntesis, el Multicampus puede representar para un municipio un detonante de desarrollo económico a nivel local.

10. El crecimiento del Multicampus debe adoptar un enfoque gradual

Desde el inicio del proceso, es crucial tener una visión clara del tamaño y la configuración final del Multicampus, lo que permitirá diseñar una infraestructura que pueda expandirse de manera coherente y eficiente. En este contexto, adoptar un enfoque gradual permite un crecimiento más sostenible, flexible y adaptable.

Al dividir el crecimiento en fases permite adaptar el desarrollo a los recursos disponibles y a las necesidades cambiantes, al tiempo que se reduce el riesgo de invertir en infraestructura que pueda quedar obsoleta.

Los edificios y espacios deben diseñarse con flexibilidad para permitir futuras modificaciones y expansiones. Al adoptar un enfoque equilibrado, los campus universitarios nuevos pueden crecer de manera exitosa y sostenible, respondiendo a las necesidades de sus estudiantes y de un entorno en constante cambio.

3.3 Estructuración de los tres Multicampus

3.3.1. Estimación de la demanda potencial

Para estimar la demanda potencial de los Multicampus en los tres municipios de Cundinamarca priorizados (Chocontá, La Mesa y Villeta) y sus áreas de influencia, se identifican y cuantifican segmentos de población con potencial interés en la oferta educativa. Este proceso, esencial para la planificación y sostenibilidad de estas nuevas infraestructuras, se desagrega en seis componentes, cada uno con sus propias particularidades, supuestos y fuentes de información. Los seis componentes poblacionales son:

- **Población que no transita a la educación superior:** representa a los jóvenes que, en circunstancias normales, no ingresarían al sistema educativo superior después de terminar la educación media. Es importante considerarla porque los Multicampus tienen el potencial de generar una demanda nueva al ofrecer oportunidades a quienes previamente no las tenían o no estaban interesados.
- **Población que transita a la educación superior (efecto sustitución):** son los estudiantes que tradicionalmente migran a otros municipios o ciudades para cursar estudios superiores. Es crucial tenerlos en cuenta porque el Multicampus podría lograr que estos estudiantes se queden en su lugar de origen, generando una demanda por sustitución geográfica y reteniendo talento local.
- **Población rezagada que ingresa a la educación superior:** se refiere a aquellos individuos que no ingresan a la educación superior inmediatamente después de graduarse de la educación media, pero que lo hacen en años posteriores. Es importante considerarlos ya que representan una demanda diferida que los Multicampus podrían atraer al ofrecer nuevas oportunidades accesibles.
- **Población que transita, deserta y reingresa a la educación superior:** incluye a los estudiantes que inicialmente se matriculan en programas de educación superior, luego los abandonan y posteriormente deciden retomar sus estudios. Es relevante para entender la dinámica del sistema educativo y la potencial demanda de estudiantes que buscan una segunda oportunidad o desean completar su formación.
- **Población que deserta en media y podría requerir formación para el trabajo:** comprende a los jóvenes que no finalizan su educación secundaria, pero podrían estar interesados en programas de formación para el trabajo

ofrecidos por los Multicampus. Es importante considerarlos para evaluar la demanda de formación no formal y la posibilidad de ofrecer alternativas de cualificación a este grupo de la población.

- **Población adulta residente que demanda formación técnica, tecnológica o universitaria:** se refiere a los adultos que ya residen en los municipios y que podrían estar interesados en cursar programas técnicos, tecnológicos o universitarios en el Multicampus. Es crucial considerarlos para reconocer la demanda de aprendizaje a lo largo de la vida y la oportunidad de ofrecer programas de formación continua y actualización profesional a la población adulta.

A continuación, se describe en detalle cada uno de estos componentes poblacionales, presentando la metodología utilizada para su identificación y cuantificación, así como los resultados obtenidos. Al respecto, es importante mencionar que los resultados presentados corresponden al año 2028 como año hipotético en que empezaría a operar los Multicampus en su capacidad máxima dada la información disponible en la actualidad⁴⁰.

Adicionalmente, debe aclararse que los resultados se presentarán para el municipio en donde se ubicará cada Multicampus y su área de influencia, definida como los municipios ubicados a una hora de desplazamiento desde cada uno de estos, y en los que solo se contabilizará la mitad de las poblaciones de cada componente poblacional para representar las limitaciones generadas por los

⁴⁰ Para aproximarse a la capacidad máxima en el 2028, los resultados de cada componente poblacional se multiplicarán por tres para representar los tres años de tiempo promedio que duran los programas técnicos, tecnológicos y universitarios que ofrecerán los Multicampus. La excepción ocurre con el tercer componente, la población rezagada que ingresa a la educación superior, que por definición ya incluye a la población proveniente de diferentes años.

tiempos y costos de desplazamientos. El área de influencia de Chocontá está conformada por: Machetá, Sesquilé, Suesca y Villapinzón⁴¹. El área de influencia de La Mesa está conformada por: Anapoima, El Colegio, Apulo y Tena. El área de influencia de Villeta está conformada por: Albán, Guaduas, La Vega, Nimaima, Nocaima, Quebradanegra, San Francisco, Sasaima y Vergara.

Población que no transita a la educación superior

Este primer componente se enfoca en aquellos jóvenes que, antes de la existencia de un Multicampus, probablemente no habrían ingresado al sistema de educación superior. La creación de una oferta educativa local y pertinente tiene el potencial de movilizar a este segmento de la población, generando una demanda adicional que promueve la inclusión educativa en cada región. Al enfocarse en la población que históricamente no ha transitado hacia la educación superior, se evita la doble contabilización de aquellos estudiantes que ya tenían la intención de continuar sus estudios en otras instituciones, reconociendo la complejidad de las decisiones individuales en materia educativa.

Para estimar este grupo poblacional, se utilizó la información histórica del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional (MEN) para cada municipio y sus respectivas áreas de influencia. Específicamente, se identifica la población que, al año siguiente de finalizar la educación media, no se matricula en programas de educación superior (técnicos, tecnológicos o universitarios). La serie histórica de esta población se

⁴¹ Se omiten los municipios Chía, Cajicá, Sopó, Tocancipá, Gachancipá, Nemocón, y Guatavita porque, si bien se encuentran a menos de una hora de Chocontá, cuentan con una oferta de educación superior consolidada y un tiempo de desplazamiento hacia Bogotá con el cual el Multicampus de Chocontá y su oferta de formación no podrá competir.

proyecta hacia el futuro utilizando las proyecciones de población elaboradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), con el propósito de tener una visión prospectiva del tamaño de esta población susceptible de ingresar a la educación superior⁴².

El supuesto clave en este componente es que solo una fracción de esta población que no transita a la educación superior se verá atraída por la oferta de los nuevos Multicampus. Se asume, de manera conservadora, que la mitad (50%) de esta población accederá a la oferta del Multicampus, fundamentado en la evidencia empírica⁴³ que indica que la decisión de acceder a la educación superior está influenciada por una multiplicidad de factores que van más allá de la simple disponibilidad de una institución local. Muchos jóvenes pueden tener restricciones económicas o pueden tener otras prioridades, como ingresar al mercado laboral tempranamente, formar una familia, o simplemente no tener interés en continuar sus estudios.

Los resultados para el primer componente, la población que no transita a la educación superior, oscila alrededor de las 515 personas en cada uno de los municipios. Para Villeta, se estima una demanda de 201 individuos que no transitarían a la educación superior de no existir el Multicampus, mientras que en su área de influencia se proyectan 309 individuos adicionales, sumando un total de

⁴² La serie se proyecta utilizando el crecimiento anual de la población entre 15 y 16 años de cada municipio, ya que es la edad esperada para transitar por la educación media.

⁴³ A modo de ejemplo, según la información de la Encuesta de Calidad de Vida 2023 del DANE, la mayoría de los jóvenes de Cundinamarca que no están estudiando se encuentran trabajando (67,9%), seguido por aquellos que se encuentran inactivos laboralmente (20,9%) o están desempleados (11,2%). Adicionalmente, según esta misma fuente, entre las razones por las que no estudian, un 38,3% menciona tener estudios suficientes, seguido por un 24,4% que indica otras razones, un 13,1% que señala la necesidad de trabajar, un 12,3% no está interesado en estudiar y un 8,1% menciona la falta de recursos.

510. En el caso de La Mesa, la demanda potencial dentro del municipio se estima en 261 individuos, y en su área de influencia en 246, lo que arroja un total de 507. Finalmente, Chocontá presenta la menor demanda dentro de su municipio con 168 individuos, pero la mayor demanda en su área de influencia con 354, alcanzando un total de 522.

Tabla 0.2. Resultados del Componente 1. Población que no transita a la educación superior

Municipios	En el municipio	Área de influencia	Total
Villeta	201	309	510
La Mesa	261	246	507
Chocontá	168	354	522

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional con base en el SNIES del MEN y las Proyecciones de Población actualizadas post COVID-19 del DANE.

Población que transita a la educación superior (efecto sustitución)

El segundo componente hace referencia a aquellos estudiantes que, de no existir el Multicampus, habrían migrado a otros municipios o ciudades para cursar sus estudios superiores. La presencia de una oferta educativa puede incentivar a estos estudiantes a permanecer en sus municipios de residencia o cerca de ellos, satisfaciendo su demanda educativa "localmente". Al ofrecer oportunidades educativas en los municipios de origen, se evita la fuga de capital humano joven, lo que a su vez puede tener efectos positivos en el desarrollo económico y social

de la región. De esta forma, se cuantifica el impacto de los Multicampus en la retención del capital humano joven.

Para estimar este segmento de población se utiliza la información del SNIES del MEN sobre la población que tradicionalmente transita a la educación superior. Esta serie histórica también se proyecta utilizando las proyecciones de población del DANE. El supuesto crucial en este caso es el porcentaje de estudiantes que serán "sustituidos", es decir, que optarán por estudiar en el Multicampus en lugar de migrar. Se asume que un 10% de la población que tradicionalmente transita se quedará en el municipio o los municipios cercanos para estudiar en el nuevo campus. Este porcentaje se justifica porque: (i) la decisión de migrar para estudiar a menudo está impulsada por factores específicos, incluso con la presencia de un nuevo Multicampus, como la búsqueda de programas académicos particulares que no se ofrecen localmente, el prestigio de ciertas instituciones ubicadas en otros lugares, o la experiencia de vivir en un entorno diferente, y (ii) la inercia y las redes sociales y familiares establecidas en otros lugares pueden influir en la decisión de los estudiantes que ya tenían la intención de migrar. Por lo tanto, un porcentaje de sustitución del 10% se considera una estimación razonable que reconoce la persistencia de las motivaciones para la migración educativa.

Los resultados para el segundo componente, la población que transita a la educación superior (efecto sustitución), varían entre los municipios, siendo más importante en Choncontá que en La Mesa y Villeta. En este último municipio, se registran 24 personas en el municipio y 38 en su área de influencia, sumando un total de 62. Para La Mesa, hay 36 individuos en el municipio y 24 en el área de influencia, con un total de 60. Finalmente, Chocontá cuenta con 48 personas en el municipio y 57 en su área de influencia, alcanzando un total de 105.

Tabla 0.3. Resultados del Componente 2. Población que transita a la educación superior

Municipios	En el municipio	Área de influencia	Total
Villeta	24	38	62
La Mesa	36	24	60
Chocontá	48	57	105

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional con base en el SNIES del MEN y las Proyecciones de Población actualizadas post COVID-19 del DANE.

Población rezagada que ingresa a la educación superior

El tercer componente se centra en la población que no ingresa a la educación superior inmediatamente después de graduarse de la educación media, pero que lo hace progresivamente en los años siguientes. Este fenómeno de "rezago" en el acceso es común y puede deberse a diversas razones, como la necesidad de trabajar para financiar los estudios, la indecisión sobre la carrera a seguir, o simplemente la postergación de la decisión de continuar estudiando. La inclusión de este componente es crucial para tener una visión más completa de la demanda potencial del Multicampus, ya que no todos los estudiantes deciden ingresar a la educación superior al mismo tiempo, y la existencia de una oferta local puede incentivar a aquellos que habían pospuesto sus estudios a retomarlos.

Para estimar este segmento poblacional se utiliza nuevamente la información sobre la población que no transita a la educación superior del SNIES del MEN y las proyecciones de población del DANE. Sin embargo, en este caso, no se asume un

porcentaje fijo de acceso inmediato al Multicampus, sino que se recurre a los hallazgos de estudios previos sobre el comportamiento de la población rezagada en Colombia. Específicamente, se recurre a Barajas (2020), que identifica que en promedio en Colombia el 38% de la población que no transita inmediatamente a la educación superior lo hace progresivamente durante los siguientes 7 años. Si bien puede haber variaciones regionales o locales, se aplican estas proporciones a la población proyectada que no transita inmediatamente.

Los resultados para el tercer componente, la población rezagada que ingresa a la educación superior, oscila alrededor de las 127 personas para los tres municipios priorizados. En Villeta, se contabilizan 49 individuos en el municipio y 76 en su área de influencia, lo que da un total de 125. La Mesa registra 65 personas en el municipio y 62 en el área de influencia, sumando 127 en total. Finalmente, Chocontá presenta 41 individuos en el municipio y 88 en su área de influencia, alcanzando un total de 129.

Tabla 0.4. Resultados del Componente 3. Población rezagada que ingresa a la educación superior

Municipios	En el municipio	Área de influencia	Total
Villeta	49	76	125
La Mesa	65	62	127
Chocontá	41	88	129

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional con base en el SNIES del MEN y las Proyecciones de Población actualizadas post COVID-19 del DANE.

Población que transita, deserta y reingresa a la educación superior

El cuarto componente reconoce la naturaleza dinámica del sistema de educación superior, donde los estudiantes pueden ingresar, abandonar sus programas y, posteriormente, decidir reingresar. De esta forma se reconoce que la demanda de educación superior no es un flujo unidireccional. La deserción y el reingreso son fenómenos comunes que deben tenerse en cuenta al estimar la demanda total y planificar los recursos necesarios.

Para estimar este segmento poblacional, se consideran dos tasas clave: la tasa de deserción y la tasa de reingreso. En primer lugar, se calcula la población que deserta en Cundinamarca a partir de la serie proyectada de la población que transita a la educación superior. Se utiliza una tasa de deserción promedio del 23%, basada en datos del SNIES del MEN para el departamento de Cundinamarca. Este porcentaje representa la proporción de estudiantes que abandonan sus estudios en algún momento. En segundo lugar, a esta población desertora se le aplica una tasa promedio de reingreso del 26%, tasa que se basa en estudios realizados por Castro-Montoya (2020) para Colombia y de la Cruz & Matus (2019) para México, que analizan la proporción de estudiantes que regresan al sistema educativo después de haber desertado.

El supuesto principal en este componente es que las tasas de deserción y reingreso promedio observadas a nivel departamental y nacional son representativas del comportamiento de los estudiantes que potencialmente se matricularán en los nuevos Multicampus. Si bien estas tasas pueden variar según el tipo de programa, la institución y las características de los estudiantes, utilizar promedios disponibles proporciona una aproximación razonable en ausencia de datos más específicos para la nueva oferta educativa.

Los resultados para el cuarto componente, la población que transita, deserta y reingresa a la educación superior, varían entre los municipios, siendo más importante en Chocontá que en La Mesa y Villeta. Esta última localidad registra 15 personas en el municipio y 24 en su área de influencia, totalizando 39. En La Mesa, se contabilizan 24 individuos en el municipio y 15 en el área de influencia, sumando también 39. Finalmente, Chocontá presenta 30 personas en el municipio y 34 en su área de influencia, alcanzando un total de 64.

Tabla 0.5. Resultados del Componente 4. Población que transita, deserta y reingresa

Municipios	En el municipio	Área de influencia	Total
Villeta	15	24	39
La Mesa	24	15	39
Chocontá	30	34	64

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional con base en el SNIES del MEN y las Proyecciones de Población actualizadas post COVID-19 del DANE.

Población que deserta de la educación media y podría requerir formación para el trabajo

El quinto componente amplía el enfoque más allá de la educación superior tradicional y considera la demanda potencial de formación para el trabajo por parte de la población que no finaliza su educación media. Este segmento representa un grupo vulnerable que puede beneficiarse de programas de cualificación que les permitan insertarse en el mercado laboral. La justificación

para incluir este componente radica en la necesidad de considerar la pertinencia de la oferta educativa del Multicampus para las necesidades de toda la población, incluyendo aquellos que no han completado su educación básica. La formación para el trabajo puede ser una herramienta importante para la inclusión social y el desarrollo económico local.

Para cada municipio de Cundinamarca, se calcula la población que deserta de la educación media a partir de la matrícula proyectada (para la población entre 15 y 16 años) y las tasas de deserción de la educación media proporcionadas por el MEN. El supuesto clave aquí es que un porcentaje de esta población desertora de la educación media es susceptible de recibir formación para el trabajo en los nuevos Multicampus. Se asume que el 20% de esta población podría estar interesada en este tipo de formación. Este porcentaje es una estimación moderada que busca reflejar la proporción de jóvenes que, al abandonar la educación formal, podrían buscar alternativas de cualificación para mejorar sus oportunidades laborales.

Los resultados para el quinto componente, la población que deserta en media y podría requerir formación para el trabajo, es de aproximadamente 12 personas. En Villeta, se registran 3 individuos en el municipio y 8 en su área de influencia, sumando un total de 11. La Mesa cuenta con 6 personas en el municipio y 8 en el área de influencia, alcanzando un total de 14. Finalmente, Chocontá presenta 3 individuos en el municipio y 9 en su área de influencia, lo que da un total de 12.

Tabla 0.6. Resultados del Componente 5. Población que deserta en media y podría requerir formación para el trabajo

Municipios	En el	Área de	Total
------------	-------	---------	-------

	municipio	influencia	
Villeta	3	8	11
La Mesa	6	8	14
Chocontá	3	9	12

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional con base en el SNIES del MEN y las Proyecciones de Población actualizadas post COVID-19 del DANE.

Población adulta que demanda formación TyT y universitaria

El sexto y último componente reconoce que la educación es un proceso continuo a lo largo de la vida y busca ampliar el espectro de la demanda más allá de la población joven recién graduada de la educación media. Se enfoca en la población adulta residente en los municipios de Cundinamarca que podría estar interesada en continuar su formación a través de programas técnicos y tecnológicos (TyT) o universitarios. Este componente es fundamental para asegurar que los Multicampus no se limiten a atender la demanda tradicional de los jóvenes recién egresados del colegio, sino que también se conviertan en centros de formación continua para la población adulta de la región.

Para estimar este segmento poblacional, se utiliza la información proporcionada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) en 2023 sobre los adultos residentes en los municipios que ya se han graduado de programas de educación técnica, tecnológica y universitaria. Esta información se utiliza como un indicador de la existencia de una población adulta con interés y potencial para seguir formándose. El supuesto principal aquí es que la población adulta que ya ha alcanzado un nivel de formación superior o técnico representa un segmento con una propensión a seguir aprendiendo y actualizando sus

conocimientos. La cuantificación de este grupo demográfico subraya la importancia de ofrecer programas educativos que respondan a las necesidades de aprendizaje a lo largo de la vida.

Los resultados para el sexto componente, la población adulta que demanda formación TyT y universitaria, son de cerca de 120 personas aproximadamente⁴⁴. Villeta registra 44 individuos en el municipio y 75 en su área de influencia, sumando un total de 119. En La Mesa, se contabilizan 62 personas en el municipio y 44 en el área de influencia, alcanzando un total de 106. Finalmente, Chocontá presenta la mayor cantidad, con 86 individuos en el municipio y 68 en su área de influencia, totalizando 154.

Tabla 0.7. Resultados del Componente 6. Población adulta que demanda formación

Municipios	En el municipio	Área de influencia	Total
Villeta	44	75	119
La Mesa	62	44	106
Chocontá	86	68	154

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional con base en ICFCES.

Resultados agregados

⁴⁴ Se utilizan la información del 2028 como año de ejemplo en que inicia la operación los Multicampus. Se acumulan tres años como tiempo promedio que representa la duración de los programas técnicos, tecnológicos y universitarios.

La estimación de la demanda de los Multicampus que se implementarán en el departamento de Cundinamarca se basó en el análisis de diversos segmentos de la población, utilizando unos supuestos que buscan proporcionar un panorama completo y preciso dada las fuentes de información existentes. La demanda corresponde a 865 personas en Chocontá, 852 en La Mesa, y 954 en Villeta. Esta demanda se caracteriza en los tres municipios porque:

1. **La población que no transita inmediatamente es la principal fuente de demanda:** la población resultante del primer componente es el grupo más numeroso en los tres municipios, siendo la principal fuente de demanda de los Multicampus. Representa un 59% de la demanda estimada en Chocontá, un 60% en La Mesa y un 55% en Villeta. En conjunto, la población que no transita inmediatamente asciende a 1.539 individuos, lo que representa aproximadamente el 58% del total de la población estimada en los tres municipios.
2. **La población rezagada que reingresa y la población adulta que demanda formación son una fuente media de demanda:** las poblaciones resultantes del tercer y el sexto componentes son una fuente de demanda media de los Multicampus debido a que, si bien no alcanzan la magnitud de la población que no transita inmediatamente, representan porcentajes importantes (entre el 12% y el 16%). Esto significa que, pese a no ser mayoría, poseen características específicas que deben ser consideradas.
3. **La población que transita (efecto sustitución), la población que transita deserta y reingresa, así como la población que deserta de la educación media, representan la menor demanda:** estas poblaciones resultantes del segundo, cuarto y quinto componente, caracterizadas por su movilidad o

fluctuación, tienden a representar una menor demanda en comparación con los grupos anteriores.

Ahora bien, si bien los tres municipios priorizados comparten estas características en la distribución de su demanda, La Mesa sobresale por tener la mayor proporción residiendo directamente en el municipio (53%), superando significativamente a Chocontá y a Villeta (39% en ambos casos) en este rubro de demanda local.

Tabla 0.8. Demanda estimada de los Multicampus en Chocontá, La Mesa y Villeta

Poblaciones	Chocontá			La Mesa			Villeta		
	En el municipio	Área de influencia	Total	En el municipio	Área de influencia	Total	En el municipio	Área de influencia	Total
1. Población que no transita (por 3 años)	201	309	510	261	246	507	168	354	522
2. Población que transita (efecto sustitución) (por 3 años)	24	38	62	36	24	60	48	57	105
3. Población rezagada que ingresa	49	76	125	65	62	127	41	88	129
4. Población que transita, luego deserta y luego reingresa (por 3 años)	15	24	39	24	15	39	30	34	64
5. 20% de la población que deserta de media (por 3 años)	3	8	11	6	8	14	3	9	12
6. Adultos residentes que	44	75	119	62	44	106	86	68	154

se graduaron de programas universitarios									
Población total estimada	336	529	865	454	398	852	376	578	954

Fuente: UrbanPro y Financiera de Desarrollo Nacional.

3.3.2. Hallazgos de las visitas

A continuación, se relacionan los principales hallazgos de las visitas a los tres municipios seleccionados, a saber: Villeta, La Mesa y Chocontá. Es importante recordar que estas visitas tenían como objetivo general recopilar información cuantitativa y cualitativa relevante para determinar el estado actual de la oferta de educación superior en los municipios y posibilidades de articulación con programas de acceso a educación superior de la Gobernación de Cundinamarca. En cada una de las visitas, se realizaron mesas de trabajo con funcionarios del gobierno municipal, representantes juveniles, empresarios y productores y en algunos casos con representantes de las IES presentes en el territorio.

En concreto, los objetivos específicos de las visitas eran:

- Validar voluntad de municipios para aportar en una apuesta de brindar oportunidades de acceso a educación superior a los jóvenes de sus municipios.
- Identificar la existencia y estado de proyectos de educación posmedia en el territorio
- Identificar la oferta de educación posmedia en el territorio
- Revisar la disponibilidad de infraestructura susceptible de ser utilizada para brindar educación superior en el municipio

- Conocer las situaciones particulares de los jóvenes del municipio y su zona de influencia
- Validar y profundizar en las principales vocaciones productivas del municipio y su zona de influencia.

3.4.1 Villeta

- El municipio está ubicado estratégicamente (en el centro de 12 municipios de la provincia y cuenta con buena conectividad vial). Actualmente, Villeta recibe jóvenes de otros municipios cercanos (por la sede del SENA)
- La oferta de educación superior (con excepción del SENA) que se imparte hoy en Villeta se brinda en colegios públicos, lo que desincentiva a los jóvenes de la región.
- Las Instituciones de Educación Superior han implementado programas virtuales y flexibles, pero estos aún no logran contrarrestar las ventajas que ofrecen las grandes ciudades, donde se perciben mejores condiciones de formación y mayores oportunidades de desarrollo profesional. Existe una necesidad urgente de diversificar la oferta académica.
- El gobierno local manifestó que los principales sectores económicos del municipio son la construcción, el comercio y el turismo. Se destacó la necesidad de fomentar carreras relacionadas con estos sectores para impulsar el desarrollo local. De igual forma, se busca desarrollar la agroindustria en el municipio.
- El gobierno local identificó que la oferta de empleo en el municipio es principalmente informal y no brinda garantías para los trabajadores. Además, señaló que los profesionales que trabajan en el municipio suelen ser de otras regiones, lo que refleja una falta de credibilidad en las capacidades de los profesionales locales. Se destacó la necesidad de

tecnificar sectores como los trapiches y fomentar la creación de nuevas industrias para generar empleo de calidad.

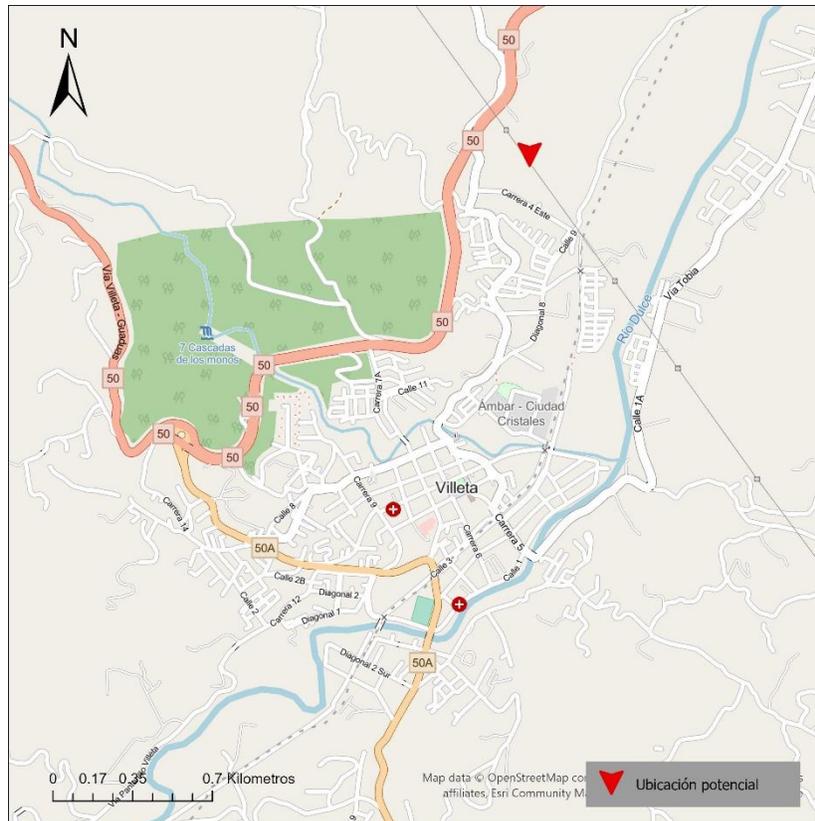
- Por su parte, los jóvenes identificaron varias barreras, como la falta de tiempo debido a que muchos trabajan para apoyar a sus familias, lo que les impide dedicarse por completo a sus estudios. También mencionaron los altos costos de traslado a otros municipios o ciudades para estudiar, que no pueden ser cubiertos por sus familias. La falta de recursos económicos para pagar matrículas y sostenimiento es otro obstáculo significativo. Además, algunos jóvenes deciden no continuar sus estudios porque ya están generando ingresos trabajando, lo que les hace percibir la educación como una inversión de tiempo y dinero innecesaria.
- Los jóvenes mencionaron que los principales destinos de migración son Bogotá, Facatativá y Medellín. Esta migración se debe a la búsqueda de mejores oportunidades educativas y laborales, lo que ha generado una pérdida de talento joven en el municipio.
- Los factores que incentivarían la permanencia identificados por los jóvenes fueron:
 - Flexibilidad horaria.
 - Carreras alineadas con el mercado laboral
 - Espacios de bienestar estudiantil.
 - Beneficios económicos (Reducción de costos de transporte y manutención y potencial desarrollo de vivienda estudiantil y servicios).
- Para los jóvenes, es clave que las instituciones brinden apoyo a la salud mental, programas de bienestar (deportes, arte, cultura, orientación laboral) y orientación para la colocación laboral. Además, señalaron la importancia

de mejorar la movilidad estudiantil, ya que muchos enfrentan dificultades de transporte para acceder a las instituciones educativas.

- El gobierno local destacó que el municipio no cuenta con los recursos financieros necesarios para apoyar un programa de acceso a educación superior de manera independiente. Se planteó la posibilidad de establecer alianzas con otros municipios de la provincia para financiar proyectos conjuntos.
- Más allá de contar con el lote, son pocos los avances del municipio en materia de desarrollo de políticas públicas para convertirse en "municipio universitario".
- El gobierno local señaló que Villeta cuenta con proyectos de internet de banda ancha subsidiados, aunque la cobertura en zonas rurales es limitada. En las áreas urbanas, los colegios tienen acceso a fibra óptica, lo que podría facilitar la implementación de un Multicampus en el futuro.

Finalmente, debe mencionarse que el municipio cuenta con un terreno de 5,5 ha propiedad de la Gobernación de Cundinamarca, apto para el Multicampus, sin restricciones de norma. Está pendiente identificar algunas restricciones ambientales, pero, se estima que entre 2 y 3 hectáreas será el terreno disponible para la construcción. El lote se encuentra ubicado en la zona de expansión del municipio.

Mapa 01. Potencial ubicación del Multicampus Villeta



Fuente: elaboración propia UrbanPro y FDN.

3.4.2 La Mesa

- Actualmente, el gobierno local cuenta con 7 convenios con IES⁴⁵ para impartir educación superior en el municipio. En detalle, se dispone de colegios en donde actualmente se ofrecen programas de educación física, gestión de negocios, administración de empresas, entre otros.

⁴⁵ ESAP, UPN, UNIR (España), Uicolmayor, Universidad Piloto, Salesiana, Santo Tomás y Uniminuto.

- El gobierno local tiene un *fondo para apoyar estudiantes de educación superior*. Se invierten 458 millones de pesos anualmente en este apoyo que corresponde a un auxilio de sostenimiento (1 smlvm por semestre) El fondo cuenta actualmente con 159 beneficiarios.
- En términos de desarrollo económico, La Mesa es un municipio que se caracteriza por producir mango y cítricos. San Joaquín es la sede central de acopio de mango, ahí se produce el 70% del mango en Cundinamarca. Otro producto es el café, y recientemente inició la producción de cacao. Una ventaja competitiva del municipio es la diversidad de climas. Según los principales actores productivos del municipio, no existe un relevo generacional al interior de las actividades agropecuarias.
- Como *proyectos generadores de empleo* se mencionó: 1. Reconstrucción del espacio físico del centro de acopio de mango y apoyo a procesos de comercialización, 2. Desarrollo Agroindustrial y 3. Crecimiento constante de los sectores de construcción y turismo.
- En términos de desarrollo económico, La Mesa es un municipio que se caracteriza por producir mango y cítricos. San Joaquín es la sede central de acopio de mango, ahí se produce el 70% del mango en Cundinamarca. Otro producto es el café, y recientemente inició la producción de cacao. Una ventaja competitiva del municipio es la diversidad de climas. Según los principales actores productivos del municipio, no existe un relevo generacional al interior de las actividades agropecuarias.
- Como *proyectos generadores de empleo* se mencionó: 1. Reconstrucción del espacio físico del centro de acopio de mango y apoyo a procesos de comercialización, 2. Desarrollo Agroindustrial 3. Crecimiento constante de los sectores de construcción y turismo.

- El sector turismo tiene un alto potencial en La Mesa (Turismo de aventura y Ecoturismo), no obstante, los empresarios del sector manifiestan que es muy difícil la consecución de talento humano que cumpla con las competencias requeridas (bilingüismo, servicio al cliente, competencias transversales).
- Situación similar a la anterior se vive en el sector de la construcción, donde los jóvenes del municipio tampoco cumplen con los requerimientos de las empresas constructoras en términos de formación.
- La Mesa también tiene un potencial grande asociado a lo que se ha denominado la economía plateada, como quiera que cada vez más adultos mayores de Bogotá y otros municipios deciden radicarse en La Mesa.
- Se está formulando el nuevo POT del municipio y se contempla actualizar equipamientos deportivos y de ocio, a saber: estadio, piscina olímpica, patinódromo. Adicionalmente, el municipio cuenta con espacios de ocio y recreativos como cine, centro comercial, parques temáticos. También hay presencia de cajas de compensación familiar en el municipio.
- La conectividad de internet es buena en el casco urbano y en zona rural es deficiente.
- Según el gobierno local en el casco urbano de La Mesa hay buena cobertura de internet, con WiFi en parques y empresas que ofrecen fibra óptica. Sin embargo, en las zonas rurales dispersas aún hay problemas de acceso, agravados por condiciones climáticas. El municipio ha sido priorizado por MinTIC para mejorar la conectividad y actualmente desarrolla un proyecto donde juntas de acción comunal operarán servicios de internet.
- Los jóvenes de La Mesa enfrentan diversas barreras para acceder a la educación superior. Entre ellas, destacan las dificultades económicas y la falta de oferta académica cercana. Además, algunos carecen de motivación y apoyo para el estudio. Se percibe que en las ciudades hay más

oportunidades laborales, mientras que en La Mesa predominan trabajos informales, lo que desalienta la inversión en educación.

- Según los jóvenes los principales destinos para la migración son: Bogotá, Girardot, Medellín, Cali, Facatativá, Chía y Tocancipá. Internacionalmente los jóvenes migran a: Estados Unidos, Canadá y Londres. Se han dirigido a estos lugares porque allí encuentran oportunidades para estudiar idiomas y trabajar. Adicionalmente encuentran nuevas experiencias y una mejor calidad en los estudios.
- Todos los jóvenes señalaron que prefieren estudiar de manera presencial porque es más efectiva, se logran integrar más y algunas carreras lo requieren.

Finalmente, debe mencionarse que el gobierno local cuenta con un lote que queda a la entrada del municipio, dentro del casco urbano y cerca de la vía departamental (29.700 m² de los cuales 10.000 están disponibles para construcción.) El predio ya cuenta con el uso de suelo institucional, por lo que estaría listo para iniciar la construcción del Multicampus.

establecido convenios con algunas instituciones educativas, como la Uniminuto, que ofrece descuentos en matrículas y programas de orientación vocacional en los colegios. Sin embargo, la oferta local sigue siendo insuficiente, lo que obliga a muchos estudiantes a desplazarse a otras ciudades como Bogotá, Chía o Tunja para continuar sus estudios. Esta situación representa un desafío, ya que no todos cuentan con los recursos económicos necesarios para costear el transporte y la estadía fuera del municipio.

- La administración municipal brinda subsidios de transporte a estudiantes que conmutan a otras ciudades y adicionalmente cuentan con rutas intermunicipales que facilitan el acceso de estudiantes.
- El municipio cuenta con equipamientos para el ocio y el esparcimiento, como por ejemplo el polideportivo (a dos cuadras del futuro Multicampus), el proyecto de estadio de atletismo con estándares nacionales y un nuevo centro cultural.
- El municipio se ha consolidado como un territorio con una fuerte tradición en los sectores agrícola y ganadero, los cuales continúan siendo las principales fuentes de empleo y desarrollo económico. No obstante, se ha identificado un creciente potencial en áreas emergentes como el turismo, la agroindustria y la gastronomía, lo que abre nuevas oportunidades para la diversificación de la economía. El gobierno local reconoce la importancia de fortalecer las cadenas productivas, mejorar la capacitación del talento humano y fomentar el emprendimiento en estos sectores estratégicos.
- Se plantea tecnificar los trapiches para la producción de panela y otros subproductos de la caña, así como impulsar el sector turístico asociado a la represa del Sisga. Para ello, se plantea la necesidad de generar incentivos para la inversión privada, desarrollar programas de formación técnica

especializada y promover el acceso a tecnologías que permitan mejorar la productividad y la competitividad del municipio. Además, se destaca el potencial en la fabricación de productos de cuero y la explotación de recursos mineros, que podrían complementar la oferta productiva local.

- El empleo en el municipio se concentra principalmente en los sectores agrícola y ganadero, con un crecimiento progresivo en el sector de servicios y comercio. Sin embargo, la informalidad laboral sigue siendo un desafío importante.
- El gobierno local busca fortalecer iniciativas que promuevan la generación de empleo formal a través de incentivos para la creación de empresas, programas de formación laboral y el fomento del emprendimiento. Además, se plantea la necesidad de diversificar la oferta de empleo, impulsando sectores emergentes como la agroindustria, el turismo sostenible y las nuevas tecnologías.
- Uno de los principales obstáculos que enfrentan los estudiantes es la movilidad hacia los centros educativos, especialmente para aquellos que viven en zonas rurales o alejadas del casco urbano. La insuficiencia de rutas de transporte público y los costos asociados al desplazamiento dificultan la asistencia regular a clases, lo que en algunos casos contribuye a la deserción académica. Aunque se han identificado algunas estrategias para mejorar la movilidad estudiantil, como la implementación de rutas escolares y subsidios de transporte, estas iniciativas aún resultan insuficientes para atender la demanda existente.
- La conectividad a internet en el municipio presenta una gran brecha entre el casco urbano y las zonas rurales. Mientras que en el centro la calidad del servicio es aceptable, en las áreas más apartadas las deficiencias son

significativas, lo que limita el acceso a herramientas digitales y afecta el desarrollo educativo y productivo de la población.

Finalmente, debe mencionarse que en la actualidad existe un proyecto en marcha en la zona urbana del municipio (cerca al Parque principal – Ver Mapa 4). De hecho, en las próximas semanas iniciará la construcción de una infraestructura para educación superior que tiene una proyección de 3,600 m² de área construida en cinco plantas. La fase inicial del proyecto (las primeras dos plantas) se encuentra financiada con 4.600 millones de pesos provenientes del SGR.

Mapa 0.3. Potencial ubicación del Multicampus Chocontá



Fuente: elaboración propia UrbanPro y FDN.

3.3.3. Definición de la oferta programática

Para consolidar la oferta de educación superior en los Multicampus, se debe considerar aspectos clave como la sostenibilidad y la pertinencia de la oferta académica, tal como se afirmó en la sección anterior. Estos dos conceptos son fundamentales para su éxito en la región, por lo que es necesario estructurar una oferta equilibrada y sostenible, combinando programas de mayor demanda y transversales con aquellos alineados a las vocaciones productivas y económicas del territorio.

Los programas de mayor demanda (como administración, derecho, contaduría, ingeniería y salud) pueden garantizar estabilidad en la matrícula y atractivo para un amplio espectro de estudiantes, asegurando la viabilidad financiera del Multicampus; la oferta transversal (competencias digitales, idiomas y habilidades blandas) proporciona herramientas clave para la inserción laboral en diversos sectores, mejorando la empleabilidad y la capacidad de adaptación a un mercado laboral, el cual está en constante cambio.

Esta tendencia se refleja en el historial de matrícula de educación superior. Según datos SNIES 2023, los matriculados para Cundinamarca se concentraron en programas como Administración de Empresas (5.449 matriculados, 7% de participación), Contaduría Pública (4.993 matriculados, 6%), Psicología (3.662 matriculados, 5%) e Ingeniería de Sistemas (3.117 matriculados, 4%); esta tendencia se ha mantenido en los últimos 3 años, lo que refleja una demanda sostenida de estos programas de formación. También destacan programas como Derecho, Ingeniería Civil, Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo e Ingeniería

Industrial, todos con cifras superiores a 1.800 estudiantes anuales. Esta concentración de matrícula en ciertas áreas respalda su inclusión dentro de una oferta académica estratégica para los Multicampus, dado su potencial de atracción y sostenibilidad financiera.

Por otro lado, la alineación con las vocaciones regionales —como la agroindustria y el turismo—, aunque representa un mayor reto en términos de orientación socio ocupacional, pueden ser fundamentales para impulsar el desarrollo económico local y fomentar la inserción de los egresados en su propio territorio. En 2023, programas como Ingeniería Agronómica (659 matriculados), Agronomía (649), Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias (201) e Ingeniería Agroforestal (173) concentraron buena parte de la matrícula en estas áreas, evidenciando un interés creciente en programas con fuerte vínculo territorial. También se destacan programas como Tecnología en Guianza Turística, Ingeniería Agroecológica, Administración Turística y Hotelera, y otras tecnologías orientadas a la producción agropecuaria y gestión ambiental. Aunque estas matrículas son menores frente a las áreas de mayor demanda su pertinencia frente a las dinámicas productivas de los municipios justifica su inclusión dentro de una oferta estratégica, orientada al cierre de brechas de talento y al fortalecimiento de sectores locales.

En ese sentido, se realizó la identificación de programas de educación superior para Villeta, La Mesa y Chocontá buscando que la oferta académica responda de manera efectiva a las dinámicas económicas y sociales de cada municipio. Para aproximarse a la oferta que se debe consolidar en estos territorios, se realizó un análisis a partir del número de estudiantes graduados por programa académico y la tasa de cotización al sistema de seguridad social, además se revisó las vocaciones productivas de cada territorio para que los programas seleccionados

tengan mayor inserción al empleo formal y orientados a los sectores estratégicos de cada territorio, esto para evitar que la oferta de programas con baja empleabilidad o con altos requerimientos de infraestructura y capital humano, los cuales podrían no ser sostenibles en estos municipios.

La metodología⁴⁶ tomó tres criterios clave: demanda histórica (número de graduados), probabilidad de inserción laboral (tasa de cotización al sistema de seguridad social) y alineación con las vocaciones productivas de cada territorio.

Para el proceso, se normalizaron ambas variables en una escala de 0 a 1 y se calculó un puntaje compuesto, otorgando mayor peso a la empleabilidad (60%) sin descuidar la demanda consolidada del programa (40%). Posteriormente, se seleccionó el Top 5 de programas por CINE, priorizando aquellos con mejor desempeño en el puntaje compuesto y ajustando la oferta según vocación productiva de cada municipio. Finalmente, se excluyeron programas que requieren alta inversión en infraestructura física, tecnológica o capital humano, garantizando que la oferta sea viable y sostenible en el contexto local.

Objetivo: identificar la oferta de educación superior que responda de manera efectiva a las dinámicas económicas y sociales de cada municipio. Teniendo en cuenta tres criterios:

- **Demanda histórica:** Número de graduados, reflejando la trayectoria y escala del programa (Fuente: MEN)

⁴⁶ Para ver el resultado de la metodología de selección de programas, ver Anexo 18.

- **Inserción laboral:** Tasa de cotización al sistema de seguridad social, indicando la empleabilidad de los egresados (Fuente: MEN)
- **Vocaciones productivas:** Alineación con las necesidades económicas y productivas de cada municipio.

Criterios evaluados

- Número de graduados: Para definir la escala del programa y su demanda consolidada.
- Tasa de cotización: Representa qué tan probable es que los egresados se inserten laboralmente en el mercado formal.

Proceso:

1. Para comparabilidad, se transformaron ambos criterios en una escala de 0 a 1, así:

- TN - Tasa de cotización (Normalizada) : $\text{tasa observada} / \text{Tasa máxima}$
- GN - Graduados (Normalizada): $\text{graduados observados} / \text{máximo graduados}$

1. Cálculo de puntaje compuesto

$$\text{Cálculo compuesto} = TN * 0.6 + GN * 0.4$$

Se prioriza la empleabilidad (60%), sin perder de vista la demanda (40%)

2. Selección del Top 5 por CINE

Para cada área:

- Se ordenaron los programas por nivel de formación y puntaje compuesto.
- Se identifican los 5 con mejor puntaje compuesto.

3. Ajuste por vocación productiva y exclusión de programas no viables

- Filtrado según vocación productiva del municipio, asegurando que los programas sean pertinentes a su contexto económico y social.
- Exclusión de programas con alta demanda de infraestructura física, tecnológica o capital humano, los cuales pueden ser inviables en ciertos municipios intermedios.

A partir del ejercicio de identificación y priorización de programas académicos para los municipios de Villeta, La Mesa y Chocontá, se consolidó una propuesta de oferta de educación. La siguiente estructura agrupa los programas seleccionados por área CINE y nivel de formación, integrando educación superior, programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH), y cursos cortos, en línea con las vocaciones económicas y sociales de cada municipio. De manera complementaria, se propone que en todos los Multicampus se tenga una oferta permanente de cursos de inglés para todas las poblaciones.

Tabla 0.9. Oferta educativa Villeta

	Programas de Educación Superior	Programas de ETDH	Cursos cortos
Finanzas y administración	<ul style="list-style-type: none">• Administración de empresas• Administración logística	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral en mercadeo y ventas• Técnico laboral en auxiliar administrativo	<ul style="list-style-type: none">• Pymes competitivas• Reinventando mi Negocio

	<ul style="list-style-type: none">• Administración de servicios de salud• Profesional en finanzas y negocios internacionales• Administración de empresas y gestión ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral asistente comercial	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos generales Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG)
Hotelería, restaurantes y servicios de banquetes	<ul style="list-style-type: none">• Profesional en gastronomía• Tecnología en gestión hotelera• Tecnología en gestión gastronómica• Técnica profesional en servicios turísticos y hoteleros• Técnica profesional en gastronomía y operación de bebidas	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral en cocina• Técnico laboral en panadería, pastelería y repostería• Técnico laboral en operación hotelera y turística	<ul style="list-style-type: none">• Administración hotelera y turística• Ventas de servicios hoteleros y turísticos• Chef internacional
Desarrollo y análisis de software y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de software• Ingeniería de Sistemas• Técnica profesional en soporte de sistemas e informática• Tecnología en Desarrollo de software	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral en mantenimiento y reparación de celulares smartphone y tabletas• Técnico laboral en mantenimiento y conectividad de computadores	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de interfaces interactivas• Desarrollo de software básico• Desarrollo de aplicaciones web

Procesamiento de alimentos	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de alimentos• Ingeniería agronómica• Ingeniería agroecológica• Tecnología en gestión de empresas agropecuarias• Tecnología en producción agropecuaria ecológica	<ul style="list-style-type: none">• No se encontraron cursos relevantes para la oferta que se propone	<ul style="list-style-type: none">• Manipulación de alimentos• Procesamiento de frutas y verduras• Curso de conservación de alimentos• Diplomado en inocuidad alimentaria
Construcción e ingeniería civil	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología en administración y ejecución de construcciones• Tecnología en obras civiles• Tecnología en delineantes de arquitectura e ingeniería• Tecnología en construcciones arquitectónicas	<ul style="list-style-type: none">• No se encontraron cursos relevantes para la oferta que se propone	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de construcción• Materiales de construcción• Fundamentos de construcción e ingeniería civil

Fuente: Elaboración propia Urban Pro

Tabla 0.10. Oferta educativa Chocontá

	Programas de Educación Superior	Programas de ETDH	Cursos cortos
--	--	--------------------------	----------------------

Gestión y administración	<ul style="list-style-type: none">• Administración de empresas• Administración de servicios de salud• Profesional en finanzas y negocios internacionales• Administración de empresas y gestión ambiental• Administración turística y hotelera	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral asistente comercial• Técnico laboral en mercadeo y ventas• Técnico laboral en auxiliar administrativo	<ul style="list-style-type: none">• Pymes competitivas• Reinventando mi Negocio• Fundamentos generales Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG)
Producción agropecuaria	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería agropecuaria• Técnico profesional en Producción Agropecuaria• Tecnología en producción agropecuaria ecológica	<ul style="list-style-type: none">• No se encontraron cursos relevantes para la oferta que se propone	<ul style="list-style-type: none">• Producción agropecuaria ecológica para la soberanía alimentaria• Formulación de Raciones en Bovinos, Ovinos y Caprinos – Métodos Avanzados• Producción, Manejo y Conservación de Pastos y Forrajes
Desarrollo y análisis de software y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de software• Ingeniería de sistemas• Técnica profesional en soporte de sistemas e informática	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral en mantenimiento y reparación de celulares smartphone y tabletas• Técnico laboral en mantenimiento y	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de interfaces interactivas• Desarrollo de software básico

		conectividad de computadores	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de aplicaciones web
Procesamiento de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de alimentos Tecnología en gestión de empresas agropecuarias 	<ul style="list-style-type: none"> No se encontraron cursos relevantes para la oferta que se propone 	<ul style="list-style-type: none"> Diplomado en inocuidad alimentaria Manipulación de alimentos Procesamiento de frutas y verduras Curso de conservación de alimentos

Fuente: Elaboración propia Urban Pro

Tabla 0.11. Oferta educativa La Mesa

	Programas de Educación Superior	Programas de ETDH	Cursos cortos
Gestión y administración	<ul style="list-style-type: none"> Administración de empresas Administración de servicios de salud Profesional en finanzas y negocios internacionales Administración de empresas y gestión ambiental Administración turística y hotelera 	<ul style="list-style-type: none"> Técnico laboral asistente comercial Técnico laboral en mercadeo y ventas Técnico laboral en auxiliar administrativo 	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos generales Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) Pymes competitivas Reinventando mi Negocio
Hotelería, restaurantes y	<ul style="list-style-type: none"> Técnica profesional en gastronomía y 	<ul style="list-style-type: none"> Técnico laboral en operación hotelera y turística 	<ul style="list-style-type: none"> Chef internacional

servicios de banquetes	<ul style="list-style-type: none">operación de bebidas• Profesional en gastronomía• Tecnología en gestión hotelera• Tecnología en gestión gastronómica• Técnica profesional en servicios turísticos y hoteleros	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral en cocina• Técnico laboral en panadería, pastelería y repostería	<ul style="list-style-type: none">• Administración hotelera y turística• Ventas de servicios hoteleros y turísticos
Desarrollo y análisis de software y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de software• Técnica profesional en soporte de sistemas e informática	<ul style="list-style-type: none">• Técnico laboral en mantenimiento y reparación de celulares smartphone y tabletas• Técnico laboral en mantenimiento y conectividad de computadores	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de interfaces interactivas• Desarrollo de software básico• Desarrollo de aplicaciones web
Procesamiento de alimentos	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería agronómica• Ingeniería agroecológica• Tecnología en gestión de empresas agropecuarias• Tecnología en producción agropecuaria ecológica• Ingeniería de alimentos	<ul style="list-style-type: none">• No se encontraron cursos relevantes para la oferta que se propone	<ul style="list-style-type: none">• Diplomado en inocuidad alimentaria• Manipulación de alimentos• Procesamiento de frutas y verduras• Curso de conservación de alimentos

Salud y Bienestar	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermería • Farmacia • Tecnología en regencia de farmacia • Tecnología en atención prehospitalaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico laboral en auxiliar en enfermería • Técnico laboral en auxiliar en servicios farmacéuticos • Técnico laboral en auxiliar administrativo en salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado al Adulto Mayor para Cuidadores No Formales • Diplomado en atención integral al adulto mayor básico • Curso de atención del paciente de cuidado intermedio
--------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia Urban Pro

Adicionalmente, se hizo un análisis de las Instituciones de Educación Superior que tienen más presencia en Cundinamarca y en Bogotá, según el número de programas de formación que ofrecen de la oferta educativa. A continuación, se presentan, en orden, las IES que tienen por lo menos dos programas por CINE y/o las 5 que tienen más matrícula⁴⁷. En el Anexo 3, se puede ver con más detalles la cantidad de programas y matrícula de cada IES.

Tabla 0.12. Top IES por CINE

CINE	Universidades
Finanzas y Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN* • Fundación Universitaria Compensar • Fundación Universitaria San Mateo

⁴⁷Las instituciones que tienen un asterisco significa que son instituciones acreditadas de alta calidad por el Ministerios de Educación Nacional.

	<ul style="list-style-type: none">• Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA• Politécnico Grancolombiano• Universidad Manuela Beltran – UMB*• Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO*• Fundación de Educación Superior San Jose• Fundación Universitaria Cafam – UNICAFAM• Fundación Universitaria los Libertadores*• Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*• Universidad de Cundinamarca - UDEC• Universidad de la Sabana*• Escuela Superior de Administración Pública - ESAP• Universidad Militar Nueva Granada*
Hotelería y Restaurantes	<ul style="list-style-type: none">• Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA• Fundación Universitaria San Mateo• Universidad ECCI• Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN*
Desarrollo de Software	<ul style="list-style-type: none">• Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN*• Fundación Universitaria Compensar• Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto*• Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central• Fundación Universitaria San Mateo• Politécnico Grancolombiano• Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA• Universidad Católica de Colombia⁴⁸• Universidad ECCI• Universidad de Cundinamarca - UDEC
Procesamiento de Alimentos	<ul style="list-style-type: none">• Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD*• Universidad Nacional de Colombia*• Universidad de Cundinamarca - UDEC
Construcción y Civil	<ul style="list-style-type: none">• Universidad Militar - Nueva Granada*• Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA• Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca*
Salud y Bienestar	<ul style="list-style-type: none">• Universidad Manuela Beltran – UMB*• Universidad Nacional de Colombia*

⁴⁸ La sede de la Universidad Católica de Colombia de Bogotá si cuenta con acreditación de alta calidad pero la sede de Cundinamarca no.

	<ul style="list-style-type: none">• Fundación Universitaria del Area Andina*• Universidad de La Sabana*
--	--

Fuente: Elaboración propia Urban Pro con datos del SNIES

3.2.3 Importancia de aprovechar la capacidad instalada

Como parte del proceso de identificación de la oferta de educación superior para los Multicampus, se realizó un análisis de la infraestructura existente en los municipios de Villeta, La Mesa, Chocontá y su área de influencia para identificar posibles espacios que puedan apoyar la implementación progresiva de la educación superior y/o educación posmedia. En particular, se revisaron los Establecimientos Educativos (EE) que ofrecen formación en media técnica, sus especialidades y su alineación con la oferta priorizada, para explorar escenarios de uso complementario para consolidar oferta de educación posmedia en la región.

Este ejercicio permitió identificar capacidades instaladas que podrían ser aprovechadas como punto de partida para la ampliación territorial de la oferta, especialmente en etapas iniciales o para el desarrollo de programas de formación técnica, tecnológica, educación para el trabajo o cursos cortos⁴⁹. Asimismo, ofrece insumos clave para planificar una implementación escalonada, que reconozca las condiciones locales y potencie el tránsito desde la media hacia la educación superior o posmedia en el propio territorio.

Villeta – Despliegue regional a partir de una red amplia y diversa

⁴⁹ Se unifica bajo Educación Posmedia a programas de formación universitaria, técnica, tecnológica, educación para el trabajo o cursos cortos.

Villeta cuenta con 3 Establecimientos Educativos (EE) con formación en media técnica en su territorio, en especialidades como promoción social, académica y otras líneas técnicas, y con 14 instituciones adicionales ubicadas en sus 9 municipios de influencia: Albán, Guaduas, La Vega, Nimaima, Nocaima, Quebradanegra, San Francisco, Sasaima y Vergara. Esta red regional, compuesta por especialidades como comercial, industrial, agropecuaria y académica, representa una oportunidad estratégica para estructurar una red descentralizada de acceso a la educación posmedia.

La diversidad de estos establecimientos puede permitir consolidar programas en áreas como gestión y administración, desarrollo de software, agroindustria, procesamiento de alimentos y construcción. Los EE con componentes académicos o mixtos pueden complementar esta oferta con formación transversal, básica y preparatoria para la transición a niveles superiores.

Dada su amplitud geográfica y diversidad de EE, el nodo Villeta puede requerir un enfoque de implementación territorial escalonada, que aproveche la capilaridad del sistema educativo regional mediante nodos satélite, facilitando la llegada de la educación superior o Posmedia a distintos puntos del territorio con criterios de pertinencia y sostenibilidad.

Chocontá – Nodo de escala intermedia con alta posibilidad operativa

A diferencia de Villeta, que articula una red más extensa y dispersa, Chocontá conforma un nodo más acotado, con 2 Establecimientos Educativos (EE) con formación en media técnica en su territorio y 7 instituciones adicionales en sus 4 municipios de influencia: Machetá, Sesquilé, Suesca y Villapinzón. Esta dimensión

más contenida permite plantear una estrategia de articulación territorial con menor complejidad logística y mayor capacidad de implementación local.

Las especialidades presentes como comercial, agropecuaria, industrial y académica están alineadas con los programas priorizados en el Multicampus y pueden constituir el punto de partida para modelos compartidos de formación técnica o tecnológica entre municipios. Además, la cercanía entre sedes permite explorar alternativas como itinerancia de oferta, centros de acopio de formación por sectores o ciclos propedéuticos articulados.

En este contexto, Chocontá puede avanzar como laboratorio operativo del modelo Multicampus, ideal para pilotar esquemas de articulación media-posmedia que luego puedan ser replicados en territorios más amplios o complejos.

La Mesa – Convergencia entre cobertura local y articulación regional

La Mesa cuenta con 3 EE en su municipio y 7 más en sus 4 municipios de influencia, lo que le da un perfil equilibrado entre presencia institucional local y potencial de articulación regional. Las especialidades identificadas: comercial, industrial, académica y otras técnicas, brindan un abanico que puede integrarse de forma coherente con la oferta priorizada del Multicampus.

La existencia de una base institucional en el propio municipio favorece la implementación de programas ancla, mientras que la red regional puede habilitar la extensión de formación complementaria o por ciclos, según la vocación productiva de cada localidad. Destaca también el potencial de este nodo para

integrar programas de turismo, salud comunitaria⁵⁰, tecnología aplicada y administración, en sintonía con sus especialidades y entorno económico.

3.2.4. Consideraciones normativas

El registro calificado es una licencia que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) otorga a los programas de educación superior. Este reconocimiento se obtiene cuando la Institución de Educación Superior (IES) demuestra que su programa cumple con las condiciones de calidad mínimas para el adecuado funcionamiento.

Según el Decreto 1330 de 2019 *“El registro calificado es un requisito obligatorio y habilitante para que una institución de educación superior, legalmente reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, y aquellas habilitadas por la Ley, pueda ofrecer y desarrollar programas académicos de educación superior en el territorio nacional, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de la Ley 1188 de 2008”*.

Mediante este mecanismo, la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES), verifica y evalúa el cumplimiento de las condiciones de calidad por parte de las instituciones oferentes de la educación superior.

⁵⁰ La inclusión de programas relacionados con salud comunitaria en La Mesa no obedece a una especialidad actualmente ofrecida en la media técnica del municipio o su área de influencia, sino a una priorización estratégica basada en las necesidades del territorio. La oferta de perfiles técnicos en salud y cuidado a propósito de la llegada de población adulta al municipio, justifica su incorporación en la oferta posmedia. Como referente, se destaca el caso de Pacho, donde actualmente se desarrolla formación en enfermería bajo un esquema territorial similar, lo que evidencia su viabilidad y pertinencia para nodos como La Mesa.

Existen tres tipos de trámites de registro calificado:

- **Otorgamiento** del registro para ofrecer un programa académico nuevo.
- **Renovación** del registro calificado de un programa académico existente.
- **Modificaciones** a un programa académico con registro calificado vigente.

Al momento de seleccionar la oferta (programas educativos), la modalidad y la IES aliadas para efecto de los Multicampus en los municipios priorizados (Villeta, La Mesa y Chocontá), es importante considerar que la IES se podrá enfrentar a dos tipos de trámites de registro calificado para obtener la autorización del MEN:

- **Otorgamiento del registro calificado para un programa nuevo.** Lo que implica sustentar quince condiciones de calidad para ofertar el nuevo programa.
- **Modificación de un programa académico con registro calificado vigente.**

Las modificaciones que requieren autorización previa del MEN son:

1. Denominación o titulación del programa
2. Número total de créditos del plan de estudio
3. Cambio de estructura del programa
4. Cambio de modalidad del programa
5. Ampliación o modificación de los lugares de desarrollo
6. Convenios que apoyan el programa
7. Cupos en los programas de la salud

Para solicitar una modificación, la IES debe presentar la solicitud ante las instancias internas institucionales, quienes la deberán aprobar mediante Acuerdo de Consejo Directivo.

Por su parte, las modalidades a considerar en la oferta de programas de educación superior son (Decreto 529 de 2024):

- Presencial.
- A distancia.
- Virtual.
- Dual.
- Híbrida (Presencial – virtual / A distancia – virtual / Dual – virtual).

A continuación, se presentan las diferentes consideraciones y escenarios a tener en cuenta frente a la implementación de la oferta de educación superior en los Multicampus priorizados.

1. Para una oferta de educación superior virtual.

Si el programa educativo seleccionado se elige para desarrollarse **en la modalidad virtual y es nuevo**, es decir que la IES aliada no lo tiene en su oferta vigente, el trámite a realizar será la **solicitud de otorgamiento de registro** para ofrecer un programa académico. El tiempo estimado del trámite es de 14 a 19 meses.

Si el programa educativo seleccionado es en la **modalidad virtual** y la IES aliada **cuenta con el registro calificado**, no será necesario realizar un trámite adicional, dado que la institución lo podrá ofertar en cualquier lugar del país.

2. Para una oferta de educación superior a distancia.

Si el programa seleccionado se elige para desarrollarse **en la modalidad a distancia y es nuevo**, es decir que la IES no lo tiene en su oferta vigente, el trámite a realizar será la **solicitud de otorgamiento de registro** para ofrecer un programa académico nuevo. El tiempo estimado del trámite es de 14 a 19 meses.

Si el programa educativo seleccionado corresponde a la **modalidad a distancia** y la IES aliada **cuenta con el registro calificado** de dicho programa, será necesario realizar el trámite de modificación del programa bajo la necesidad de ampliación o modificación de los lugares de desarrollo, reportando la incorporación del municipio priorizado y el Multicampus como lugar donde se realizará el acompañamiento directo al estudiante. El tiempo estimado del trámite es de 8 a 12 meses.

3. Para una oferta de educación superior presencial, dual o híbrida.

Si el programa educativo seleccionado es nuevo, a partir de las **modalidades presencial, dual o híbrida**, el trámite a realizar será la **solicitud de otorgamiento de registro**. El tiempo estimado del trámite es de 14 a 19 meses.

Si el programa se desarrollará en la **modalidad presencial, dual o híbrida** y la IES aliada **cuenta con el registro calificado**, será necesario realizar el trámite de modificación del programa académico con registro calificado vigente, reportando el nuevo lugar o lugares de ejecución, en este caso el municipio del Multicampus priorizado donde se implementará el programa. El tiempo estimado del trámite es de 8 a 12 meses.

Tabla 0.13. Escenarios, trámites y tiempos estimados relacionados con el registro calificado.

	Programa Académico	Tipo de Trámite
--	--------------------	-----------------

Modalidad	Nuevo	Existente	Otorgamiento del Registro	Modificación del programa	No Requiere	Tiempo Estimado
Virtual	X		X			14 - 19 meses
Virtual		X			X	N/A
A Distancia	X		X			14 - 19 meses
A Distancia		X		X		8 - 12 meses
Presencial, Dual, Híbrida	X		X			14 - 19 meses
Presencial, Dual, Híbrida		X		X		8 - 12 meses

Fuente: UrbanPro 2025, a partir de Decretos 1330/2019 y 529/2024.

Aunque no corresponde a la oferta de educación superior, vale la pena mencionar que, en el caso de los programas de **técnico laboral** correspondientes a la **Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH)**, el trámite de autorización para programas lo debe realizar la institución ante la Secretaría de Educación Certificada correspondiente si se espera sea ofertado en los Multicampus.

Para los municipios de Villeta, La Mesa y Chocontá, no existen Secretarías de Educación certificadas, lo que implicaría adelantar el trámite ante la Secretaría de Educación Departamental.

A partir de todos los insumos expuestos a lo largo de este capítulo, y en particular a la luz de la estimación de la demanda y de la propuesta de oferta educativa, a continuación, se presenta una estimación preliminar del tamaño y capacidad de cada uno de los Multicampus priorizados, así como de una propuesta inicial de ambientes de formación y una distribución de espacios

Villeta:

Tabla 0.14. Tamaño y capacidad Multicampus - Villeta

Capacidad del Multicampus	954 estudiantes
Área construida estimada	7.632 - 8582 m ²
Espacios mínimos requeridos	<ul style="list-style-type: none">• Aulas tradicionales• Biblioteca y salas de estudio• Sala de cómputo y bilingüismo• Auditorio• Sala de profesores y oficinas administrativas• Áreas comunes (terrazas, cafetería, etc.)• Espacios recreativos y deportivos• Espacios de bienestar• Enfermería• Cuarto técnico y de servicios generales
Espacios especializados	<ul style="list-style-type: none">• Aulas de innovación, prototipado y emprendimiento• Aula de taller de cocina• Aula de taller de mesa y bar• Aula de información turística• Laboratorio de procesamiento y control de calidad de alimentos.• Laboratorios de materiales

Fuente: Elaboración propia Urban Pro

Chocontá⁵¹

Tabla 0.15. Tamaño y capacidad Multicampus - Chocontá

Capacidad del Multicampus	500-550 estudiantes
Área construida estimada	4.208 m ²
Espacios mínimos requeridos	<ul style="list-style-type: none">• Aulas tradicionales• Biblioteca y salas de estudio• Sala de cómputo y bilingüismo• Auditorio• Sala de profesores y oficinas administrativas• Áreas comunes (terrazas, cafetería, etc.)• Espacios recreativos y deportivos• Espacios de bienestar• Enfermería• Cuarto técnico y de servicios generales
Espacios especializados	<ul style="list-style-type: none">• Aulas de innovación, prototipado y emprendimiento• Dos laboratorios especializados• Laboratorio de procesamiento y control de calidad de alimentos.• Espacios de práctica para cursos de producción agropecuaria (no sería dentro del Multicampus)

Fuente: Elaboración propia Urban Pro

La Mesa:

⁵¹ En el caso de Chocontá, el ejercicio se realizó con la información suministrada por la Alcaldía de Chocontá. En la actualidad, existe un proyecto en marcha para desarrollar un Multicampus en un predio de 1.500 m² con proyección de 4.208 m² en cinco plantas. El predio se encuentra ubicado en el centro del municipio.

Tabla 0.16 Tamaño y capacidad Multicampus - La Mesa

Capacidad del Multicampus	852 estudiantes
Área construida estimada	6.819 - 7.668 m ²
Espacios mínimos requeridos	<ul style="list-style-type: none">• Aulas tradicionales• Biblioteca y salas de estudio• Sala de cómputo y bilingüismo• Auditorio• Sala de profesores y oficinas administrativas• Áreas comunes (terrazas, cafetería, etc.)• Espacios recreativos y deportivos• Espacios de bienestar• Enfermería• Cuarto técnico y de servicios generales
Espacios especializados	<ul style="list-style-type: none">• Aulas de innovación, prototipado y emprendimiento• Aula de enfermería• Aula de taller de cocina• Aula de información turística• Aula de taller de mesa y bar• Laboratorio de procesamiento y control de calidad de alimentos

Fuente: Elaboración propia Urban Pro

CAPÍTULO 5. EDUCACIÓN DUAL

Este capítulo tiene como objetivo presentar el estado del arte de la educación y formación dual en Colombia para evaluar su posible implementación en Cundinamarca como parte de las estrategias de los Multicampus universitarios. Posteriormente, se hace una presentación del modelo de educación superior dual para Cundinamarca, el cual contempla unos objetivos y cinco elementos clave: i) los actores, ii) el esquema de gobernanza, iii) los mecanismos de evaluación y seguimiento, iv) las estrategias de empleabilidad y, v) la propuesta de incentivos.

La educación dual consiste en un modelo de aprendizaje que articula formalmente la formación teórica impartida en una institución educativa con la formación práctica desarrollada directamente en un entorno empresarial. Este modelo es importante porque aborda de manera directa la brecha entre el sector académico y el productivo, garantizando que el capital humano formado responda a las necesidades reales del mercado, al tiempo que acelera la inserción laboral de los jóvenes y fortalece la competitividad de las empresas.

El capítulo parte de las características y beneficios de la educación dual, así como de la identificación de aspectos clave de experiencias internacionales en Europa y América Latina, constituyéndose en elementos de análisis a considerar en la futura puesta en marcha de este modelo en el Departamento. Posteriormente, se abordan los orígenes y desarrollo de la formación dual en Colombia, para luego centrarse en el contexto de Cundinamarca, lo cual permite reconocer los desarrollos normativos en la materia, las instituciones clave del proceso, así como las iniciativas y experiencias que se han realizado tanto a nivel de educación superior como de educación para el trabajo.

Adicionalmente, el capítulo presenta una síntesis de las entrevistas realizadas a cinco instituciones con trayectoria en educación dual en el país, ofreciendo un análisis sobre las barreras y desafíos de su implementación. A partir de la mirada de estas entidades, se extraen lecciones clave sobre gobernanza, incentivos y factores de éxito, con el fin de informar una estrategia de implementación viable y efectiva para Cundinamarca, consolidando al modelo dual como una posible estrategia clave para el fortalecimiento de la educación superior en el Departamento.

Finalmente, se propone un modelo de educación dual que se construyó a partir del trabajo y la información expuesta al comienzo del capítulo que sugiere comenzar con una experiencia piloto en menor escala, con programas de corta duración como la formación laboral o complementaria, lo cual permitirá evaluar cada etapa del modelo, hacer ajustes pertinentes y construir una base sólida para su implementación más amplia en el Departamento. El conjunto de información y una mirada integral, permitió delimitar el alcance de la propuesta, considerando aspectos reales y posibles, bajo una perspectiva de implementación efectiva y sostenible del modelo dual en el Departamento, como elemento clave para brindar una educación superior y una formación para el trabajo, pertinente y de calidad.

5.1 ¿Qué marca la diferencia en la educación dual?

En el mundo y en Colombia existe la educación y formación dual. Consiste en un **aprendizaje teórico-práctico**, a través del cual el estudiante adquiere conocimientos y desarrolla competencias **tanto en una institución educativa como en una empresa**.

Ilustración 0.1: Escenarios de aprendizaje en la educación dual



Fuente: UrbanPro, 2024.

La educación dual se puede ubicar dentro de las políticas activas de empleo, en razón a que es una respuesta efectiva a la necesidad de formar talento humano calificado, alineando la educación con las demandas del sector productivo y aumentando las oportunidades de empleabilidad.

Dicha educación se caracteriza porque **forma para el trabajo**, en la medida que los estudiantes aprenden en un entorno laboral real y adquieren habilidades directamente aplicables en el mundo del trabajo. Al alternar entre el aula y la empresa, los estudiantes comprenden los procesos, las dinámicas, y las exigencias de un entorno productivo, en síntesis: la cotidianidad laboral.

Por su parte, la educación dual fomenta la **corresponsabilidad** entre la empresa y la institución educativa, al establecer un modelo de formación en el que ambas partes tienen roles claros y complementarios. Mientras la institución educativa se

encarga de proporcionar las bases teóricas, la empresa se convierte en un espacio de aprendizaje práctico y de desarrollo de competencias específicas en un ámbito concreto. Las empresas ofrecen escenarios reales de aprendizaje, herramientas especializadas, puestos de trabajo equipados y la oportunidad de trabajar en proyectos concretos.

La educación dual exige una colaboración activa y constante, ya que tanto las empresas como las instituciones diseñan conjuntamente los currículos y coordinan los tiempos y objetivos de aprendizaje. La empresa aporta recursos, tutores capacitados y espacios para el desarrollo de habilidades prácticas, mientras la institución educativa asegura la calidad académica y la evaluación de competencias. Este vínculo fomenta no solo la pertinencia de la formación, sino también una inversión mutua en el éxito del proceso formativo de los estudiantes. La corresponsabilidad, por tanto, fortalece la confianza entre los sectores educativo y productivo, creando una red que impulsa la productividad y la empleabilidad.

Además, la educación dual se destaca por ser de **duración corta y flexible**, adaptándose a las necesidades del sector productivo y de los estudiantes. Es así como se prioriza la formación práctica y específica, enfocándose en las competencias necesarias para el desempeño laboral. En muchos casos, los programas tienen una duración que varía entre seis meses y tres años, dependiendo del nivel de formación y el sector al que pertenecen. Esta característica permite una incorporación rápida al mercado laboral, lo que es especialmente valioso en un entorno en constante evolución, donde las demandas de talento calificado cambian rápidamente.

Su flexibilidad radica en que los programas pueden ajustarse a las dinámicas particulares de las empresas y los aprendizajes individuales de los estudiantes. Por ejemplo, los horarios y periodos de alternancia entre la institución educativa y la empresa se diseñan de manera conjunta, garantizando que los aprendices puedan aprovechar al máximo ambas experiencias. La educación dual también permite que las empresas participen activamente en la formación, adaptando el contenido a sus necesidades específicas.

Respecto a los **profesores** que están en la empresa, éstos deben tener trayectoria laboral y experiencia empresarial en el campo que van a enseñar. Además, ser formados previamente para contar con herramientas pedagógicas que faciliten el desarrollo de la formación.

Dichos profesores apoyan los procesos de **evaluación de competencias**, siendo este tipo de evaluación, otra de las características de la educación dual. Esta forma de evaluar busca corroborar que los estudiantes pueden desempeñarse de manera óptima en el trabajo y que han desarrollado y pueden demostrar las competencias asociadas a su programa educativo. La evaluación se puede dar en distintos momentos y se lleva a cabo tanto en la institución educativa como en la empresa.

En la educación dual se genera una **relación contractual estudiante – empresa**. En algunos casos los estudiantes reciben una compensación económica. A su vez, las empresas deciden cuántos puestos de formación pueden ofrecer y a cuáles estudiantes contratar. El contrato puede tener información como: descripción del oficio y del título o certificado al que conduce su aprendizaje, la duración de la

formación, el plan de estudios, el monto de la remuneración o el tipo beneficios que otorga la empresa.

De manera específica, los estudiantes que desarrollan formación dual obtienen una **certificación**/titulación según el programa desarrollado y **un certificado de experiencia laboral** de la empresa. En algunos casos pueden obtener una certificación internacional.

Es así como la educación dual ofrece una solución eficaz para formar personas listas para afrontar los retos del mundo laboral. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, la educación dual en el contexto de los Multicampus en el departamento de Cundinamarca podría **favorecer**:

- El aumento de la inserción laboral de la población **joven**.
- La construcción de **redes colaborativas**.
- La **vinculación directa** con el sector productivo.
- La alineación con el **tejido empresarial regional**.
- El fortalecimiento de la **competitividad y productividad**.
- La reducción de la **brecha entre educación y empleo** (mayor pertinencia y enganche laboral).

Tanto para los estudiantes, las empresas y las instituciones educativas, la educación dual genera **beneficios**, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 0.1: Beneficios de la educación dual.

Estudiante / Aprendiz	Empresa	Institución educativa / formativa
<ul style="list-style-type: none">- Tiene contacto con el mundo laboral.- Adquiere habilidades prácticas.- Desarrolla competencias específicas y básicas.- Puede tener mayor opción de empleabilidad.- Adquiere experiencia profesional acreditada.- Adquiere madurez y confianza en sí mismo.- Aumenta su motivación.- Favorece la formación a lo largo de la vida.- Corrobora si lo aprendido se ajusta a sus intereses y competencias.- Desarrolla un aprendizaje integral.- Cuenta con acompañamiento permanente durante su proceso de formación.- Es afiliado a riesgos laborales y beneficios que ofrece la empresa, según el tipo de contrato de aprendizaje.- Puede tener una doble certificación.- Tiene ventaja frente a los estudiantes que no han tenido contacto con el ámbito laboral.	<ul style="list-style-type: none">- Pasa de "requerir" egresados a ser responsables de la formación.- Adapta contenidos y forma según sus necesidades reales.- Genera impacto en su productividad y competitividad.- Es una inversión a futuro.- Forma a sus potenciales empleados.- Participa en la evaluación de los estudiantes.- Reduce los costos de selección de personal.- Favorece que el estudiante se identifique con la empresa.- Fideliza a sus trabajadores.- Fomenta su responsabilidad social al convertirse en empresa co-formadora.	<ul style="list-style-type: none">- Se fortalece con los desarrollos tecnológicos e innovación del sector empresarial.- Mejora la calidad y pertinencia de su oferta educativa.- Reduce la deserción estudiantil- Ofrece programas con mayor empleabilidad.- Pueden hacer parte de redes internacionales de educación y formación dual.

Fuente: UrbanPro, a partir de Swisscontact, 2023. García, 2022. Rojas, 2018.

Como se ha mencionado, las **empresas son fundamentales** en el desarrollo y consolidación de la educación dual. No se concibe una educación dual sin las empresas.

Las empresas se involucran en el **diseño y desarrollo del plan formativo**, asegurando que este se alinee con las necesidades reales del mercado laboral. Desde el inicio,

colaboran estrechamente con las instituciones educativas para construir currículos que combinen teoría y práctica, incorporando competencias clave que se requieren en sus sectores específicos. Este enfoque garantiza que los estudiantes no solo aprendan conceptos académicos, sino también habilidades prácticas directamente aplicables en el entorno laboral.

La participación de las empresas convierte al plan formativo en una herramienta dinámica y pertinente, capaz de responder a las demandas cambiantes de la industria. Además, las empresas aportan su **conocimiento especializado y recursos**, como maquinaria, tecnologías y expertos del sector, para enriquecer la formación de los aprendices. Designan tutores o instructores internos que no solo transmiten conocimientos prácticos, sino que también actúan como mentores, guiando a los estudiantes en su desarrollo formativo.

Al involucrarse en cada etapa del proceso formativo, desde la planeación hasta la evaluación, las empresas aseguran que el aprendizaje esté completamente integrado con la realidad laboral. Este nivel de compromiso no solo fortalece la calidad de la formación, sino que también crea un vínculo directo entre las empresas y el talento que formarán parte de sus equipos en el futuro.

A su vez, las empresas tienen la capacidad de **brindar plazas de formación** ajustadas a sus requerimientos específicos. Este modelo les permite definir cuántos puestos de aprendizaje necesitan, en qué áreas y con cuáles condiciones, lo que optimiza los recursos de la empresa al formar personas que encajan perfectamente en su dinámica operativa.

Al seleccionar y capacitar a los aprendices, las empresas también invierten en su desarrollo, promoviendo un **vínculo directo entre la educación y el empleo**. Esta integración garantiza que, al finalizar su formación, los aprendices no solo posean experiencia laboral certificada, sino que también estén preparados para contribuir al crecimiento y la competitividad de la empresa.

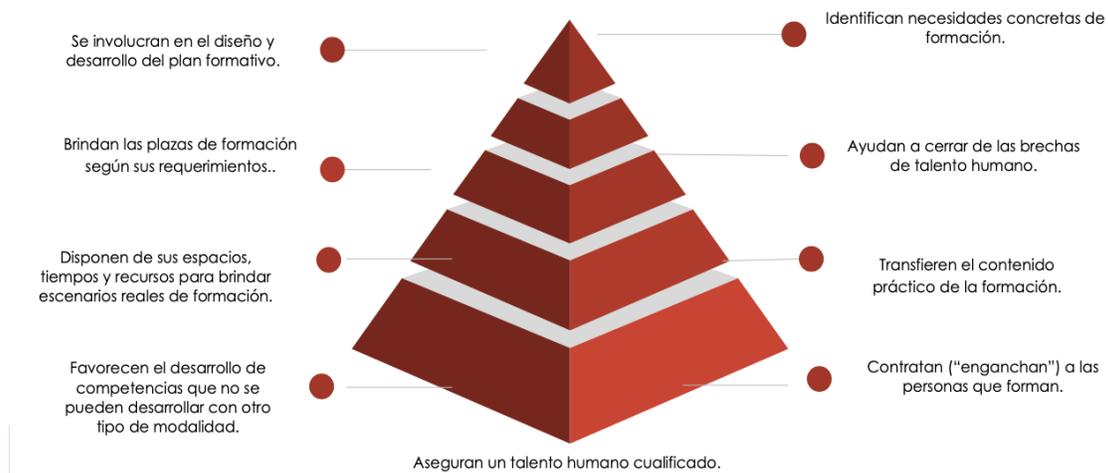
En muchos casos, este proceso culmina con la **contratación** de los estudiantes. Así, la educación dual se convierte en una estrategia efectiva de gestión del talento humano, ya que las empresas pueden contratar a personas que ya están familiarizadas con su cultura organizacional, procesos y estándares de calidad.

Este “enganche” no solo beneficia a las empresas al **reducir los tiempos y costos** asociados al reclutamiento y la inducción, sino que también brinda a los estudiantes una transición más fluida al mundo laboral.

Al completar su formación, los estudiantes ya poseen experiencia certificada, lo que los convierte en candidatos ideales para ocupar posiciones permanentes en la empresa. La educación dual genera un **círculo virtuoso** en el que la empresa asegura un talento humano calificado y comprometido, mientras los estudiantes obtienen oportunidades laborales concretas.

La siguiente ilustración resume la importancia de las empresas en la educación dual.

Ilustración 0.2: Importancia de las empresas en la educación dual.



Fuente: UrbanPro, 2024.

En este punto se han abordado las generalidades de la educación dual, sus principales características, los beneficios y la gran relevancia que tienen las empresas en este modelo. Con el ánimo de contar con mayores elementos de contexto que favorezcan el análisis de la educación dual, su potencial y los requerimientos para su implementación, a continuación, se abordan sus orígenes en el mundo, así como algunos aspectos clave de experiencias internacionales.

La educación y formación dual tiene su **origen en Alemania**, donde surgió como una solución para garantizar la disponibilidad de trabajadores altamente calificados que pudieran responder a las crecientes necesidades de las industrias. Este modelo comenzó gracias a la iniciativa de empresas como Mercedes Benz, que identificaron la importancia de contar con un sistema formativo que integrara el aprendizaje teórico en instituciones educativas con la práctica laboral en entornos reales.

En la década de 1970, el sistema dual se consolidó en Alemania como un modelo estructurado mediante la modificación de la **Ley de Formación Profesional** (Berufsbildungsgesetz, BBiG), promulgada originalmente en 1969. Esta legislación formalizó un modelo colaborativo entre el sector empresarial, el gobierno y las instituciones educativas. La ley regula aspectos como la duración de los programas, los estándares de calidad y los derechos y deberes tanto de los aprendices como de los empleadores.

Inicialmente, esta metodología se centró en áreas clave como la mecánica, electricidad, construcción, comercio y servicios, esenciales para el desarrollo económico y la preservación de las industrias alemanas. Con el tiempo, el modelo dual se expandió hacia otros sectores como la salud, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la logística, la agricultura, así como las industrias química y farmacéutica, consolidándose como una parte esencial de la formación profesional en Alemania.

Una de las instituciones relevantes en este proceso es el **Instituto Federal de Formación Profesional (BIBB)**, que ha desempeñado un rol fundamental en el diseño, implementación y promoción de la educación dual. Este instituto no solo ha garantizado la calidad del sistema en Alemania, sino que también ha impulsado su transferencia a otros países, apoyando proyectos e instituciones en Colombia, contribuyendo a la adaptación de este modelo en contextos locales.

El modelo alemán ha servido como referencia mundial, demostrando cómo la colaboración entre gremios, empresas e instituciones educativas puede garantizar la formación de talento humano que responda a las demandas del mercado

laboral, fortaleciendo al mismo tiempo la competitividad económica de las naciones.

En la década de los 80, **Suiza** y **Austria** adoptaron el modelo de educación dual desarrollado en Alemania, reconociendo su efectividad para formar trabajadores calificados y responder a las demandas cambiantes del mercado laboral. Estos países tomaron como referencia la estructura alemana y la adaptaron a sus propios contextos socioeconómicos y culturales. Esta decisión estratégica permitió que tanto Suiza como Austria fortalecieran sectores clave de su economía, asegurando un flujo constante de talento humano altamente capacitado.

En el caso de Suiza, el modelo se integró con un enfoque en la precisión y la calidad, características emblemáticas de su industria, mientras que en Austria se priorizó su vinculación con sectores como el turismo, la manufactura y la ingeniería. Ambos países, además, fortalecieron el diálogo entre las empresas y las instituciones educativas, garantizando la pertinencia de los programas formativos. Este proceso de adopción y adaptación no solo consolidó el éxito del modelo dual en sus territorios, sino que también los posicionó como referentes en la formación profesional a nivel global, mostrando cómo un sistema probado puede ajustarse para satisfacer las particularidades de diferentes naciones.

En los años 90, el modelo de educación dual comenzó a ser implementado en algunos países de América Latina, destacándose **Brasil** y **Argentina** como pioneros en la región. Inspirados en la experiencia alemana, estos países identificaron la necesidad de alinear la formación educativa con las demandas del mercado laboral para mejorar la empleabilidad y productividad de sus trabajadores. En este contexto, el modelo dual ofreció una solución eficaz al combinar el aprendizaje

teórico en las instituciones educativas con la práctica en el entorno laboral, logrando una mayor vinculación entre la educación y el sector productivo.

En Brasil, el sistema dual se adaptó para atender las necesidades de sectores clave como la industria manufacturera, la tecnología y los servicios. Instituciones como el SENAI (Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial) desempeñaron un papel crucial en la adopción y expansión del modelo. Por su parte, en Argentina, la educación dual se centró en fortalecer áreas como la mecánica, la agroindustria y los servicios, donde las empresas asumieron un rol activo en el diseño de programas formativos. Estas experiencias sentaron las bases para que otros países de la región consideraran este modelo como una estrategia para enfrentar los retos de competitividad y generación de empleo en un contexto globalizado.

Entre 2010 y 2020, la educación dual experimentó una notable expansión a nivel global, consolidándose como un modelo eficaz para fortalecer la conexión entre la formación educativa y el mercado laboral. En **México** y **Colombia**, se promovieron iniciativas que buscaron adaptar este sistema para responder a las necesidades específicas de sus economías y sectores productivos. En México, por su parte, se establecieron alianzas estratégicas entre empresas e instituciones educativas para ofrecer a los jóvenes, oportunidades de formación alineadas con las demandas del sector productivo.

En la última década el modelo dual llegó a países como **Francia, Chile, Grecia, Portugal, Italia, España, Eslovaquia, Letonia, Rusia, Malasia, Tailandia** y **China**. Cada país realizó adaptaciones para responder a sus contextos culturales, económicos y educativos, destacando la flexibilidad del sistema dual. Este periodo marcó un crecimiento significativo en la adopción del modelo, impulsando la formación

técnica y profesional como una herramienta clave para combatir el desempleo juvenil y mejorar la competitividad de las economías locales.

La expansión de la educación dual reafirmó su impacto positivo, posicionándola como un pilar fundamental en el desarrollo del capital humano en el siglo XXI.

En 2021, se consolidó la **Alianza para la Formación Dual de América Latina y el Caribe**, una iniciativa clave que reúne a diversas **instituciones de formación técnica y profesional** en la región con el objetivo de promover el modelo dual como una estrategia efectiva para mejorar la calidad de la educación y la empleabilidad. Esta red de instituciones permite el intercambio de experiencias y buenas prácticas entre los países participantes, con el fin de fortalecer los programas de formación dual y adaptarlos a las necesidades específicas de cada contexto regional. La Alianza busca generar un espacio de colaboración entre el sector educativo, las empresas y los gobiernos, contribuyendo al desarrollo de políticas públicas que impulsen la integración del sistema dual en los países de América Latina y el Caribe.

La **OIT** (Organización Internacional del Trabajo) juega un papel fundamental como secretaría técnica de esta Alianza, brindando apoyo estratégico y técnico a las instituciones que forman parte de la red. Gracias a su experiencia y su enfoque en el desarrollo de políticas laborales inclusivas, la OIT facilita la implementación de programas que favorecen la transición de los jóvenes al mundo laboral, especialmente en un contexto de alta demanda de habilidades prácticas y técnicas. Esta alianza regional representa un avance significativo en la formación profesional en la región, ayudando a mejorar la calidad de la formación y reduciendo la brecha entre los sistemas educativos y el mercado laboral.

Los antecedentes internacionales que se han presentado, evidencian los orígenes y la evolución de la educación dual, frente a lo cual llama la atención la **acogida y expansión** que ha tenido este modelo en el mundo, siendo adaptado según las necesidades y particularidades de cada país.

Por ejemplo, en el análisis de algunas **experiencias internacionales**, podemos identificar que en los países europeos los estudiantes pueden llegar hasta el 70% de su formación en la empresa, mientras que en los países de Centro y Suramérica la tendencia es a estar menos **tiempo en la empresa**. En Colombia, en promedio los estudiantes están el 50% en la empresa y el otro 50% en la institución educativa. Es importante señalar que menos tiempo en la empresa (menos del 50%) no se consideraría educación o formación dual.

Otra importante diferencia en la implementación del modelo dual con respecto a los países europeos es la **remuneración o salario** que reciben los estudiantes como apoyo de sostenimiento durante su formación. En países de América latina, la remuneración es variable, los incentivos son limitados y a veces inexistentes. Colombia no es la excepción. En algunos casos, los aprendices de la formación técnica laboral dual cuentan con un contrato de aprendizaje. En cuanto a la educación superior dual, los incentivos son escasos o no se generan.

En la siguiente tabla se presenta, a manera de comparativo, algunos aspectos clave de la educación y formación dual en Alemania, Suiza, Austria, Brasil, México, Perú y Ecuador.

Tabla 0.2: Comparativo del modelo dual a partir de experiencias internacionales

País	Tipo de Programa	Duración del Programa	% Tiempo en la Institución	% Tiempo en la Empresa	Remuneración / Incentivo para el Estudiante	Evaluación del Estudiante	Impacto de la Formación	Financiamiento del Programa
ALEMANIA	Programas de formación técnica y profesional	3-4 años	30-40%	60-70%	Remuneración mensual entre 800 y 1,200 euros	Evaluación continua (exámenes teóricos y prácticos en empresa e institución)	Alta empleabilidad, tasa de inserción laboral casi completa, formación bien valorada por las empresas	Empresas privadas y subsidios gubernamentales, en especial en sectores con falta de mano de obra calificada
SUIZA	Formación en áreas técnicas y profesionales	3-4 años	30-40%	60-70%	Salario mensual entre 1,000 y 1,500 francos suizos	Evaluación continua en la empresa y la institución, examen final práctico y teórico	Alta tasa de empleo juvenil, integración de conocimientos teóricos y prácticos, alta satisfacción empresarial	Financiamiento compartido entre empresas y gobierno, subsidios específicos para empresas que participan en la educación dual
AUSTRIA	Formación profesional	3-4 años	30-40%	60-70%	Salario mensual entre 800 y 1,200 euros	Evaluaciones teóricas y prácticas en ambas partes: empresa e institución	Alta tasa de empleabilidad, preparación integral con una	Empresas privadas con apoyo gubernamental en forma de



País	Tipo de Programa	Duración del Programa	% Tiempo en la Institución	% Tiempo en la Empresa	Remuneración / Incentivo para el Estudiante	Evaluación del Estudiante	Impacto de la Formación	Financiamiento del Programa
						institución educativa	sólida base práctica	incentivos fiscales y otras ayudas
BRASIL	Formación en áreas como informática, negocios, telecomunicaciones, ingeniería y salud	2-4 años	40-50%	50-60%	Remuneración mensual variable dependiendo de la empresa; en muchos casos incentivos no fijos	Evaluación continua con exámenes en la empresa y la institución educativa	Mayor empleabilidad y desarrollo de habilidades técnicas, pero cobertura en algunas áreas sigue siendo limitada	Financiamiento privado, con apoyo limitado del gobierno
MÉXICO	Programas técnicos y tecnológicos	2-4 años	40-50%	50-60%	Remuneración variable según el sector y la empresa	Evaluación continua en la empresa y la institución educativa, exámenes al finalizar el ciclo	Empleabilidad aumentada en sectores específicos, pero hay una gran variabilidad en la calidad de los programas	Financiamiento por parte de las empresas, con apoyo gubernamental en programas específicos

País	Tipo de Programa	Duración del Programa	% Tiempo en la Institución	% Tiempo en la Empresa	Remuneración / Incentivo para el Estudiante	Evaluación del Estudiante	Impacto de la Formación	Financiamiento del Programa
PERÚ	Formación técnica y profesional	2-3 años	40-50%	50-60%	Remuneración variable, con incentivos dependiendo de la empresa	Evaluación continua con exámenes y seguimiento en la empresa y la institución	Aumento en la formación práctica, aunque empleo formal limitado en algunos sectores	Empresas privadas, con apoyo del gobierno en algunas iniciativas
ECUADOR	Formación en áreas técnicas	2-3 años	40-50%	50-60%	Remuneración variable, incentivos a veces limitados o inexistentes	Evaluación continua y seguimiento en la empresa y la institución educativa	Alta calidad práctica en áreas específicas, pero cobertura limitada	Empresas privadas con participación estatal en algunos sectores

Fuente: UrbanPro, 2024.

5.2 Orígenes y desarrollo de la educación y formación dual en Colombia

Los inicios de la educación dual en Colombia se remontan al año **1999**, a través de un proyecto de cooperación entre la **Cámara de Industria y Comercio Colombiana** (AHK Colombia) y financiado por la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional, que tenía como propósito desarrollar un modelo de formación dual para instituciones de educación superior.

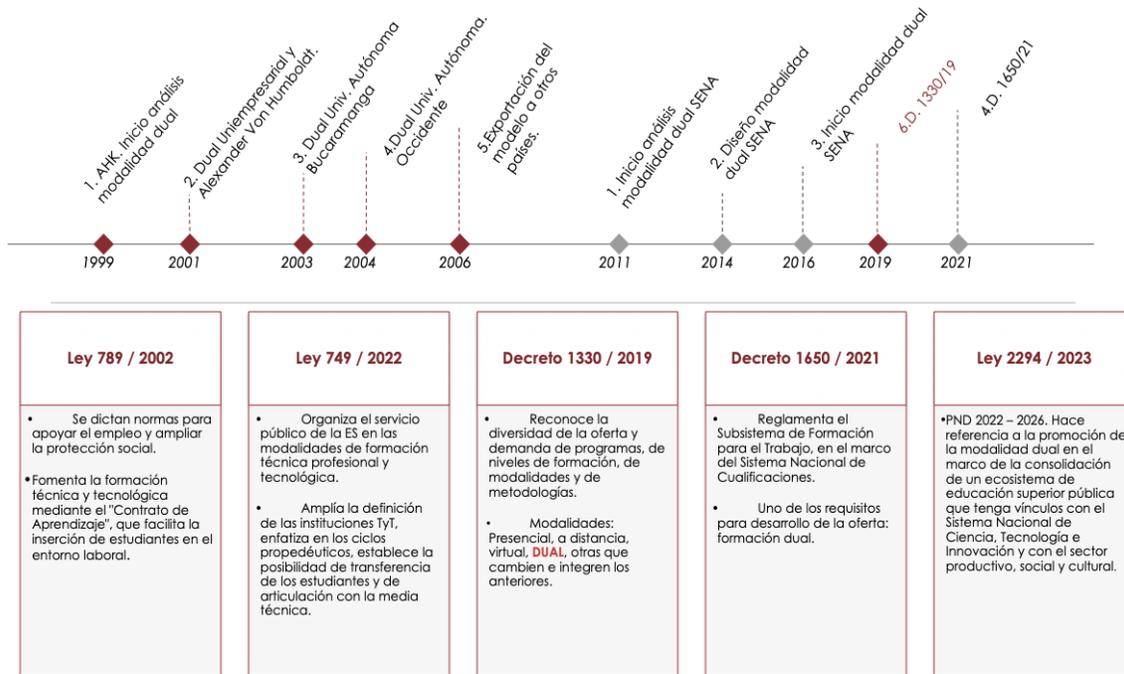
En el marco de dicho proyecto, en el 2001 se crearon la **Fundación Universitaria Empresarial** de la Cámara de Comercio de Bogotá y la **Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt**, con programas duales de pregrado en Administración de Empresas basados en los programas formativos de la Berufsakademie (instituciones que desarrollan programas formativos que articulan la formación teórica y una intensiva formación práctica en las empresas).

Posteriormente, en 2003, se suma la **Universidad Autónoma de Bucaramanga** y en 2004, la **Universidad Autónoma de Occidente**.

En el año 2004, se estableció la **DHLA** (Duale Hochschule Latinoamérica), una red de universidades en América Latina comprometidas con la implementación de programas de educación superior dual inspirados en el modelo alemán. Esta iniciativa involucró a instituciones de cuatro países: **Ecuador, México, Brasil y Colombia**, las cuales adoptaron este enfoque educativo para formar personas cualificados que respondieran a las demandas específicas de las empresas y sectores productivos de la región. La red permitió la transferencia de conocimientos y prácticas exitosas del modelo dual alemán, adaptándolas a los contextos locales.

Lo anteriormente descrito se enfoca en la Educación Superior. Sin embargo, de manera paralela se han generado desarrollos asociados a la dual, desde la formación para el trabajo, especialmente desde el 2011 con el **Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**, entidad que contó con el apoyo del **Instituto Federal de Formación Profesional de Alemania** (BIBB). La implementación de los primeros programas duales en el SENA se lleva a cabo en el 2016, con la participación de 8 empresas.

Ilustración 0.3: Antecedentes y marco normativo de la educación y formación dual en Colombia.



Fuente: García, 2022 y UrbanPro, 2024, a partir de análisis normativo.

En cuanto a la normatividad asociada a la educación y formación dual en Colombia, el **Decreto 1330 de 2019** marca un hito porque la define como una **modalidad**. Las otras modalidades son: presencial, a distancia, virtual, dual (o la combinación que integre las anteriores modalidades).

A su vez, el Ministerio de Educación Nacional (2022) señala que la modalidad dual “...centra su proceso formativo en el engranaje entre los espacios académicos y los espacios formativos en la práctica, de tal forma que el estudiante combina espacios teóricos y prácticos... alterna el tiempo del estudiante entre una

institución de educación superior y una empresa o entidad que proporciona experiencia laboral y formación práctica para desarrollar habilidades ocupacionales y socioemocionales".

Es así como dicha alternancia entre institución educativa y empresa cumple unas funciones específicas, a nivel profesional, social, pedagógico, económico y político (MEN, 2022).

Por otra parte, el Decreto **1650 de 2021**, que reglamenta el Subsistema de Formación para el Trabajo y su Aseguramiento de la Calidad, también es relevante en la medida que define la formación combinada como los *"Procesos de aprendizaje, teórico-prácticos, que se realizan alternadamente entre la empresa y el aula formativa, con proporcionalidad consensuada de tiempo y de actividades, en ambientes reales o simulados mediante la formación dual, las prácticas laborales, el componente práctico del contrato de aprendizaje y las pasantías, de acuerdo con la normatividad vigente"*.

Dicha formación combinada es un referente obligatorio en el diseño y desarrollo de los programas del Subsistema de Formación para el Trabajo, es decir que esta oferta contempla para su implementación la articulación formativa entre empresa e institución.

Las reglamentaciones mencionadas anteriormente, suponen un avance en el país, porque consideran y visibilizan, la educación y formación dual en dos de las tres vías de cualificación del Sistema Nacional de Cualificaciones: la vía educativa y la vía del Subsistema de Formación para el Trabajo. En tal sentido, se abre la

posibilidad de generar, en el mediano y largo plazo, una oferta dual diversa que se potencia desde los Multicampus de Cundinamarca.

Ilustración 0.4: Vías de cualificación en Colombia.

Existen **3 caminos** (vías) en el Sistema Nacional de Cualificaciones
En **2 de ellos** está presente la educación / formación dual.



Fuente: UrbanPro, 2024.

Sumado a los Decretos 1330 de 2019 y 1650 de 2021, existen otras reglamentaciones más antiguas, que tratan temas conexos a la educación dual. Tal es el caso de la **Ley 789 de 2002**, por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social, siendo clave el fomento de la formación técnica y tecnológica mediante el "Contrato de Aprendizaje", el cual facilita la inserción de estudiantes en el entorno laboral.

También se puede referenciar la **Ley 749 de 2002**, que organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, en la medida que amplía la definición de las instituciones TyT, enfatiza en los ciclos propedéuticos y establece la posibilidad de articulación con la media técnica.

Una vez revisados los antecedentes y el marco normativo en Colombia asociados a la educación dual, se pueden identificar cinco actores clave del proceso (sin ser los únicos). Estos son:

- **Ministerio de Educación Nacional (MEN):** Lidera la regulación y supervisión de la modalidad de educación dual, estableciendo lineamientos para su implementación.
- **Ministerio del Trabajo:** Regula los contratos de aprendizaje y prácticas, y promueve la integración de los jóvenes al mercado laboral. Lidera el Subsistema de Formación para el Trabajo.
- **Empresas del sector productivo:** Co-formadoras. Proporcionan espacios de aprendizaje y tutores. Son clave en la formación práctica y en la generación de empleo para los estudiantes.
- **Instituciones de Educación Superior:** Implementan programas adaptados a la modalidad dual. Claves en la formación teórica.
- **SENA:** Desarrolla formación dual a nivel de operarios, auxiliares y técnicos laborales.

De manera específica y según la información del SNIES a octubre de 2024, 10 Instituciones de Educación Superior contaban con programas vigentes de educación superior registrados con modalidad dual. Ninguno de estos registros reporta programas de educación superior dual en Cundinamarca.

Tabla 0.3: Oferta actual educación superior dual.

No.	IES	Programas
1	<ul style="list-style-type: none">CORPORACION UNIVERSITARIA EMPRESARIAL ALEXANDER VON HUMBOLDT – CUE	<ul style="list-style-type: none">Ingeniería de software.Tecnología en gestión del turismo cultural y de naturaleza.
2	<ul style="list-style-type: none">CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS -UNIMINUTO-	<ul style="list-style-type: none">Maestría en educación inclusiva e intercultural.
3	<ul style="list-style-type: none">DIRECCION DE EDUCACION POLICIAL	<ul style="list-style-type: none">Maestría en Gestión de la Seguridad.
4	<ul style="list-style-type: none">FUNDACION ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACION	<ul style="list-style-type: none">Maestría en Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo.
5	<ul style="list-style-type: none">FUNDACION UNIVERSITARIA EMPRESARIAL DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA-UNIEMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none">Administración de empresasFinanzas y comercio exteriorIngeniería de softwareMarketingNegocios internacionalesTecnología en gestión comercialTecnología en gestión de la producción industrialTecnología en gestión del talento humano

		<ul style="list-style-type: none">• Especialización en Gerencia y Arquitectura Empresarial de Sistemas TI• Especialización en gerencia y protección de sistemas de información empresarial
6	<ul style="list-style-type: none">• Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano – UNINPAHU	<ul style="list-style-type: none">• Especialización en periodismo y narrativas digitales.
7	<ul style="list-style-type: none">• Instituto Tecnológico Metropolitano.	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología en gestión comercial.
8	<ul style="list-style-type: none">• Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB-	<ul style="list-style-type: none">• Administración de empresas• Especialización en aseguramiento de la calidad en instituciones educativas• Maestría en gerencia educativa• Tecnología en gestión humana• Tecnología en gestión gastronómica
9	<ul style="list-style-type: none">• Universidad Autónoma de Occidente	<ul style="list-style-type: none">• Arquitectura.
10	<ul style="list-style-type: none">• Universidad del Tolima	<ul style="list-style-type: none">• Especialización en asesoría integral de cultivos semestrales

Fuente: UrbanPro a partir de datos SNIES, 2024.

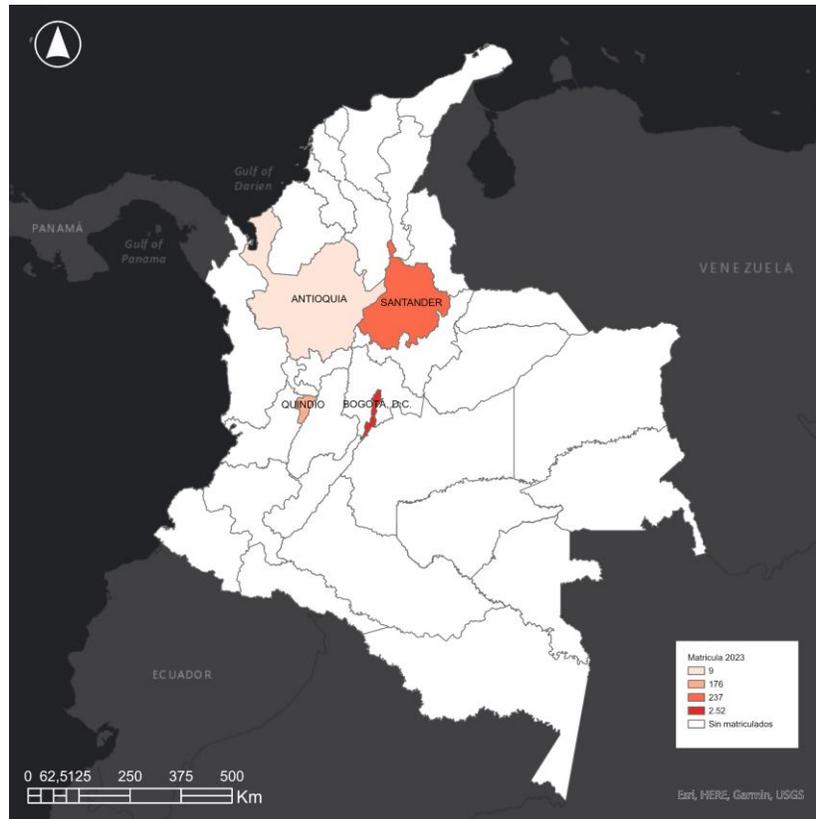
Según estos datos, son **24 programas en total**, de los cuales en pregrados se encuentran 7 tecnologías y 8 profesionales universitarios. En posgrado hay 5 especializaciones y 4 maestrías. La matrícula para 2023 se concentró en Bogotá y luego en menor medida en los departamentos de Santander, Quindío y Antioquia.

Tabla 0.4. Matrícula educación dual 2023 por departamento.

Departamento	Matrícula 2023
Antioquia	9
Bogotá	2.520
Quindío	176
Santander	237
Total general	2.942

Fuente: UrbanPro a partir de datos SNIES, 2024.

Mapa 0.1: Educación superior dual por departamento

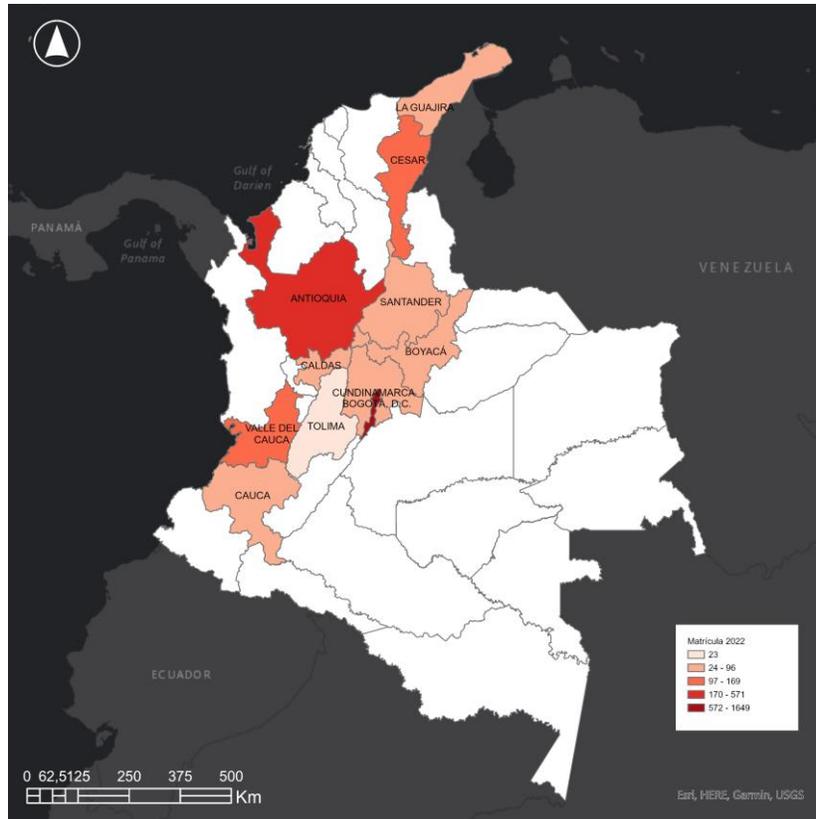


Fuente: UrbanPro a partir de datos SNIES 2024.

Lo anterior evidencia que, en la mayoría de los departamentos del país, **incluyendo Cundinamarca, no hay oferta de educación superior dual.**

En cuanto al panorama nacional 2022 de la formación dual ofrecida por el SENA, el mayor número de matrícula está en Bogotá (1649), seguido de Antioquia (571), César (169) y Valle del Cauca (129). **Cundinamarca se encuentra en el octavo lugar con 70 personas matriculadas.**

Mapa 0.2: Matricula por departamento, 2022



Fuente: UrbanPro a partir de datos SNIES 2024.

En la siguiente tabla se detalla información relacionada con la matrícula en Cundinamarca:

Tabla 0.5: Matrícula dual SENA en Cundinamarca, 2022

Departamento	Municipio	Nivel de formación	Nombre del programa de formación	Nombre de la empresa	Nombre del sector económico	Total matriculados, 2022
Cundinamarca	Cajicá	Técnico	Mecánica de maquinaria industrial	Uniminas Limitada	Industria	19
	Chía	Técnico	Cocina	BBI Colombia S.A.S	Servicios	22
	Tocancipá	Técnico	Integración de operaciones logísticas	BBI Colombia S.A.S	Servicio	29
Total Cundinamarca						70

Fuente: UrbanPro a partir de datos Sofia Plus, 2022.

Con este panorama nacional y de Cundinamarca, vale la pena hacer referencia a algunos datos de casos significativos de Instituciones de Educación Superior y del SENA, lo que permite contar con mayores elementos de análisis al momento de tomar decisiones sobre la oferta en los Multicampus de Cundinamarca.

Tabla 0.6: Casos IES y SENA

				
23 años de historia.	+ de 15 años Modelo dual alemán.	+ de 20 años Modelo dual alemán	20 años Modelo dual alemán.	67 años con formación

La U Cámara de Comercio de Bogotá. Modelo Dual Alemán. 380 empresas co-formadoras. 10 programas de educación superior. 2.663 graduados. Tasa de vinculación laboral del 80%. CERTQUA – Certificación Internacional Alemana.	Más de 200 empresas Inserción laboral de graduados, Doble Titulación Internacional. Miembro de la red dual DHLA CERTQUA – Certificación Internacional Alemana.	La U Cámara del Quindío y Armenia. 3 programas de educación superior. programas desde 7 semestres. Miembro de la red dual DHLA CERTQUA – Certificación Internacional Alemana.	Cámara de Industria y Comercio Colombo-Alemana. Red Duale Hochschule Latinoamérica (DHLA). 1 programa de educación superior.	teórico – práctica. En 2011: Modelo Dual Alemania. Cooperación - Instituto Federal de Formación Profesional de Alemania (BIBB). 50% Empresa y 50% SENA. + 50 Empresas han formado + 5.000 aprendices Tasa vinculación laboral inmediata del 60%. Niveles: Operario, Auxiliar y Técnico laboral
---	--	---	--	--

Fuente: UrbanPro, 2024.

5.3 Limitantes para la implementación de la educación dual en Colombia

El modelo de educación dual ha demostrado ser exitoso en Europa y el Reino Unido impactando positivamente la tasa de empleabilidad de la población juvenil y la reducción de la brecha entre la educación y el mundo laboral, aunque en algunos países de Latinoamérica y en particular en Colombia se han venido registrando experiencias positivas en la última década, el modelo aún enfrenta las siguientes barreras.

Un modelo exclusivo para las medianas y grandes empresas. Teniendo en cuenta la estructura empresarial del país, el modelo dual permite implementarse en cualquier sector de la economía, sin embargo, las empresas que aceptan el reto de ponerlo en marcha, deben contemplar en su estructura organizacional la capacidad administrativa, operativa y pedagógica de integrar a los procesos productivos entre 15 y 30 estudiantes por programa de formación, esto implica que la organización deba transformar sus procesos, procedimientos, métodos y en algunos casos su infraestructura para desarrollar las acciones de formación in situ, aspectos que requieren adecuaciones e inversiones relevantes que para una micro o pequeña empresa pueden ser complejos.

Limitada oferta formativa en modalidad dual. El modelo dual exige una oferta diversa de programas educativos como de oferentes, que abarquen los diferentes sectores de la economía en armonía con la dinámica productiva de las regiones y los intereses de los estudiantes y trabajadores. En Colombia, la oferta de educación superior dual ha estado limitada a carreras como Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Software, Marketing y Logística, y esto restringe las oportunidades de implementación en áreas clave como el agro, las comunicaciones, la salud, diversas ingenierías, entre otros.

En Cundinamarca no existen programas de educación superior aprobados en la modalidad dual. Las instituciones de educación superior que deseen incursionar en esta modalidad tendrán que realizar la solicitud de los registros calificados ya sea para renovación, o para la creación de nuevos programas, trámite que se realiza ante el Ministerio de Educación Nacional y puede tardar entre 6 y 8 meses.

La oferta de formación laboral dual en Colombia es más amplia, porque está dirigida a formar auxiliares, operarios y técnicos laborales por competencias. Su principal oferente es el SENA y las Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano. La implementación es más eficiente en términos de aprobación y ejecución de la formación. Las empresas que buscan estos niveles de cualificación manifiestan preferencia por esta modalidad debido a su corta duración y rápida incorporación del talento humano a las empresas.

Falta regulación y políticas públicas. Aunque en Colombia se han dado pasos importantes en la creación de políticas públicas para promover la educación dual como lo es, el Sistema Nacional de Cualificaciones, el Subsistema de Formación para el Trabajo y la incorporación de la modalidad dual en la educación superior, hace falta avanzar en la regulación de aspectos como los requisitos para las empresas participantes en programas de formación dual, el régimen de remuneración de los estudiantes, los porcentajes o tiempos de alternancia de la formación en la empresa y la acreditación de los instructores de las empresas, entre otras.

Carencia de incentivos para los actores del modelo. En países como Alemania y Suiza, los gobiernos han establecido políticas públicas robustas que incluyen

incentivos fiscales y subvenciones para las empresas y estudiantes que participan en el modelo dual, lo que facilita su implementación.

En particular para los estudiantes, la carencia de incentivos como, la remuneración mensual, un apoyo de sostenimiento, transporte, alimentación y otros rubros que impactan favorablemente el bienestar hacen poco atractivo que un estudiante se vincule al modelo.

Las dinámicas laborales no van al ritmo de las nuevas generaciones. Según Eisenhauer y Stewart (2023) "...las nuevas generaciones valoran la flexibilidad y la autonomía por encima de la seguridad laboral tradicional". Los jóvenes de la generación "Y" o Millennials (nacidos entre 1981-1996) y la generación "Z" o Centennials (nacidos entre 1997-2012), se convierten en los potenciales estudiantes del modelo de educación dual en la presente década, así como de la actual y futura fuerza laboral del país.

Cada una estas generaciones tienen características, principios, habilidades y expectativas diferenciadas que, en muchos casos chocan con las estructuras organizacionales rígidas y poco flexibles que predominan en las empresas colombianas. En general, estas dos generaciones hacen parte de la renovada y futura fuerza laboral del país y la región, en donde tienden a valorar mucho la flexibilidad, el equilibrio entre la vida laboral y personal, y la posibilidad de trabajar a distancia o establecer su propio horario. Los rígidos horarios les parecen anticuados. Si las empresas no se adaptan, estos jóvenes suelen renunciar para encontrar trabajos que se ajusten mejor a su estilo de vida. A continuación, se relacionan las principales características de cada una de estas generaciones en el contexto de un entorno laboral esperado.

Los Millennials poseen habilidades tecnológicas avanzadas, prefieren las experiencias personalizadas y la flexibilidad laboral, buscan el equilibrio y la pasión en el trabajo, así como su crecimiento profesional, están dispuestos a mudarse de ciudad, tienden a cambiar de trabajo con más frecuencia.

Por su parte, los Centennials son nativos digitales, definen el “trabajo estable” como aquel que les da libertad, autonomía y les permite comunicarse. Tienen una alta conciencia social y ambiental, luchan por la inclusión, la igualdad de género y la eliminación de prejuicios, no suelen adaptarse a la subordinación y el control, si el entorno laboral no conecta con sus valores y principios, dejarán sus trabajos.

5.4 Retos y oportunidades de mejora

- **Cautivar a los actores del modelo dual.** Aunque existen iniciativas exitosas, el modelo dual, aún no ha sido divulgado de manera efectiva en todo el país. Muchas instituciones de educación, empresas y estudiantes desconocen el modelo y los beneficios de implementarlo en las regiones.
- **Derrumbar las barreras culturales:** Persisten mitos y barreras culturales en torno a la implementación de la educación dual, tanto en el ámbito empresarial como en el educativo. Algunas empresas ven el modelo como un gasto en lugar de una inversión, por otro lado, las instituciones de educación ven lejano, tangencial y momentáneo el trabajo conjunto y sostenible con las empresas.

En Colombia existe una cultura educativa tradicional en la que se predomina la formación teórica y académica en lugar de la formación práctica en ambientes reales. Esto puede generar resistencia tanto por especialmente por los estudiantes y sus familias, que pueden ver el modelo dual como una forma de las empresas de obtener mano de obra a bajo costo en lugar de una educación teórica-práctica.

- **El liderazgo del tejido empresarial.** El grado de involucramiento de la empresa es un factor crítico de éxito en la implementación del modelo de educación dual. Las experiencias internacionales han demostrado que el modelo dual trasciende cuando el liderazgo de la formación es asumido por las empresas, al fin y al cabo, es en la empresa donde los estudiantes pasan la mayor parte de la etapa formativa.

El tejido empresarial deberá tener la premisa que la formación de los estudiantes se realizará en los procesos productivos, y su participación irá desde el diseño del curricular hasta la evaluación y certificación en corresponsabilidad con la institución de educación. Lograr el empoderamiento del sector empresarial permitirá que el modelo sea exitoso y sostenible.

- **Adecuada coordinación entre la institución de educación y la empresa.** El modelo de educación dual exige una estrecha colaboración entre las instituciones educativas y las empresas para garantizar el adecuado desarrollo de los programas formativos en alternancia.

El reto conjunto inicia con el diseño curricular acorde al perfil ocupacional que exige el sector empresarial y en el que se va a formar el estudiante, continua con la planeación pedagógica, la capacitación a los instructores que hacen parte de la empresa, el desarrollo de la formación en alternancia, el seguimiento, evaluación, retroalimentación de la formación, los planes de mejoramiento, la evaluación y termina con la certificación a los estudiantes y retroalimentación del modelo, lo que demanda un esquema de coordinación y comunicación permanente.

Otro reto en esta relación mutuamente beneficiosa es el de lograr que la empresa adopte el modelo pedagógico, y la institución de educación y el estudiante las políticas y objetivos empresariales.

Estas alianzas se formalizan a través de convenios o acuerdos de cooperación en el que se establece el alcance y compromiso de las partes.

- **Generación de incentivos:** Las empresas a menudo no ven suficientes incentivos fiscales o económicos para involucrarse en programas de educación dual, lo que limita su participación.

Con el apoyo de incentivos gubernamentales a los jóvenes es posible que las oportunidades de formación dual lleguen a regiones o provincias más apartadas.

- **Seguimiento y evaluación del impacto.** La implementación de la educación dual en Colombia carece de un sistema de seguimiento y evaluación que permita medir el impacto de este modelo tanto en la calidad educativa

como en la empleabilidad de los egresados. Sin evidencia clara del impacto positivo, resulta difícil cautivar a los interesados para invertir en el modelo.

Las experiencias internacionales consideran fundamental realizar evaluaciones periódicas que permiten mejorar continuamente la implementación del modelo y demostrar su eficacia tanto en el ámbito educativo como laboral.

- **Mayor equidad:** Aún se requiere trabajar en la inclusión de poblaciones vulnerables, como mujeres, jóvenes rurales, personas con discapacidad y migrantes, para asegurar que todos tengan acceso a los programas con modalidad dual.
- **Dual como parte de una estrategia integral de fortalecimiento de la educación superior y la formación para el trabajo.** La implementación del modelo dual en Colombia se debe considerar como parte fundamental de un todo, como una pieza que aporta al gran objetivo de contar con una mejor y mayor educación y formación en el país, que favorezca la empleabilidad, así como el desarrollo productivo y social.

Finalmente, y a propósito de los desafíos que supone la implementación de la educación dual, llama la atención las preguntas que sugiere el Ministerio de Educación, deben hacerse tanto las empresas como las instituciones educativas, al momento de contemplar el desarrollo de programas bajo esta modalidad. Esto en la perspectiva de la oferta en los Multicampus y en general en Cundinamarca:

Tabla 0.7. Preguntas de reflexión para instituciones y empresas

Instituciones	Empresas
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las razones académicas que se han tenido en cuenta en su institución para realizar una propuesta de programa en modalidad dual? • ¿Qué reflexión estratégica ha realizado su IES de acuerdo con la normativa vigente, para poder asumir e impartir de forma adecuada lo que significa la oferta de programas académicos en modalidad dual? • ¿Qué alineación estratégica parece haber entre el modelo educativo de su IES y lo que significa institucionalmente la oferta de programas académicos en modalidad dual? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las condiciones de la empresa o entidad para soportar el programa en modalidad dual? • ¿Cuáles estrategias tiene la entidad o la empresa para sincronizar las actividades de la misma, con el plan de estudios? • ¿Cómo contribuyó en los análisis de la dinámica laboral? • ¿Qué reflexión estratégica ha realizado la empresa para incorporar la alternancia dentro de sus actividades?

Fuente: MEN, 2022.



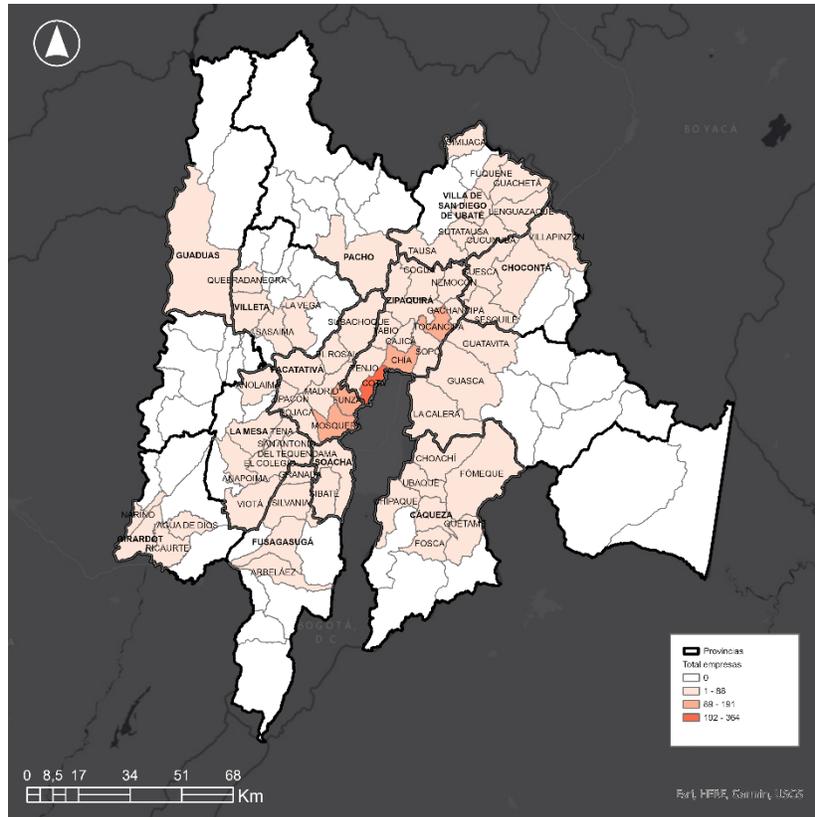
5.5 Caracterización de las medianas y grandes empresas en Cundinamarca

Según datos del Registro Único Empresarial y Social (RUES) de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras) con fecha de corte 31 de diciembre del 2023, hay **1.662 empresas medianas y grandes registradas en el departamento de Cundinamarca**⁵². **Estas empresas están concentradas en 64 municipios de Cundinamarca.** Esto implica que hay **52 municipios del departamento que no registran ninguna en su territorio.** En el siguiente mapa se

⁵² Según el RUES una empresa mediana es aquella que tienen sus ingresos por actividades ordinarias anuales entre 431.196 y 2.160.693 Unidades de Valor Tributario (UVT) y las grandes tienen sus ingresos por actividades ordinarias anuales superiores a 2.160.692 UVT.

puede observar que las empresas se concentran principalmente en los municipios más cercanos a Bogotá y a los que hacen parte del corredor vial a Tunja.

Mapa 0.3: Distribución de las empresas medianas y grandes en Cundinamarca por municipio

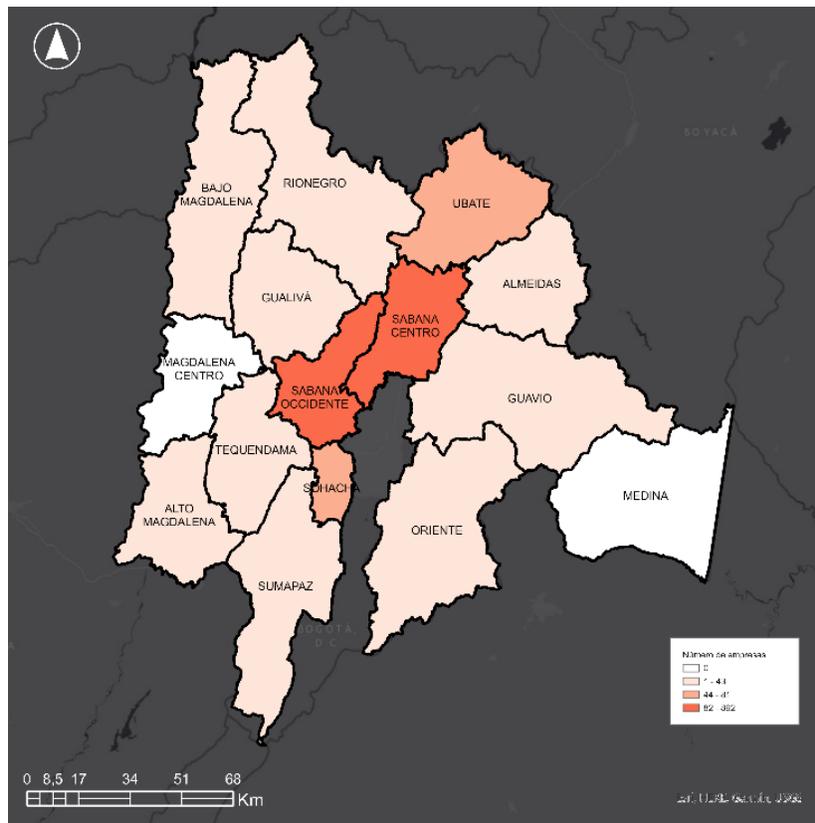


Fuente: Elaboración propia basada en RUES, 2023

Adicionalmente, resulta evidente que las provincias que concentran mayor cantidad de empresas medianas y grandes son **Sabana Centro** y **Sabana Occidente**, con 892 y 460 empresas, respectivamente. Estas dos provincias tienen el **81,3% de empresas medianas y grandes** de todo el Departamento. Por otro lado,

las provincias más lejanas a Bogotá como Medina y Magdalena Centro no reportan ni una empresa mediana o grande.

Mapa 0.4: Distribución de las empresas medianas y grandes en Cundinamarca por provincia

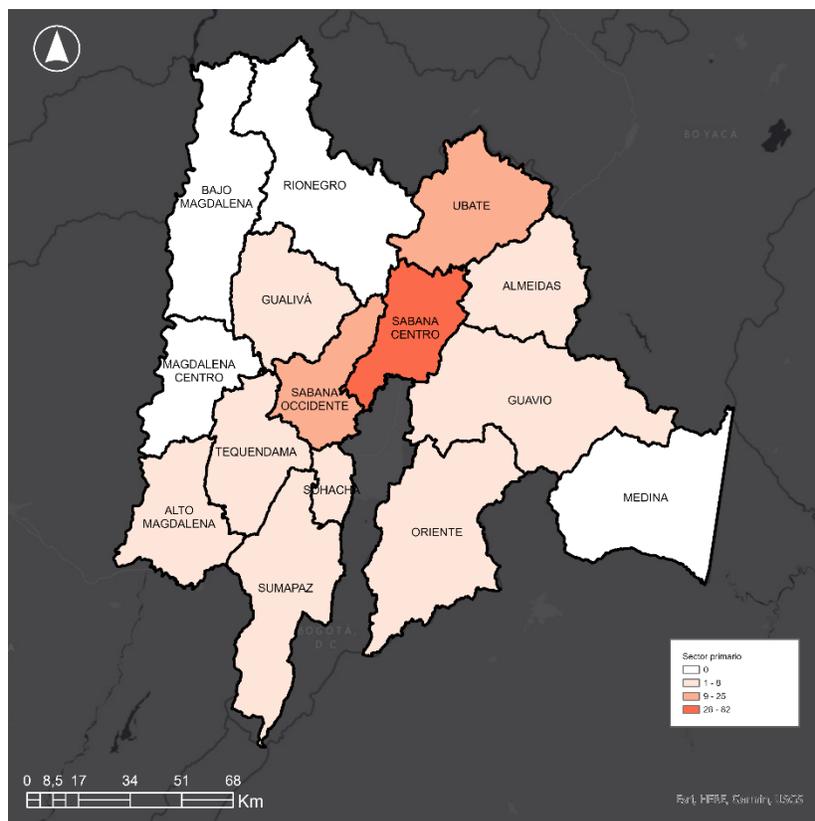


Fuente: Elaboración propia basada en RUES, 2023

Al analizar la distribución de las empresas medianas y grandes según el sector económico al que pertenecen, es importante destacar que las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente concentran el mayor número de empresas en

los tres sectores de la economía. En conjunto, estas dos provincias representan el 65,2% de las empresas del sector primario, el 85,2% del sector secundario y el 81,3% del terciario en el Departamento. En el sector primario, adicional a estas dos provincias, Ubaté también sobresale. Cabe mencionar que, el sector primario incluye todas las actividades relacionadas con la extracción y recolección de recursos naturales. En Colombia, esto incluye la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería y la explotación forestal.

Mapa 0.5. Distribución de empresas medianas y grandes que hacen parte del sector primario

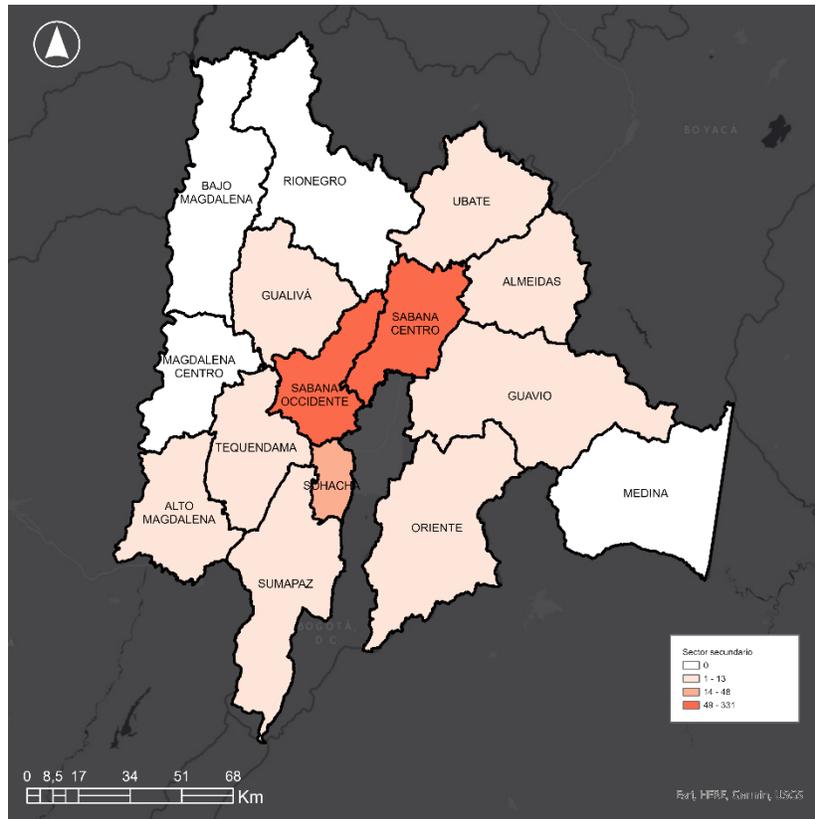




Fuente: Elaboración propia basada en RUES, 2023

Con respecto al sector secundario, Soacha es una de las provincias, además de las dos de la Sabana, que tiene un alto número de empresas medianas y grandes en el sector secundario. Este sector comprende las actividades de transformación de materias primas en productos terminados como las industrias manufactureras, la producción de alimentos y bebidas, la industria textil, la construcción y la producción de químicos. Por otro lado, es evidente que las provincias más alejadas de Bogotá como Rionegro, Bajo Magdalena, Magdalena Centro y Medina no tienen desarrollo de este tipo de empresas en sus municipios.

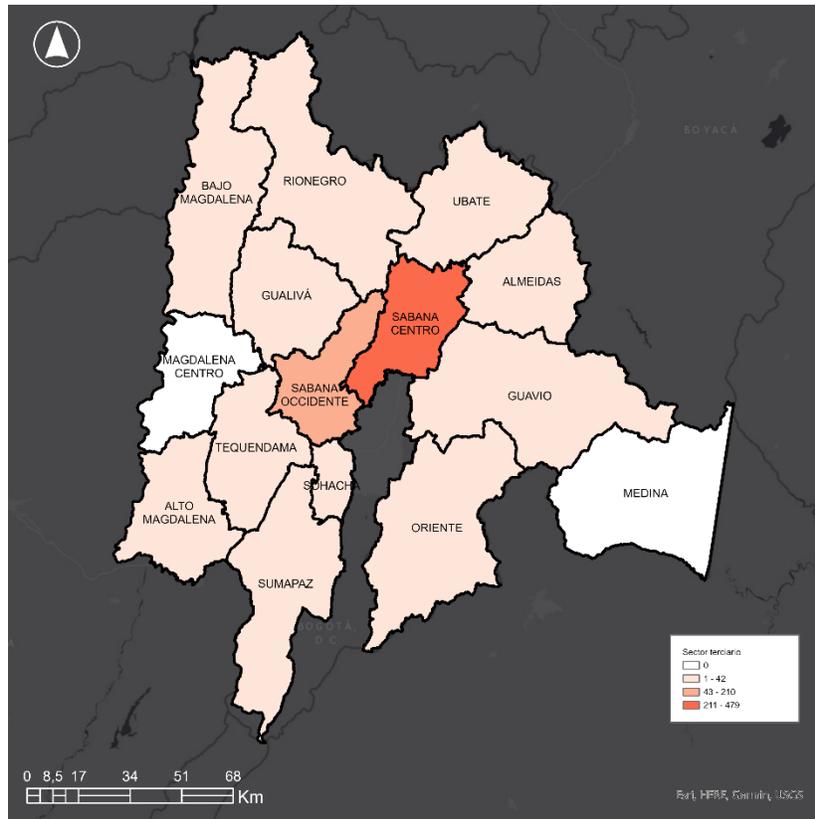
Mapa 0.6: Distribución de empresas medianas y grandes que hacen parte del sector secundario



Fuente: Elaboración propia basada en RUES, 2023

Por último, 13 de las 15 provincias de al menos una empresa mediana o grande que realiza una actividad correspondiente al sector terciario, aunque sobresalen una vez más las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente. Este sector se enfoca en los servicios e incluye comercio, transporte, turismo, educación, salud, servicios financieros, telecomunicaciones y servicios públicos.

Mapa 0.7: Distribución de empresas medianas y grandes que hacen parte del sector terciario



Fuente: Elaboración propia basada en RUES, 2023

Ahora bien, con respecto a la cantidad de empleados en Cundinamarca, se construyó el siguiente mapa con base en datos obtenidos del proyecto Atlas de Bancoldex, que corresponde a la información de las planillas de seguridad social de los empleados que cotizan a seguridad, salud y pensión en Colombia. Por lo tanto, el mapa visualiza los empleos formales del Departamento. La base de datos utilizada es del año 2017, dado a que es el último año de información abierta disponible. Esta información si bien no está actualizada, nos permite observar los

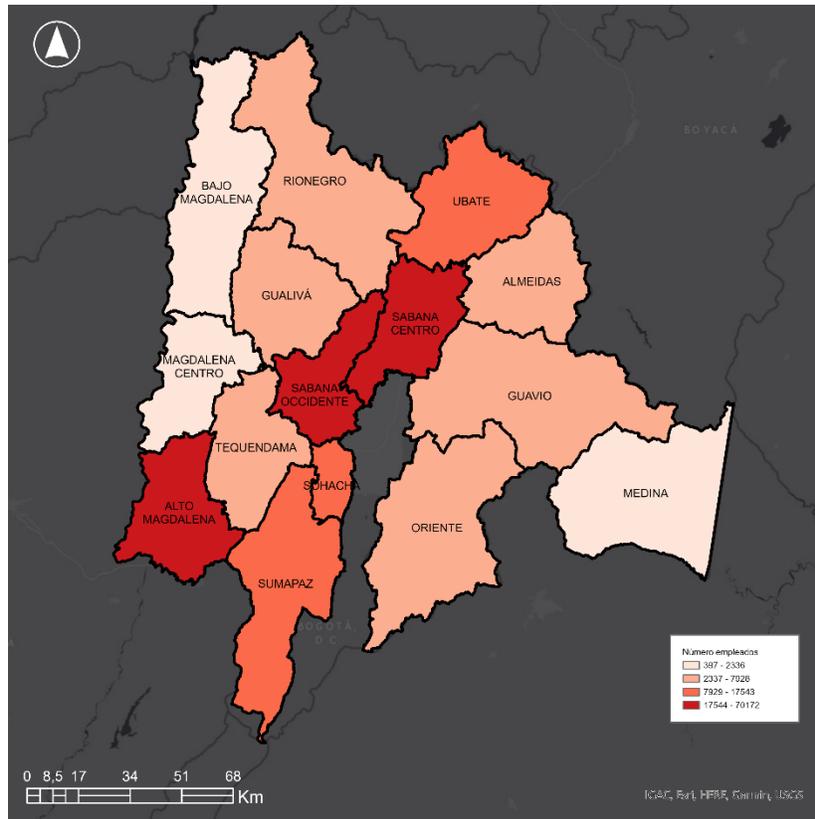


patrones de ubicación geográfica del empleo asalariado formal en el Departamento.

En ese orden de ideas, se visualiza un total de 278.426 empleados formales en Cundinamarca para el año 2017⁵³, en cualquier tamaño de empresa (micro, pequeña, mediana y grande). Las provincias que concentran una mayor cantidad de empleados formales son Sabana Centro (25,2%), Sabana Occidente (21,1%) y Alto Magdalena (25,1%). Por el contrario, Bajo Magdalena (0,8%), Magdalena Centro (0,3%) y Medina (0,1%) son las provincias que tienen menor número de empleados formales en Cundinamarca.

⁵³ Se utiliza esta fuente de información dado que permite desagregar la cifra de ocupados formales por provincias y municipios. Actualmente, según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, en el 2023 en el departamento de Cundinamarca había 886.537 empleados formales, cifra que no es posible desagregarla por provincia ni municipio dado que esta fuente de información no es estadísticamente representativa para estas escalas geográficas.

Mapa 0.8: Distribución de los empleados en micro, pequeña, mediana y grandes empresas



Fuente: Elaboración propia basada en el proyecto *Datlas de Bancoldex, 2017*

Dentro de las **1.662 medianas y grandes empresas ubicadas en Cundinamarca**, aquellas con el mayor número de empleados pertenecen a la actividad económica "Transporte de carga por carretera", seguida por el comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias. No obstante, al analizar las actividades económicas predominantes según el número de empresas medianas y grandes en cada provincia, se evidencia una **amplia diversidad en el tejido productivo** del departamento.

Por un lado, hay provincias que la mayoría de sus empresas están relacionadas con actividades de comercio como Almeidas (comercialización de energía eléctrica y comercio al por mayor de materias agropecuarias), Alto Magdalena (comercio al por menor de carnes, productos cárnicos, pescados y productos de mar en establecimiento especializado), Rionegro (comercio al por mayor de bebidas y tabaco) y Ubaté (comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos).

Por otro lado, en las provincias de Sabana Occidente y Sabana Centro la actividad económica que tiene mayor cantidad de empresas es el transporte de carga por carretera. Adicionalmente, la provincia Oriente y Sumapaz tienen una mayor cantidad de empresas en la actividad económica de crías de aves de corral. Cabe mencionar que, la provincia Oriente (adyacente de Bogotá) también tiene dentro de sus top 5 actividades económicas, 3 que pertenecen al sector de construcción. Además, la provincia Bajo Magdalena solo tiene una empresa en la actividad de alojamiento en hoteles.

Por último, en la provincia Tequendama hay 5 actividades económicas que tienen la misma cantidad de empresas: propagación de plantas, elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas, construcción de edificios residenciales, actividades de clubes deportivos y limpieza general interior de edificios. De igual modo, en Soacha, los sectores que tienen mayor número de empresas grandes y medianas son: fabricación de otros productos químicos y comercio al por menor de combustibles para automotores.

Tabla 0.8. Top 5 actividades económicas por provincia

Provincia	Top 5 actividades económicas según su número de medianas y grandes empresas	Número de empresas	CIU
Almeidas	Comercialización de energía eléctrica	6	3514
	Curtido y recurtido de cueros y teñido de pieles	3	1511
	Cultivo de flor de corte	2	0322
	Acuicultura de agua dulce	2	0125
	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos	2	4620
Alto Magdalena	Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar en establecimientos especializados	2	4723
	Actividades de la práctica médica, sin internación	2	8621
	Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco	2	8610
	Actividades de hospitales y clínicas, con internación	2	4290
	Construcción de otras obras de ingeniería civil	2	4711
Bajo Magdalena	Alojamiento en hoteles	1	5511
Gualivá	Construcción de otras obras de ingeniería civil	1	6810
	Comercio al por menor de combustible para automotores	1	4731
	Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados	1	4711
	Actividades de clubes deportivos	1	0145

Provincia	Top 5 actividades económicas según su número de medianas y grandes empresas	Número de empresas	CIU
	Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco	1	4923
Guavio	Establecimientos que combinan diferentes niveles de educación	2	8521
	Educación básica secundaria	2	4290
	Cultivo de flor de corte	2	0125
	Construcción de otras obras de ingeniería civil	2	8530
	Expendio a la mesa de comidas preparadas	1	0162
Magdalena Centro	No tiene ninguna empresa mediana y/o grande	0	
Medina	No tiene ninguna empresa mediana y/o grande	0	
Oriente	Cría de aves de corral	7	0145
	Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	2	4390
	Construcción de edificios residenciales	1	4290
	Actividades financieras de fondos de empleados y otras formas asociativas del sector solidario	1	5511
	Construcción de otras obras de ingeniería civil	1	4312
Rionegro	Comercio al por mayor de bebidas y tabaco	1	4620
	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos	1	4632
Sabana Centro	Transporte de carga por carretera	33	4923
	Construcción de otras obras de ingeniería civil	31	4664
	Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario	31	4290
	Elaboración de productos lácteos	25	1040
	Cultivo de flor de corte	23	0125

Provincia	Top 5 actividades económicas según su número de medianas y grandes empresas	Número de empresas	CIU
Sabana Occidente	Transporte de carga por carretera	26	4923
	Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	23	2229
	Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario	17	4664
	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	15	2511
	Cultivo de flor de corte	11	0125
Soacha	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	5	2029
	Comercio al por menor de combustible para automotores	5	4731
	Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	3	2022
	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	3	4661
	Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción	3	2229
Sumapaz	Cría de aves de corral	5	0145
	Construcción de edificios residenciales	4	8621
	Actividades de la práctica médica, sin internación	4	4111
	Comercio al por menor de combustible para automotores	3	4731
	Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco	2	4921
Tequendama	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	1	9499

Provincia	Top 5 actividades económicas según su número de medianas y grandes empresas	Número de empresas	CIIU
	Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas	1	8610
	Construcción de edificios residenciales	1	5611
	Actividades de clubes deportivos	1	0125
	Limpieza general interior de edificios	1	9312
Ubaté	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos	27	4661
	Extracción de hulla (carbón de piedra)	24	0510
	Transporte de carga por carretera	4	4923
	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos	2	4921
	Elaboración de productos lácteos	2	1040

Fuente: Elaboración propia basada en RUES, 2023

5.6 Experiencias nacionales⁵⁴: Una mirada a la educación dual a partir de las entrevistas a cinco instituciones

Durante enero y febrero de 2025, se llevaron a cabo 5 entrevistas, con las siguientes instituciones:

- Red Duale Hochschule Latinoamérica – DHLA-
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt - Unihumboldt.

⁵⁴ Para ver en más detalles las experiencias nacionales e internacionales, ver Anexo 19



- Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá – Uniempresarial.
- Universidad Autónoma de Occidente.
- Instituto Superior de Ciencias Sociales y Económico Familiares - ICSEF.

A continuación, se presenta la síntesis de cada una de las entrevistas, organizada en 3 temas: i) aciertos y retos, ii) incentivos y iii) gobernanza / sostenibilidad.

	Aciertos y retos	Incentivos	Gobernanza / Sostenibilidad
RED DHLA (Red de Universidades Modelo Dual Alemán)	<ul style="list-style-type: none">Nos cuesta compartir el conocimiento.Falta desarrollo de cultura empresarial.Los actores están desconectados.Reconocimiento de la modalidad.Generación de innovación curricular.Menos duración del programa formativo.La empleabilidad está garantizada.Se afianza el vínculo IES y sector productivo.	<ul style="list-style-type: none">Se deben identificar financieros y no financieros.Fortalecer y apoyarse en el contrato de aprendizaje.Pago de la empresa al estudiante.Se reducen los alivios tributarios para las empresas, donaciones específicas.La educación dual no es costosa.	<ul style="list-style-type: none">Perfil: IES acreditadas,Diseño Curricular inverso.Cualificación actores.Indicadores permanencia (pruebas).No es un modelo masivo (15 estudiantes).1 crédito académico – 48 horas asociado a la jornada laboral.

Unihumboldt	<ul style="list-style-type: none">• 94.7% vinculación laboral.• 5% emprendedores (30).• 96% satisfacción empresarios.• Modelo de evaluación (docente, tutor, instructor).• 2.521 proyectos en empresa.• Ecosistema de actores.• Desigualdad regional.• No hay marco normativo sólido.• Falta cautivar más a la empresa.	<ul style="list-style-type: none">• Contrato de aprendizaje SENA.• Incremento de la productividad.• Proyectos desarrollados para empresas.• Beneficios tributarios.• Contratación directa.• Experiencia laboral.• Están trabajando con los Ministerios para crear incentivos.• No hay cercanía con Gobiernos Territoriales.• Normatividad que permita beneficios tributarios para las empresas.	<ul style="list-style-type: none">• Relación con el empresario – demostrarle que funciona.• Modelo pedagógico innovador-• El estudiante va a varias empresas.• Las empresas no tienen todas las áreas.
Unitempresarial	<ul style="list-style-type: none">• Rol protagónico la empresa como co-formador.• 86% empleabilidad.• 38% se queda en la empresa.• El estudiante recibe certificación laboral de año y medio.• 1250 estudiantes se han formado.• Adaptaron el modelo a micro y pequeñas empresas.• Se genera un impacto social en el estudiante.	<ul style="list-style-type: none">• Cupos de las empresas - Ley 789 contrato aprendizaje.• Inician con el pago de ARL.• 5to Semestre pactan % SMLMV.• 7mo Semestre 100% SMLMV.• Se quedan con un Salario• Promedio de iniciación para la profesión.	<ul style="list-style-type: none">• Han reinterpretado el modelo dual flexible.• El estudiante pasa por varias empresas y áreas para garantizar que desarrollen las competencias.• Flexibilidad en los requisitos para las empresas.

<p>Universidad Autónoma de Occidente</p>	<ul style="list-style-type: none">• Política institucional y plan curricular alineado al modelo dual.• Desde tercer semestre los estudiantes van a la empresa.• Manejan 3 ciclos: i) fundamentación, ii) áreas funcionales y iii) profundización.• Fuerte relación con sector productivo.• Sincronía con los empresarios.• El mayor reto es la paralelidad didáctica.• Otros retos: infraestructura y capacitación de personal.	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación de personal.• Inversión.• Profesores con experiencia en el sector productivo.• Normatividad que contemple beneficios para las empresas.	<ul style="list-style-type: none">• El primer acercamiento antes de diseñar un programa debe ser con los gremios.• Se requiere de empresas medianas y pequeñas que permitan desarrollar la formación práctica a partir de áreas funcionales claramente definidas.• Idealmente se debería contar con una empresa co-formadora por cada estudiante.
--	---	---	---

ICSEF	<ul style="list-style-type: none">• Acercamiento con empresas del sector, para generar espacios de práctica o trabajos que se desarrollan en condiciones dignas.• Intensiva formación práctica desde el inicio de la formación.• Apoyo a mujeres de bajos recursos en estado de vulnerabilidad.• La formación busca impactar positivamente a las familias de las estudiantes.• El mayor reto es la financiación y la sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Empresarios cuentan con trabajadores cualificados: ganan todos.• Manejan 4 tipos de relación con El sector empresarial: i) Pasantía (2 meses), ii) Contrato de Aprendizaje, iii) Contrato de Trabajo y iv) Prácticas internacionales.	<ul style="list-style-type: none">• Donaciones.• Venta de servicios y productos que elaboran. Por ejemplo: pan, mermeladas, salsas, mantecadas
-------	--	--	---

Fuente: UrbanPro, 2025.

5.7 Las potenciales provincias para implementar la educación dual en Colombia

Un factor crítico de éxito en la implementación del modelo de educación dual es el grado de **involucramiento y compromiso de la empresa**. Las experiencias han demostrado que el modelo dual trasciende cuando el liderazgo de la formación

es asumido por las empresas, al fin y al cabo, es en la empresa donde los estudiantes pasan la mayor parte, o gran parte, de la etapa formativa.

La educación y formación dual en Colombia y en el mundo, se ha concebido como un modelo especialmente **dirigido a las grandes y medianas empresas**, dado que tienen la capacidad organizacional para integrar a los estudiantes en los procesos productivos y cumplir con más facilidad su rol co-formador designando instructores y tutores para desarrollar las acciones de formación al interior de la organización.

En el caso de una micro o pequeña empresa puede ser más complejo, sin embargo, no es imposible. Finalmente, el modelo de educación dual es flexible y adaptable a las realidades del contexto social y empresarial.

De manera específica, en Cundinamarca el 55,2 % de los municipios cuentan con medianas y grandes empresas. El RUES registró un total de **1.662⁵⁵** con corte a diciembre de 2023, de las cuales el **81,3%** se encuentran ubicadas en las provincias de **Sabana Centro y Sabana Occidente**.

En conjunto, estas dos provincias representan el 65,2% de las empresas del sector primario, el 85,2% del sector secundario y el 81,3% del terciario en el Departamento,

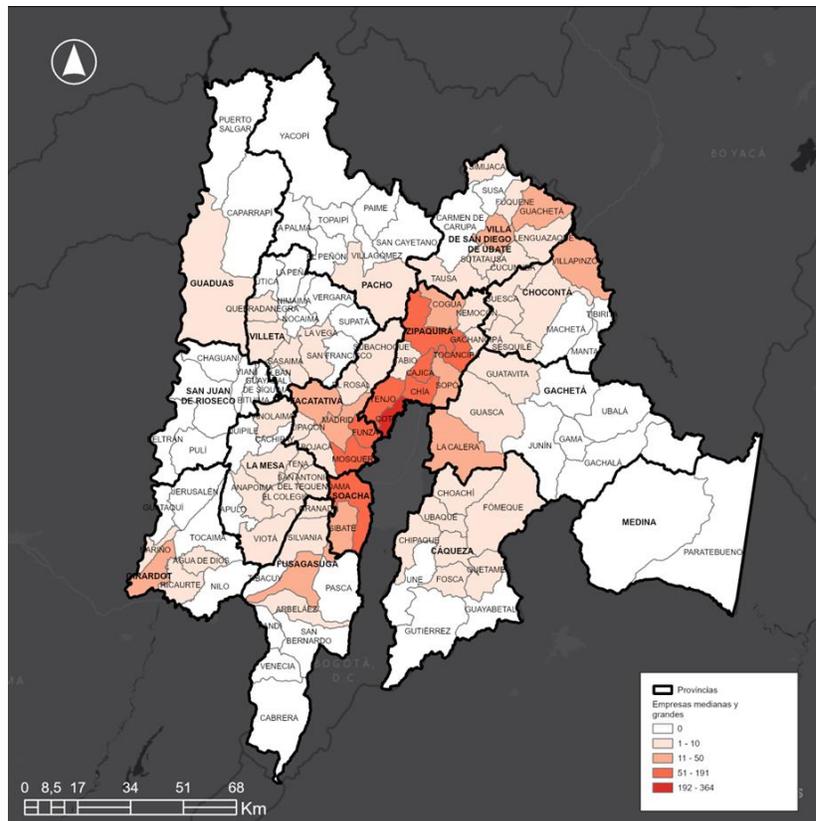
⁵⁵ Datos del Registro Único Empresarial y Social (RUES) de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras) con fecha de corte 31 de diciembre del 2023

lo que evidencia una amplia diversidad en el tejido productivo y un importante potencial para la implementación del modelo dual en Cundinamarca.

Las provincias de **Ubaté y Soacha**, con un importante número de empresas en el sector primario y secundario respectivamente, también se consideran un potencial, debido a la cantidad de empresas medianas y grandes presentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, en las provincias de **Sabana Centro, Sabana Occidente, Ubaté y Soacha**, se podría dar inicio, en el corto plazo, a la implementación del modelo de educación dual para Cundinamarca.

Mapa 0.9: Empresas medianas y grandes



Fuente: Elaboración propia con base en RUES, 2022

En cuanto a los municipios priorizados para la implementación de los Multicampus, a continuación, se muestra el panorama de las empresas medianas y grandes registradas en los municipios de **Villeta, La Mesa y Chocontá**, como parte de los elementos para analizar la viabilidad de implementación del modelo de educación superior dual en dichos municipios.

Según los datos del RUES (2024), Villeta, cuenta con una empresa grande de cría de aves de corral y 3 empresas medianas asociadas a construcción de obras comercio de combustible y transporte de carga. Las actividades de las 4 empresas son distintas.

Tabla 0.9: Empresas grandes y medianas por actividad económica en Villeta

Descripción CIU Rev. 4	# Empresas Grandes	# Empresas Medianas
Comercio al por menor de combustible para automotores.	-	1
Construcción de otras obras de ingeniería civil.	-	1
Cría de aves de corral.	1	-
Transporte de carga por carretera.	-	1
TOTAL	1	3

Fuente: UrbanPro (2025), a partir de datos RUES 2024.

En el caso de La Mesa, se encuentran 7 empresas medianas relacionadas con actividades de hospitales y prácticas médicas, tratamiento de aguas, construcción



y acabado de edificios, expendio de comidas y limpieza. No registra empresas grandes.

Tabla 0.10: Empresas medianas por actividad económica en La Mesa.

Descripción CIIU Rev. 4	#Empresas Medianas
Actividades de hospitales y clínicas, con internación.	1
Actividades de la práctica médica, sin internación.	1
Captación, tratamiento y distribución de agua.	1
Construcción de edificios residenciales.	1
Expendio a la mesa de comidas preparadas.	1
Limpieza general interior de edificios.	1
Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.	1
TOTAL	7

Fuente: UrbanPro (2025), a partir de datos RUES 2024.

Al respecto, la oferta de programas en salud está muy regulada. Además, para el desarrollo de este tipo de formación, se requiere una infraestructura, insumos y equipamiento especializado.

Por otro lado, los temas concernientes a construcción puede que requieran un perfil más de nivel operativo y técnico y no de educación superior. Igual podría ocurrir con las empresas que están enfocadas en limpieza y expendios de comida.

En Chocontá hay sólo 3 empresas medianas, 2 relacionadas con acuicultura y una con extracción de piedra y otros materiales, razón por la cual se sugiere comenzar

en el municipio con oferta en otras modalidades y no dual. No registra empresas grandes.

Tabla 0.11: Empresas medianas por actividad económica en Chocontá.

Descripción CIIU Rev. 4	#Empresas Medianas
Acuicultura de agua dulce.	2
Extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita.	1
TOTAL	3

Fuente: UrbanPro (2025), a partir de datos RUES 2024.

Es así como el tejido empresarial de Villeta, La Mesa y Chocontá está constituido principalmente por micro y pequeñas empresas, lo que limitaría la capacidad de incluir estudiantes de educación dual en sus procesos de negocio y de garantizar la absorción laboral, o por lo menos ampliaría la dificultad y complejidad de implementación de un modelo ya de por sí complejo.

La única empresa grande (en Villeta) y las trece empresas medianas existentes (3 en Villeta y Chocontá y 7 en La Mesa), demandan talento humano en ocupaciones de niveles auxiliar, operario y técnico, vacantes que se cubrirían, en su mayoría, con formación laboral que le corresponde suplir al SENA y a las IETDH.

Como ya se mencionó, el departamento de Cundinamarca tiene una oportunidad valiosa de implementación de educación dual en las provincias de Sabana Centro,

Sabana Occidente, Ubaté y Soacha. En tal sentido, como valor agregado, en la siguiente sección se presenta un modelo de implementación de la educación dual.

Considerando el panorama expuesto anteriormente, se podría concluir que Villeta, La Mesa y Chocontá, no cuentan, en el corto plazo con las condiciones para la puesta en marcha del modelo de educación superior dual. Sin embargo, es factible desarrollar iniciativas y acciones regionales que favorezcan, desde los propios Multicampus y de manera gradual, su apropiación y desarrollo en relación tanto con la oferta de educación superior, como de formación para el trabajo. A continuación, se muestran las acciones a través de las cuales el Multicampus puede transitar a la educación dual superior:

Acción	Acciones	Acción inmediata
Promover el modelo dual como estrategia regional de desarrollo económico y social.	<ul style="list-style-type: none">Realizar encuentros locales de socialización en cada municipio con autoridades, empresarios, jóvenes y comunidad educativa para explicar qué es la educación dual y cómo puede aportar al desarrollo local.Diseñar y difundir material gráfico y audiovisual simple y atractivo sobre el modelo dual enfocado en las oportunidades que genera para el empleo joven y la productividad local.	Duración: 1 mes <ul style="list-style-type: none">Agendar una jornada por municipio con líderes locales, gremios y actores educativos.Entregar un kit informativo y abrir canal para interesados en ser aliados del modelo dual.
Fortalecer el vínculo con el sector empresarial en el diseño y desarrollo curricular.	<ul style="list-style-type: none">Identificar empresas clave en cada municipio y convocarlas a mesas técnicas para recoger insumos sobre necesidades de talento humano.Invitar a empresarios a participar como co-diseñadores de programas técnicos que respondan	Duración: 1-2 meses <ul style="list-style-type: none">Conformar un comité local de empresarios y docentes por municipio.Iniciar ajustes curriculares en un programa piloto con base en lo que se

	directamente a sus requerimientos.	recoja de estos encuentros.
Establecer alianzas para el desarrollo de prácticas desde los primeros ciclos.	<ul style="list-style-type: none">• Firmar cartas de intención con empresas dispuestas a ofrecer espacios para prácticas formativas tempranas.• Diseñar conjuntamente un plan de rotación que combine teoría y práctica desde el primer semestre.	Duración: 2 meses <ul style="list-style-type: none">• Elaborar un directorio de empresas aliadas por municipio.• Firmar al menos 3 alianzas por municipio como prueba inicial.
Promover un trabajo en red con micro y pequeñas empresas para compartir estudiantes en etapa práctica.	<ul style="list-style-type: none">• Reunir a pequeños empresarios por sector (ej. turismo, agro, comercio) para explicar los beneficios de participar en red.• Proponer esquemas flexibles donde los estudiantes roten por varias empresas pequeñas durante su práctica.	Duración: 2 meses <ul style="list-style-type: none">• Conformar una red de empresas aliadas en al menos un sector económico clave en cada municipio.• Diseñar un plan piloto de rotación con 5 a 10 empresas pequeñas.
Iniciar con programas de educación técnica laboral y nueva formación para el trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar uno o dos programas de rápida implementación y alta demanda local• Articular con entidades como el SENA, cajas de compensación o IES aliadas para iniciar formación dual en el corto plazo.	Duración: 3 meses <ul style="list-style-type: none">• Lanzar al menos un programa de formación dual en cada municipio con 15 a 30 estudiantes y 5 empresas aliadas.
Trabajo con las Cámaras de Comercio.	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar con las sedes de las Cámaras de Comercio locales para convocar empresarios y sensibilizarlos sobre el modelo dual.• Solicitar apoyo para identificar sectores con mayor potencial para iniciar formación dual.	Duración: 1 mes <ul style="list-style-type: none">• Firmar un acuerdo de cooperación con la Cámara de Comercio en cada zona.• Realizar un desayuno empresarial conjunto para presentar el modelo y recoger compromisos.
Gestionar acompañamiento técnico de	<ul style="list-style-type: none">• Contactar universidades, el SENA, o instituciones alemanas	Duración: 2 meses

universidades o centros con experiencia en el modelo dual.	<ul style="list-style-type: none">o suizas con trayectoria en dualidad.Solicitar apoyo en diseño curricular, formación a docentes y seguimiento de procesos.	<ul style="list-style-type: none">Firmar memorandos de entendimiento con al menos una entidad experta.Iniciar una capacitación virtual o presencial para equipos locales en enfoque dual.
Evaluar si las IES tienen flexibilidad curricular para programas duales	<ul style="list-style-type: none">Aplicar una matriz de diagnóstico rápido a IES locales o aliadas sobre su capacidad para implementar educación dual (créditos flexibles, prácticas, alternancia, etc.).Identificar barreras normativas o institucionales y proponer ajustes.	Duración: 1 mes <ul style="list-style-type: none">Aplicar el diagnóstico en al menos dos instituciones por municipio.Generar un informe corto con recomendaciones por territorio.
Desarrollar proyectos teórico-prácticos con microempresas, ONGs y sector público.	<ul style="list-style-type: none">Formular proyectos comunitarios (como apoyo a emprendimientos, mejora de procesos en microempresas, acompañamiento a asociaciones) como parte del proceso formativo.Vincular estudiantes a retos reales del municipio que combinen teoría y práctica.	Duración: 2-3 meses <ul style="list-style-type: none">Diseñar un primer proyecto integrador por municipio en alianza con una ONG, asociación o empresa pequeña.Iniciar ejecución con estudiantes como parte de su proceso formativo.

5.8 Modelo de implementación para la educación en Cundinamarca

Implementar un modelo de educación dual en Cundinamarca no solo es posible, sino que puede llegar a convertirse en la más efectiva política de empleo juvenil del departamento con tasas de vinculación laboral superior al 90%, al tiempo que puede ser una de las más importantes estrategias para cerrar las brechas entre la educación y las demandas de talento humano del sector empresarial.

Como se mencionó anteriormente, la puesta en marcha del modelo de educación dual en el Departamento debe iniciar por aquellos municipios y regiones que cuentan actualmente con un tejido productivo robusto y diversificado. De manera paralela, se plantea iniciar en el corto plazo una ruta de trabajo en los municipios priorizados para el Multicampus para poder avanzar de manera gradual en la incorporación de esta modalidad de formación en los Multicampus.

En ese contexto, a continuación se presenta una propuesta integral de modelo de implementación de la educación dual en el Departamento.

El modelo para la educación superior dual propuesta para Cundinamarca contempla 6 elementos:

1. Actores.
2. Gobernanza.
3. Mecanismos de evaluación y seguimiento.
4. Estrategias de empleabilidad.
5. Incentivos para la implementación
6. Flexibilidad en la implementación del modelo

5.8.1 Descripción de los actores para la implementación

Los actores para la implementación de la educación dual en el Departamento, son:

- Las **Cámaras de Comercio de Cundinamarca**. Encargadas de convocar y cautivar a los empresarios frente a la importancia y beneficios de la formación dual. Las Cámaras de Comercio que tienen jurisdicción en el departamento son:

- Cámara de Comercio de Bogotá
 - Cámara de Comercio de Facatativá y Noroccidente de Cundinamarca.
 - Cámara de Comercio de Girardot, Alto Magdalena y Tequendama.
- **Las empresas locales y regionales (Pymes y grandes).** Siendo la participación de las empresas un factor de éxito en la educación dual, tanto el modelo, como la ruta que se exponen en este documento, se desarrollan contemplando el sello particular o la “condición sine qua non” de este tipo de educación: el rol co-formador de las empresas.
 - Las **instituciones de educación** con oferta posmedia dual y con potencial de oferta dual. Encargadas del diseño y desarrollo curricular de la oferta de formación dual en articulación con las empresas. Como parte de dichas instituciones se encuentra el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA-, que dada su experiencia en educación dual en programas de formación laboral (técnico) y de educación superior tecnológica, así como su cobertura en todo el Departamento y la articulación con las empresas, se constituye en un potencial aliado.
 - La **Gobernación de Cundinamarca**. Responsable de convocar los actores, de generar incentivos para las empresas e instituciones de educación y de desarrollar programas de fomento a la educación superior dual. Aquí podrán intervenir la **Secretarías de Educación**, la **Secretaría de Competitividad y Desarrollo Económico** y eventualmente la **Secretaría de Hacienda** para la generación de incentivos tributarios para la empleabilidad.

- La **Secretaría de Educación Municipal**. Tendrá el rol de identificar la demanda de estudiantes en el municipio.
- Las **Alcaldías Municipales**. Coordinan y promueven la iniciativa a nivel local. Encargadas de facilitar la colaboración entre los Multicampus, las empresas y las instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Además, identifican y promueven sectores productivos locales que puedan ofrecer espacios de co-formación a los estudiantes. También apoya con recursos, incentivos y políticas públicas que favorezcan la educación dual, además de hacer seguimiento y evaluación para garantizar la efectividad.
- Los **Multicampus** priorizados. Se constituyen en el centro de la formación académica, la cual está conectada directamente con las necesidades del mercado laboral local. Encargados de ofrecer programas educativos que combinen la teoría con la práctica, en alianza con las empresas y sectores productivos de la región. Son el puente entre la educación y el empleo, potenciando el desarrollo económico y social de los municipios.
- **Facilitadores**. Son entidades gubernamentales y no gubernamentales que cuentan con experiencia en la implementación de la educación dual en el país, quienes por su experiencia podrán ser invitados como promotores y/o asesores para la puesta en marcha del modelo en los Multicampus. Entre ellos se encuentran:
 - El Ministerio del Trabajo.
 - El Ministerio de Educación Nacional.
 - Las Cajas de Compensación Familiar.

- Swisscontact.
- Colombia + Competitiva.
- La Red de Instituciones Latinoamericanas de Educación Superior - DHLA-.
- **Potenciales estudiantes de la educación dual.** Incluye a los estudiantes y egresados de la educación media (bachilleres) que buscan acceder de manera inmediata a la educación superior y para quienes es llamativo desarrollar una parte de su formación en las empresas. Los estudiantes de los programas de la educación dual deberán contar con disponibilidad del 100%, en la jornada definida en el programa académico y acordada entre la institución de educación superior y las empresas co-formadoras.

5.8.2 Esquema de gobernanza

El modelo de educación dual en Cundinamarca deberá contar con una estructura de gobernanza descentralizada que permita la coordinación entre el sector educativo, el empresarial y el gubernamental.

El esquema de gobernanza propuesto contempla dos instancias, i) **política y estratégica** y ii) **operativa o de implementación**.

Ilustración 0.5: Esquema de gobernanza modelo de educación dual en Cundinamarca



Fuente: UrbanPro, 2025

Instancia Política y Estratégica

Es la encargada de **proponer y aprobar las directrices** para la implementación de la educación y formación dual. Esta instancia genera las políticas departamentales y locales, asigna recursos y diseña los lineamientos para promover e incentivar la educación y formación dual en el departamento y los municipios priorizados.

Desde la perspectiva de estrategia, esta instancia es la responsable de **coordinar los actores, generar alianzas, acuerdos y compromisos** con el sector empresarial, así como de promover espacios de articulación entre el gobierno (local y departamental), las empresas e instituciones educativas.

Tiene a cargo **diseñar el esquema de participación** entre la Institución y las empresas, al igual que evaluar y ajustar el modelo, según las necesidades del

mercado laboral y de la mejora continua.

Instancia Operativa o de Implementación

Es la encargada de **implementar** la educación y formación dual. **Diseña y adapta** los programas académicos a las necesidades del mercado laboral en colaboración con las empresas. Participa en la formación de estudiantes en la modalidad dual. Proporciona infraestructura, materiales y equipos para el aprendizaje teórico-práctico.

5.8.3 Mecanismos de evaluación

Para evaluar la efectividad del modelo dual en los municipios priorizados en Cundinamarca, se sugieren los siguientes mecanismos y herramientas:

- **Sistema de Información Departamental de Educación Dual:** Plataforma digital que registra la trayectoria de los aprendices, empresas e instituciones educativas. Permite monitorear en tiempo real el desempeño de los estudiantes en el entorno laboral.
- **Informes trimestrales de desempeño:** Evaluaciones conjuntas entre tutores empresariales y docentes. Retroalimentación continua para mejorar el proceso formativo.
- **Encuestas de satisfacción:** Aplicadas a aprendices, tutores, instructores y docentes para medir la percepción y opinión del desarrollo del modelo y de la formación dual en sí misma.

- **Evaluaciones en doble vía.** Mecanismo que busca evaluar a los formadores de la educación dual. El propósito de las evaluaciones en doble vía, es que la empresa evalúe a la institución y la institución a la empresa. Los informes de evaluación permitirán realizar ajustes a los diseños curriculares, la planeación pedagógica, los esquemas de evaluación y seguimiento a los estudiantes, así como los mecanismos de comunicación interinstitucional, aspectos clave para la mejora continua de la relación IES-Empresa.
- **Seguimiento laboral de postgrado:** Medición y análisis de la inserción laboral de egresados a través de la creación de una Red de Egresados Dual.
- **Evaluaciones sectoriales:** Estudios de impacto en sectores estratégicos como agroindustria, turismo, comercio y tecnología.

5.8.4 Estrategias de empleabilidad

La aplicación del modelo de educación dual para los municipios priorizados debe facilitar la inserción de los egresados al mercado laboral, para lo cual se proponen las siguientes estrategias:

- **Formalización de acuerdos con empresas:** Creación de convenios con las Instituciones de Educación Superior, que favorezcan, además de la formación en empresa, la suscripción de contratos de aprendizaje y la posibilidad de contratación laboral de los egresados. Estos acuerdos deben contemplar el desarrollo de prácticas laborales para los

programas de educación superior que se llevan a cabo en los Multicampus en otras modalidades (presencial, a distancia, virtual).

- **Articulación con las Agencia de Empleo:** El municipio priorizado podrá generar estrategias de empleabilidad con las Agencias de Empleo municipales o regionales con el objetivo de desarrollar acciones de intermediación laboral, acercando las oportunidades laborales de las empresas a la comunidad de estudiantes y egresados. Se propone articular y aunar esfuerzos con la Agencia Pública de Empleo de Cundinamarca (APEC) que tiene como propósito impulsar la empleabilidad, disminuyendo la tasa de desempleo en el departamento, así como con la Agencia Pública de Empleo del SENA (APE) y las de Cajas de Compensación Familiar con cobertura en los municipios del Departamento.

Uno de los principales objetivos de este trabajo conjunto con las Agencia de Empleo es la de promover la inserción laboral de la población que más lo necesita, como son: jóvenes, mujeres, población alejada de los cascos urbanos, población de especial protección del estado como las personas con discapacidad, madres/padres cabeza de hogar, migrantes, víctimas del conflicto armado, grupos étnicos, entre otros.

- **Ferias y convocatorias laborales:** Los Multicampus podrán promover encuentros o eventos de oportunidades laborales, donde confluyen los empleadores interesados en reclutar talento humano para las distintas áreas organizacionales, así como las personas que se encuentran en la búsqueda de un empleo o de mejorar sus condiciones laborales. En estos

espacios también se podrán desarrollar actividades de orientación laboral y de asesoría en el desarrollo de habilidades para la inserción laboral.

- **Capacitación y fortalecimiento en habilidades técnicas y blandas:** Los Multicampus podrán convertirse en escenarios de capacitación del talento humano de los potenciales trabajadores, con el objetivo de fortalecer las competencias técnicas o específicas, al igual que las competencias blandas, fundamentales para la empleabilidad.

5.8.5 Incentivos para la implementación de la educación dual

Generalmente los “incentivos” se asocian a recibir algo a cambio de desarrollar un proyecto o actividad. Se tiene la concepción que al recibir una retribución económica el incentivo es más valioso. Sin embargo, los **incentivos son elementos motivadores**, que van más allá de lo financiero y contemplan elementos como, por ejemplo, el impacto positivo que genera la cualificación del talento humano al interior de la organización y en la sociedad en su conjunto.

Desde el punto de vista normativo, Colombia no ha desarrollado una política pública para promover la educación y formación dual. Desde el sector educativo el Decreto 1330 de 2019 reconoce la educación dual como una modalidad de la educación superior y el sector trabajo con el Decreto 1650 de 2021 incorpora la formación dual como modalidad de oferta combinada y obligatoria para los programas del subsistema de formación para el trabajo.

Si bien no existe una política nacional o departamental para promover la educación dual en los municipios o regiones, se encuentran políticas públicas nacionales y territoriales creadas para generación de empleo, las cuales son tomadas como referente para desarrollar una propuesta de política departamental y municipal que incentive la vinculación de estudiantes en la modalidad dual en las empresas que se ubican donde operarán los Multicampus priorizados.

Propuesta de exención tributaria para promoción del empleo juvenil a través de la educación dual en los municipios priorizados

La propuesta de incentivos para la implementación de la educación y formación dual en los municipios priorizados surge de la exploración y análisis de las experiencias internacionales, de las entrevistas realizadas a las instituciones de educación superior nacionales con experiencia de más de 20 años en educación dual, así como de las consultas con el sector empresarial y de la exploración de políticas nacionales y regionales creadas para promover la generación de empleo.

Dentro de sus facultades, los **Concejos municipales** tienen la posibilidad de **otorgar beneficios tributarios**, según la autorización legal, que en particular está amparada en la **Ley 14 de 1983**. Allí se establece que los municipios pueden otorgar exenciones de impuestos municipales por un plazo limitado, que no exceda los 10 años.

En ese ámbito y facultad, los municipios priorizados podrán **expedir acuerdos municipales** en los que se conceda un incentivo mediante la **exención** tributaria sobre el Impuesto de Industria y Comercio y su complementario de Avisos y

Tableros, dirigidos a las empresas grandes y medianas que realicen convenios o alianzas para desarrollar educación dual superior. Este beneficio será **por la vigencia del programa académico** que desarrollan en articulación con las instituciones de educación superior y en particular, por el enganche laboral efectivo posterior al proceso formativo.

El incentivo corresponderá a un porcentaje de extensión al impuesto por año, el cual incrementará de forma gradual hasta por el tiempo que dure la formación, en todo caso no podrá exceder los 5 años.

Para suscribir este acuerdo municipal, se recomienda que el proyecto sea promovido por la administración municipal y se elija un ponente del Concejo para los debates correspondientes.

Por otra parte, implementar la educación dual en Cundinamarca y en particular promover la oferta desde los Multicampus, conlleva otra serie de incentivos que se convierten en **motivadores** para las empresas y las instituciones de educación superior.

En la siguiente matriz se relacionan los principales incentivos económicos, técnicos y sociales identificados para la implementación de la educación dual en los municipios priorizados.

Tabla 0.12: Matriz de incentivos económicos, técnicos y sociales para la educación dual.

Actor	Económicos	Técnicos	Sociales
-------	------------	----------	----------

Empresas	Incentivos económicos para la creación y permanencia de nuevos empleos formales. Decreto 533 de 2024 y Resolución 2200 de 2024. Para jóvenes le devuelve a la empresa hasta el 40% SMMLV.	Asegurar talento humano cualificado en sus áreas y procesos.	Contribuir a país en la reducción del desempleo juvenil.
	Reducción de los costos de selección de personal.	Formar talento humano acorde a las necesidades de la empresa y el sector.	Aportar al cierre de las brechas entre la educación y el mundo laboral.
	Reducción de los costos en la curva de aprendizaje.	Resolver problemas o retos organizacionales con el aporte de la academia.	Transferir conocimiento, tecnología y experticia a la educación.
	Mejoramiento de la competitividad y productividad.	Favorecer el desarrollo de competencias transversales que no se pueden desarrollar con otro tipo de modalidad.	Contribuir a la primera experiencia laboral de los jóvenes.
	Cumplir con la cuota de aprendizaje con practicantes universitarios (por cada cuatro aprendices uno puede ser universitario). Art 32 Ley 769 de 2002. Contratar aprendices es más económico de monetizar.	Obtener talento humano en menor tiempo - La duración de los programas es más corta.	Se convierten modelo en responsabilidad social.
Instituciones de	Comparten los costos de la formación con la empresa.	Conformar redes internacionales de educación y formación dual.	Favorecer el desarrollo de competencias sociales y transversales en los jóvenes en entornos laborales reales.

Comparten los costos de la formación con la empresa.	Fortalecer el desarrollo tecnológico y la innovación en el sector empresarial.	Ofrece programas con mayor impacto positivo en la empleabilidad.
Programas con mayor demanda lo que garantiza los ingresos por matrícula.	Mejorar la calidad y pertinencia de su oferta educativa.	Favorece la confianza y afianza lazos con el sector empresarial.
Se reduce la deserción estudiantil, los ingresos por la matrícula se mantienen constantes en cada ciclo.	Brindar un aprendizaje integral.	

Fuente: UrbanPro, 2025.

5.8.6 Incentivos para la implementación de la educación dual

Si bien se plantea un modelo para la implementación de la educación dual en Cundinamarca, con unas condiciones y elementos necesarios para su óptima realización, es importante considerar que dicha propuesta puede llegar a un punto de flexibilización, siempre manteniendo la calidad de la formación y la esencia y principios de este tipo de educación.

La flexibilización a la que se hace referencia se entiende como la posibilidad de desarrollar oferta de educación dual en Cundinamarca, ajustando o haciendo algunas variaciones, de forma tal que el modelo sea más incluyente y efectivo, según las condiciones específicas de cada entorno.

A continuación, se exponen algunos elementos que se podrían flexibilizar para desarrollar programas duales en los distintos municipios de Cundinamarca:

Tipo de oferta: se podrían brindar programas duales de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH), de Formación Profesional Integral (FPI) y eventualmente cursos cortos, que sean significativos tanto para los

estudiantes como para la empresa. Es decir que la oferta puede no estar enfocada únicamente en educación superior.

Modalidad: más allá de la oferta dual de tipo presencial, podrían implementarse programas duales bajo modalidad virtual o híbrida, lo cual ampliaría la cobertura y generaría mayores alternativas de formación para las personas del Departamento.

Tamaño de la empresa: si bien la educación dual se desarrolla plenamente en alianza con empresas grandes, podrían participar empresas medianas. La experiencia en Colombia ha demostrado la flexibilidad de implementación con este tipo de empresas. Por ejemplo, una Institución de Educación Superior, puede aliarse con 2 o más empresas medianas, para abordar todo el contenido curricular del programa de formación.

Desarrollar el modelo dual con empresas medianas (así como con grandes) implicaría un conocimiento detallado por parte de dichas organizaciones frente al alcance e implicaciones del modelo. Aunque su puesta en marcha también estaría sujeta al tipo de programas previstos, a la demanda y a la capacidad de las instituciones educativas de generar y mantener varias cohortes

Rotación en las empresas: los estudiantes podrían desarrollar la formación práctica en más de una empresa, es decir no permanecer en un solo lugar, como suele llevarse a cabo la modalidad dual. Dependiendo de las competencias que se espera adquieran los estudiantes y que están asociadas a distintos procesos de la cadena de valor, estarían en

capacidad de rotar por varias empresas para lograr los objetivos formativos definidos en el diseño curricular.

Currículo: la llamada paralelidad didáctica o currículo compartido entre la empresa y la institución educativa, podría iniciar con un porcentaje menor de desarrollo en la empresa y aumentar gradualmente. Cabe recordar que, en un modelo dual, el porcentaje mínimo deseable de desarrollo curricular en la empresa es del 50% (En Alemania y Suiza es del 70%). Este porcentaje podría ser menor, entre un 30 o 40%, siempre y cuando se garantice el logro de las competencias y los resultados de aprendizaje, siendo un mayor porcentaje en la empresa hacia el final del proceso formativo.

Etapa de formación práctica en el sector público: se podrían generar alianzas con el gobierno departamental y municipal, de manera tal que las entidades públicas de la región fueran espacios de co-formación y los estudiantes pudieran llevar a cabo allí su formación práctica.

En conclusión, si se desea implementar la educación dual en Cundinamarca y en particular en los Multicampus, deben generarse unas condiciones mínimas que den cuenta de los propósitos y características de este modelo, con la posibilidad de flexibilizar algunos aspectos, en atención a las dinámicas y particularidades de los municipios y en general del Departamento.

Finalmente, vale la pena hacer mención y reflexionar sobre un aspecto que la RED DHLA señaló en la entrevista (2025):



“No todas las empresas sirven para la educación dual y no todos los estudiantes se acoplan a este modelo”.

5.9 Hoja de ruta para la implementación del modelo dual en Cundinamarca

La presente hoja de ruta se constituye en un referente para la implementación del modelo dual en el Departamento de Cundinamarca. Contempla el desarrollo de **7 etapas secuenciales** que fueron diseñadas para garantizar una eficiente y ordenada puesta en marcha del mencionado modelo.

Ilustración 0.6: Etapas implementación modelo de educación dual.



Fuente: UrbanPro, 2025.

5.9.1 Coordinación de actores

En esta etapa la dirección del Multicampus desarrollará las acciones con el objetivo de articular y coordinar los actores clave que harán parte activa de la implementación del modelo dual en los municipios priorizados.

Una vez identificados los actores requeridos para desarrollar la iniciativa de implementación del modelo dual, la Gobernación, la dirección del Multicampus y los facilitadores que se adhieren al proyecto, tendrán la responsabilidad de **realizar la sensibilización del modelo dual** a los diferentes actores, con el objetivo de dar a conocer la importancia de la formación dual, el impacto en la empleabilidad,

productividad y competitividad de la región, así como los beneficios para los estudiantes y empresas.

La sensibilización se puede realizar en un escenario general, en espacios de trabajo bilaterales o individuales, complementados con estrategias de comunicación y divulgación. Lo fundamental, es que al final de las sesiones los principales actores hayan generado capacidades para que desde sus roles se propicie una sinergia necesaria para la implementación del modelo dual.

En este punto, vale la pena mencionar que la Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá – **Uniempresarial**, cuenta con oferta dual virtual, constituyéndose en la Institución de Educación Superior con potencial para iniciar la ruta de implementación de la educación dual en Cundinamarca.

Existen otras IES que están presentes en el Departamento y aunque no ofrecen programas bajo la modalidad dual, podrían ser candidatas para desarrollar una oferta de esta naturaleza, adelantando las modificaciones o trámites a que haya lugar con el registro calificado. Estas son:

- Universidad de la Sabana.
- Universidad Piloto de Colombia.
- ICSEF.
- Universidad Pedagógica Nacional.
- Universidad La Gran Colombia.
- Universidad de La Salle.
- Universidad Cooperativa de Colombia.
- Uniagraria.

- Universidad Militar.
- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Fundación Universitaria Horizonte.

5.9.2 Identificación y selección del programa y los oferentes

Identificar el programa educativo dependerá de las necesidades de talento humano del sector. En especial, de reconocer los cargos en los que mayor dificultad presentan las empresas del municipio para encontrar talento humano cualificado.

En tal sentido, es fundamental tomar como referencia el ejercicio de identificación de vocaciones productivas por regiones, que conduce a la priorización de sectores y posteriormente de empresas, el cual se presentó en el primer capítulo del presente documento.

En esta etapa, la dirección del Multicampus y las Cámaras de Comercio junto con los facilitadores, gestionarán mesas de trabajo con las empresas. Esto con el fin de identificar los cargos más demandados en el sector y la provincia, los cargos de difícil consecución, así como las brechas de calidad (insatisfacción de los empresarios con el nivel de competencias del talento humano disponible) y pertinencia (desajuste entre la oferta educativa y los requerimientos del mercado laboral).

Para este ejercicio se propone realizar grupos focales o realizar entrevistas semiestructuradas. La metodología de identificación de brechas de talento humano del Ministerio del Trabajo podría ser un referente⁵⁶.

Una vez identificados los cargos requeridos, así como las brechas de calidad, pertinencia y cantidad de los perfiles demandados, se focalizará dentro de la oferta educativa existente en el departamento, cuáles son los programas educativos y las instituciones oferentes que podrán dar respuesta a esa necesidad, bajo la modalidad dual.

Seleccionado el programa de educación superior a ofrecer e identificadas las IES potenciales oferentes en la región, será necesario abordar a cada una de las IES de manera independiente, con el objetivo de explorar el interés de ampliar su cobertura para llevar el programa al Multicampus.

Aquella institución que esté en la capacidad de adecuar su programa a la modalidad dual, solicitará la modificación del registro calificado, ampliando su lugar de ejecución del programa y formará en las instalaciones del Multicampus.

El siguiente oferente de la educación dual a seleccionar son las empresas. Para ello será necesario identificar las empresas que serán parte del proyecto formativo. Esta actividad se realizará a través de mesas de trabajo, invitando a los establecimientos grandes y medianos, con el fin de verificar que cuenten con el interés y el perfil para ejecutar una formación de larga duración en sus instalaciones.

El perfil de la empresa co-formadora:

⁵⁶ La metodología de brechas de capital humano se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/metodologia_brechas_Thumano.pdf

- Empresa mediana o grande del sector económico priorizado
- Que cuente con necesidades de talento humano cualificado.
- Que tenga definidas sus áreas organizacionales y estandarizados procesos y procedimientos.
- Con la capacidad para sincronizar/alternar las actividades misionales con el plan de estudios.
- Que cuente con la disponibilidad de trabajadores con la experticia y la capacidad de transferir el conocimiento.
- Que manifieste su voluntad de formar estudiantes, según el perfil profesional establecido en el diseño del programa académico.

Las empresas e IES que cuenten con las condiciones y expresen su voluntad de participar, serán las que avancen en la siguiente etapa de implementación. Las reuniones y mesas de trabajo deberán ser organizadas por la Dirección del Multicampus en coordinación con la Gobernación de Cundinamarca y la Cámara de Comercio de su jurisdicción.

El modelo dual puede implementarse con una o varias empresas medianas y grandes, garantizando en todo caso que el estudiante durante su paso por las diferentes organizaciones, aborde todo el plan de estudios de la estructura curricular del programa educativo definido entre las empresas y la IES.

La Gobernación de Cundinamarca tendrá la autonomía de seleccionar la IES aliada, atendiendo criterios de selección de calidad del programa, los costos de matrícula, las alianzas con el sector privado, el reconocimiento, las alianzas internacionales y las acreditaciones de calidad, entre otras.

5.9.3 Diseño del programa educativo dual

Para esta etapa, ya se tendrá identificado el o los programa(s) educativo(s) a ofertar en la modalidad dual, las posibles IES y las empresas formadoras.

El diseño del programa educativo es un proceso liderado por la IES en articulación con las empresas del sector, con el fin de garantizar que el currículo sea acorde al perfil ocupacional y competencias que exige el sector empresarial.

Contempla la planeación curricular y pedagógica requerida en los distintos ciclos formativos en los que estaría el estudiante, la evaluación del estudiante, los docentes, tutores y del programa en general, incluyendo las responsabilidades de la empresa y la institución educativa.

El desarrollo curricular se suele asignar a proyectos prácticos que resuelvan problemas o aporten al mejoramiento de los procesos de la empresa.

Si la IES ya cuenta con el programa diseñado y aprobado, el procedimiento consiste en revisar la estructura curricular, las condiciones institucionales y del programa requeridas para ser orientado en el Multicampus.

Una vez acordado el diseño del programa con la(s) empresa(s), así como la planeación curricular y pedagógica para el desarrollo de la formación dual, la IES deberá solicitar ante el Ministerio de Educación Nacional, la modificación al registro calificado, indicando la necesidad de obtener un registro único para dos modalidades (presencial y dual) y para varios municipios (incorporando el nuevo lugar de ejecución del programa) conforme a los decretos 1330 de 2019 y 529 de 2024.

5.9.4 Capacitación a instructores, tutores y mentores

El objetivo de esta etapa es asegurar que las empresas estén preparadas para orientar una formación pertinente y de calidad a los estudiantes, mediante la capacitación de sus instructores, tutores o mentores.

En esta etapa se realizan las siguientes actividades:

- **Selección de instructores, tutores y mentores internos:** Identificación de empleados con experiencia que actúen como instructores, tutores y mentores para los estudiantes, brindándoles apoyo y supervisión.
- **Capacitación de instructores, tutores y mentores internos:** Formación de los mentores en pedagogía y técnicas de supervisión, enfocados en la integración del estudiante a la cultura de la empresa y a la transferencia de conocimientos teórico-prácticos como se planificaron en la estructura curricular.
- **Asignación de responsabilidades y roles:** Establecimiento de roles y responsabilidades tanto para los instructores como para los mentores dentro de la empresa. Diseño de un manual de buenas prácticas para mentores y supervisores.

5.9.5 Selección de estudiantes

Esta es una etapa en la que principalmente la empresa, tendrá la responsabilidad de atraer y seleccionar a los estudiantes adecuados para el programa de formación dual.

La selección de un estudiante adecuado para la formación dual es aquél que demuestra interés y vocación por el sector productivo en el que se va a formar, que cuente con las competencias básicas requeridas para el programa. Además, que

tenga la disponibilidad de formarse en el horario y condiciones particulares establecidos por la empresa. Sumado a lo anterior, que demuestre compromiso con el proceso de formación y con el programa. Una óptima selección del estudiante reduce los índices de deserción y garantiza la adecuada implementación del programa.

Dentro de las actividades a realizar por las empresas, con el apoyo de la institución educativa, se encuentran:

- Diseñar una **estrategia de marketing** para convocar y atraer candidatos.
- Organizar **sesiones de reclutamiento**, en colaboración con la institución educativa.
- Evaluar y seleccionar a los estudiantes a través de una **prueba** de orientación vocacional, **entrevistas**, pruebas de habilidades y pruebas psicométricas.
- Formalizar la **selección y contratación** de los estudiantes seleccionados.

5.9.6 Desarrollo de la formación dual

El objetivo de esta etapa es dar inicio y llevar a cabo la formación, en correspondencia con la planeación curricular establecida, para integrar a los estudiantes en el entorno académico y laboral, garantizando un equilibrio entre el tiempo que pasa el estudiante en la institución educativa y en las empresas.

Las principales características y actividades en esta etapa son:

- **Formación teórica:** Los estudiantes deben desarrollar competencias básicas y de fundamentación en el Multicampus, a través de la formación de las IES participantes.
- **Incorporación de estudiantes en la empresa:** corresponde a la asignación de los estudiantes a las áreas y departamentos dentro de las empresas e identificación de proyectos prácticos a realizar.
- **Establecimiento de un sistema de comunicación** permanente entre los coordinadores académicos y los mentores de la empresa.
- **Seguimiento continuo:** Las IES y las empresas deben desarrollar mecanismos de monitoreo para evaluar el progreso de los estudiantes, tanto en el aspecto académico como en el desempeño práctico.

5.9.7 Evaluación y retroalimentación

En esta etapa se busca evaluar los resultados del programa de educación dual y hacer los ajustes necesarios que permitan garantizar la mejora continua.

Las principales características y actividades en esta etapa son:

- **Evaluación del desempeño:** consiste en realizar la medición y evaluación del desempeño de los estudiantes en ambos contextos (académico y práctico) para determinar si han alcanzado los resultados de aprendizaje establecidos el programa curricular. La evaluación debe contemplar la aplicación de encuestas de satisfacción a estudiantes y empresas, la construcción y medición de indicadores de impacto en las diferentes etapas de la formación dual.

- **Feedback de las partes involucradas:** Recopilación de retroalimentación tanto de los estudiantes como de las empresas para identificar áreas de mejora.
- **Ajustes en el currículo:** Modificaciones al plan de estudios de ser necesario, basadas en la retroalimentación recibida de las empresas, estudiantes y profesores. Los ajustes al currículo contemplan las metodologías de enseñanza y las actividades prácticas según los resultados de las evaluaciones.
- **Revisión de los resultados del programa** por parte de la IES y las empresas.

Antes de iniciar una oferta de educación superior dual, se recomienda realizar un ejercicio **piloto** a menor escala, lo que permite poner a prueba cada una de las 7 etapas propuestas. Este ejercicio piloto podría realizarse con programas cortos de formación laboral o formación complementaria, lo que permitiría observar resultados de cada etapa y realizar los ajustes necesarios para el desarrollo formal y amplio del modelo dual en Cundinamarca.

En consonancia con lo planteado en el numeral 4.1. del presente documento, en particular sobre los facilitadores, como actores clave del modelo dual y que se constituyen en aquellas entidades gubernamentales y no gubernamentales que cuentan con experiencia en la implementación de este tipo de educación en el país, o quienes por su experiencia pueden ser promotores y/o asesores para la puesta en marcha del modelo, a continuación, se mencionan algunos de los posibles facilitadores clave para el desarrollo del piloto:

Facilitadores con experiencia en acompañamiento a la implementación de la educación dual:

- Swisscontact, modelo dual Suizo
- Red de Instituciones Latinoamericanas de Educación Superior -DHILA, modelo Dual Alemán

Facilitadores con oferta de servicios de formación laboral y empleo:

- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA- Regional Cundinamarca.
- Agencia Pública de Empleo de Cundinamarca - APEC.
- Cajas de compensación Comfacundi.
- Caja de compensación CAFAM.
- Caja de compensación Colsubsidio.
- Caja de compensación Compensar.

Facilitadores para la coordinación con el tejido empresarial:

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), Seccional Bogotá.
- Cámara de Comercio de Bogotá, dada su jurisdicción en las provincias de Sabana Centro, Sabana Occidente y Ubaté.
- Cámara de Comercio de Soacha.

Facilitadores para la coordinación de municipios:

- Comité de Integración Territorial - CIT.
- Asocentro (Asociación de municipios de Sabana Centro).

CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las consideraciones finales que condensan los hallazgos cruciales y delinear los imperativos para la materialización exitosa de esta iniciativa:

1. La Inversión en Educación Superior: Un Imperativo Estratégico para Cundinamarca

Cundinamarca enfrenta desafíos en términos de acceso a educación superior. La cobertura es insuficiente y la oferta académica está altamente concentrada geográficamente e institucionalmente. Solo el 33.6% de los municipios cuenta con alguna oferta, y casi el 70% de esta se concentra en apenas cinco instituciones de formación. Esta situación conlleva a un flujo masivo de estudiantes del Departamento hacia Bogotá, lo que no solo implica altos costos para las familias, sino que también dificulta la conexión del talento humano con las vocaciones productivas departamentales y el arraigo territorial.

En este contexto, la creación de los Multicampus es una intervención estratégica que permite descentralizar la oferta de educación superior, reducir la migración estudiantil y fortalecer el capital humano local.

2. Municipios priorizados: Villeta, La Mesa y Chocontá

La selección de **Villeta, La Mesa y Chocontá** como sedes de los Multicampus no es arbitraria; es el resultado de un proceso de priorización multifase riguroso y participativo. Este proceso combinó un análisis cuantitativo de impacto-esfuerzo (buscando maximizar el cierre de brechas y minimizar el esfuerzo de implementación) con una ruta participativa que integró la visión de jóvenes, gremios e instituciones educativas.

3. Consideraciones clave para la implementación exitosa y la sostenibilidad de los Multicampus

El diseño de los Multicampus se rige por diez lineamientos clave orientados a ofrecer una experiencia educativa de vanguardia y altamente pertinente. Entre ellos se destaca la oferta de educación a lo largo de la vida, la diversificación en niveles y modalidades (universitaria, técnica, tecnológica, posgrados, ETDH, cursos cortos), la creación de ambientes innovadores con tecnología de vanguardia, la promoción del bienestar estudiantil, y la integración con la comunidad para impulsar el desarrollo local y el emprendimiento.

La materialización de la visión de los Multicampus requiere una ejecución concertada y proactiva por parte de la Gobernación de Cundinamarca y sus aliados:

- Fomentar alianzas estratégicas y una gobernanza colaborativa: El éxito depende de una coordinación efectiva entre la Gobernación, Alcaldías, Instituciones de Educación Superior, Sociedad Civil, Cámaras de Comercio y el sector empresarial.
- Garantizar la pertinencia y flexibilidad de la oferta académica: Mantener un diálogo constante con el sector productivo local y regional es crucial para alinear los programas educativos con las vocaciones productivas y las demandas cambiantes del mercado laboral. Los diseños curriculares deben ser flexibles y adaptables, con la posibilidad de aprovechar la infraestructura existente en la educación media técnica como punto de partida para una ampliación gradual de la oferta posmedia.
- Establecer un plan de crecimiento escalado y sostenible: la visión debe incluir un enfoque de crecimiento gradual que permita adaptar el desarrollo

a los recursos disponibles y a las necesidades cambiantes, minimizando el riesgo de inversión en infraestructura obsoleta.

- Implementar un monitoreo y evaluación continua: un sistema robusto de seguimiento y evaluación es esencial para medir el impacto de los Multicampus en la calidad educativa, la empleabilidad y la reducción de brechas. Esto permitirá realizar ajustes continuos y demostrar la eficacia del modelo.
- Fortalecer conectividad digital y las modalidades híbridas: reconociendo las barreras de desplazamiento en el departamento, es crucial fortalecer la infraestructura digital y promover ofertas educativas que combinen presencialidad con modalidades virtuales e híbridas, ampliando el acceso a poblaciones más alejadas.

En definitiva, la iniciativa de los Multicampus en Villeta, La Mesa y Chocontá no es solo un proyecto de infraestructura; es una **visión audaz y estratégica para reconfigurar el panorama educativo de Cundinamarca**. Al abordar de manera integral las brechas históricas, fomentar la pertinencia y el arraigo del talento humano, estos centros se erigirán como **verdaderos motores de desarrollo socioeconómico**, construyendo un futuro más próspero y equitativo para toda la población cundinamarquesa.

4. Hacia un modelo innovador y pertinente: la educación dual como pilar estratégico

La pertinencia de la oferta formativa y su alineación con las vocaciones productivas locales y del siglo XXI es un eje fundamental de la apuesta de la Gobernación. Si bien se propone una oferta combinada entre programas de alta demanda (administración y finanzas) y aquellos específicos para las vocaciones

regionales (agroindustria, turismo, construcción, ingenierías), la educación dual emerge como una propuesta complementaria estratégica para cerrar la brecha entre la educación y el mundo laboral.

Aunque la oferta actual de educación superior dual en Cundinamarca es inexistente y el tejido empresarial de Villeta, La Mesa y Chocontá está compuesto principalmente por micro y pequeñas empresas, se propone un modelo de implementación gradual y flexible. Este modelo sugiere iniciar con experiencias piloto a menor escala, posiblemente con programas de formación laboral o complementaria, y promoverlo estratégicamente en provincias con un tejido productivo más robusto como Sabana Centro, Sabana Occidente, Ubaté y Soacha. La propuesta de exenciones tributarias municipales y otros incentivos (económicos, técnicos y sociales) es fundamental para motivar la vinculación del sector privado.

ANEXOS

Anexo 1: Presentación completa del diagnóstico

Anexo 2: IES según programa, modalidad y municipio

Anexo 3: Relaciones entre municipios de Cundinamarca

Anexo 4: Resultados detallados ruta participativa

Anexo 5: Instrumento metodológico para mesa de jóvenes

Anexo 6: Encuesta a personeros

Anexo 7: Encuesta a rectores

Anexo 8: Presentación resultados sondeo a rectores y personeros

Anexo 9: Resultados matriz impacto-esfuerzo

Anexo 10: Resumen 10 municipios seleccionados



- Anexo 11: Fichas 10 municipios preseleccionados
- Anexo 12: Cuestionarios actores visitas
- Anexo 13: Informe hallazgos visitas a los municipios
- Anexo 14: Diagnóstico de los municipios seleccionados
- Anexo 15: Presentación diagnóstico Villeta
- Anexo 16: Presentación diagnóstico La Mesa
- Anexo 17: Presentación diagnóstico Chocontá
- Anexo 18: Resultados metodología selección de programas
- Anexo 19: Experiencias nacionales e internacionales como referencias para el proyecto Multicampus Cundinamarca
- Anexo 20: [PowerBi](#) – Visor Multicampus Cundinamarca

REFERENCIAS

Acuerdo Municipal 003 del 26 de abril de 2019 de Cota Cundinamarca. "Por medio del cual se concede un incentivo a través de una exención tributaria sobre el impuesto de industria y comercio y su complementario de avisos y tableros y se dictan otras disposiciones".

https://concejocota.micolombiadigital.gov.co/sites/concejocota/content/files/000333/16634_acuerdo-no-3-de-2019.pdf

Blázquez, M. L. (2023). *Oportunidades y retos empresariales en la implantación de la Formación Profesional Dual: el punto de vista de las empresas*. IESE Business School. <https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0648.pdf>

Caycedo, J. (2024, diciembre 12). *Entrevista personal*.

Crombach, L., & Smits, J. (2022). The demographic window of opportunity and economic growth at sub-national level in 91 developing countries. In *Development* (pp. 171–189). Springer.

Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Evaluación institucional y de resultados del programa Centros Regionales de Educación Superior - CERES*. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Ficha_Autocointenida_CERES.pdf

Decreto 529 del 29 de abril de 2024. Por medio del cual se modifica parcialmente el Capítulo 2 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 - Único Reglamentario del Sector Educación.

https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-400474_decreto_0529_abril_2024.pdf

Decreto 1330 de julio 25 de 2019. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015.

https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf

Decreto 1650 del 6 de diciembre de 2021. Por el cual se adiciona el Capítulo 9 al Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015.

https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-409609_recurso_1.pdf

Euler, D. (2018). *Participación del sector empresarial en la formación profesional: Herramienta de trabajo para el diálogo político y el diseño de proyectos de la cooperación para el desarrollo. Parte 1: Estudio*. Donor Committee for Dual Vocational Education and Training. https://www.dcdualvet.org/wp-content/uploads/DC-dVET_tool_estudio.pdf

Ferreira, M. M., Dinarte Diaz, L., Urzua, S., & Bassi, M. (2021). *La vía rápida hacia nuevas competencias: Programas cortos de educación superior en América Latina y el Caribe*. Banco Mundial.

García, C. (2022). *Estrategia nacional para el fomento de la formación dual en las empresas de Colombia*. Eurososial; Ministerio del Trabajo. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Estrategia+de+Forma+cio%CC%81n+Dual++en+Colombia+%281%29.pdf>

Grassini, S. (2023). Shaping the future of education: Exploring the potential and consequences of AI and ChatGPT in educational settings. *Education Sciences*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/educsci13010010>

Guzman, A., Barragan, S., & Cala Vitery, F. (2021). Dropout in rural higher education: A systematic review. *Frontiers in Education*, 6, 771070. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.771070>

Knight, J., & Morshidi, S. (2011). The complexities and challenges of regional education hubs: Focus on Malaysia. *Higher Education*, 62(5), 593–606. <https://doi.org/10.1007/s10734-011-9467-2>

- Küster, A. (2010). Qatar—a new beginning? The development of a collaborative research and education environment in Education City, Doha. *Serials*, 23(1), 16–19. <https://doi.org/10.1629/2316>
- Liu, W., & McKibbin, W. (2021). Global macroeconomic impacts of demographic change. *The World Economy*, 44(4), 914–942. <https://doi.org/10.1111/twec.13036>
- López, A. N., & Macías, M. A. (2018). Análisis de deserción académica de estudiantes del programa PEAMA de la Universidad Nacional de Colombia a través del uso de modelos de sobrevida en tiempo discreto. *Demografía Matemática*, 1(1), 1–20.
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Nota orientadora modalidades*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-408425_recurso_6.pdf
- Piera, M. D. L. D. G. (2008). *Surgimiento y expansión del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey* [Tesis de maestría, Universidad Iberoamericana].
- Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026. (2023). *Colombia, potencia mundial de la vida*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf>
- Rindfleisch, E., & Maennig-Fortmann, F. (2015). *Formación dual en Alemania: Formar técnicos por medio de la teoría y la práctica*. Konrad Adenauer Stiftung. <https://www.academia.edu/34620517/>
- Rojas, G., Vargas, L., et al. (2018). *Modelo dual de educación con sabor latino*. Duale Hochschule Latinoamérica (DHLA). <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/26ae2c5f-a60f-43e5-9549-ec82df945554>

- Simpson, D. B., & Burnett, D. (2017). Commuters versus residents: The effects of living arrangement and student engagement on academic performance. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 19(4), 1–19. <https://doi.org/10.1177/1521025117698597>
- Smeck, S., Oviedo, M., & Fiszbein, A. (2019). Educación dual en América Latina: Desafíos y oportunidades. *Diálogo Interamericano*. <https://www.thedialogue.org/analysis/educacion-dual-en-america-latina-desafios-y-opportunidades/?lang=es>
- Swisscontact. (2022). Seminario monitoreo y medición de resultados para la educación y formación dual en Colombia. <https://www.swisscontact.org/Resources/Persistent/1/8/4/9/1849371b7db1abb27ead5dd463ab2a6c091469c3/>
- Swisscontact. (2023). Educación y formación dual en Colombia. <https://www.colombiamascompetitiva.com/wp-content/uploads/2023/02/2pager-Formacion-dual-Final-1.pdf>
- Tilak, J., & Kumar, A. G. (2022). Policy changes in global higher education: What lessons do we learn from the COVID-19 pandemic? *Higher Education Policy*, 35(3), 610–628. <https://doi.org/10.1057/s41307-021-00242-w>
- Vitale, C. A. R. (2015). Nuevas formas de regionalización de la educación superior en América Latina: La universidad red y los cluster universitarios. *Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL*, 8(2), 302–328. <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2015v8n2p302>