



Evaluación de la Estrategia de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la Formación para el Trabajo

Abril de 2013

Econometría Consultores

Equipo de Trabajo

Oscar Rodríguez Nieto	Director
María Carolina Latorre	Coordinadora
Luis Jaime Piñeros	Experto en educación
Liliana Caballero	Experta en instituciones
Mariana Muñoz	Experta cuantitativa
Yamile Palacio	Experta cualitativa
Manuel Leguizamón	Experto en muestreo
Alejandro Garnica	Coordinador de Trabajo de Campo
Hanner Sánchez	Diseño y selección muestral
Carolina Acosta	Bases de datos y estimaciones
Fabián Torres	Cuadros de salida
July Osorio	Cuadros de salida
Cecilia Matiz	Entrevistas semiestructuradas
Sandra Acevedo	Diseño de entrevistas
Carolina Murgueitio	Asesora evaluación institucional
Alejandro Vivas	Asesor evaluación institucional
Mercadeo Superior Ltda	Desarrollo formulario web
Alexandra Acevedo	Aplicación formulario web

Departamento Nacional de Planeación

Jesús Orlando Gracia	Director de la DSEPP Supervisor de la Evaluación
----------------------	---

Comité Técnico Interinstitucional

Angélica Cecilia Nieto Rocha	Coordinadora
Liz Johanna Ramirez	Dirección de Desarrollo Social DNP
Bibiam Díaz	Ministerio de Educación Nacional
Pilar Gaitán	Ministerio de Educación Nacional
John Jairo Cobos	Ministerio de Educación Nacional

Agradecimiento Especial

Mario Rincón	Servicio Nacional de Aprendizaje
--------------	----------------------------------

CONTENIDO

CONTENIDO

CAPÍTULO 1	6
RESUMEN EJECUTIVO	6
1.1 ANTECEDENTES	6
1.2 METODOLOGÍA	7
1.3 RESULTADOS	10
1.3.1 Resultados de la evaluación de impacto.....	10
1.3.2 Resultados de la evaluación institucional	11
1.4 PROPUESTA DE ARQUITECTURA INSTITUCIONAL	16
1.4.1 Diagnóstico sobre coordinación y participación	16
1.4.2 Diagnóstico sobre la calidad y gestión del proceso de articulación.....	17
1.4.3 Diagnóstico sobre el seguimiento a la estrategia y el flujo de la información	17
1.4.4 Diagnóstico de capacidades institucionales, sostenibilidad y financiamiento.....	18
1.4.5 Recomendaciones sobre arquitectura institucional.....	18
CAPÍTULO 2	20
EVALUACIÓN DE IMPACTO	20
2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	20
2.2 UNIVERSO DE ANÁLISIS.....	21
2.3 DISEÑO MUESTRAL	22
2.4 INDICADORES DE IMPACTO	24
2.4.1 Competencias básicas.....	24
2.4.2 Habilidades específicas.....	25

2.4.3	Continuidad	26
2.4.4	Inserción en el mercado laboral	28
2.5	DIFERENCIAS URBANO – RURAL	29
2.5.1	Desarrollo de competencias básicas en los estudiantes	29
2.5.2	Incremento de la transición de la educación media a la superior	36
2.5.3	Inserción laboral	39
2.6	DIFERENCIAS ÁREAS METROPOLITANAS – CIUDADES INTERMEDIAS	43
2.6.1	Desarrollo de competencias básicas en los estudiantes	43
2.6.2	Incremento de la transición de la educación media a la superior	49
2.6.3	Inserción laboral	52
2.7	DIFERENCIAS ENTRE INSTITUCIONES ACADÉMICAS – TÉCNICAS ...	55
2.7.1	Desarrollo de competencias básicas en los estudiantes	55
2.7.2	Incremento de la transición de la educación media a la superior	59
2.7.3	Inserción laboral	62
2.8	SITUACIÓN ACTUAL DE LOS EGRESADOS	65
	CAPÍTULO 3	69
	EVALUACIÓN INSTITUCIONAL	69
3.1	INTRODUCCIÓN	69
3.2	ANTECEDENTES	71
3.2.1	Marco normativo	71
3.2.2	Evolución de la Política Pública	80
3.2.3	Caracterización general de la estrategia de articulación	85
3.3	MARCO INSTITUCIONAL	93
3.3.1	Mapa de actores	93
3.4	FUNCIONES Y ROLES	95
3.5	CAPACIDADES DE LOS ACTORES INSTITUCIONALES	108
3.5.1	Recursos humanos, logísticos, técnicos y de infraestructura	108
3.5.2	Participación de actores	110
3.5.3	Integralidad de la oferta institucional	112

3.5.4	Participación de docentes.....	112
3.6	COORDINACIÓN Y ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL	114
3.6.1	Flujo de información y espacios de coordinación.....	114
3.6.2	Función de los entes territoriales	115
3.7	GESTIÓN Y PROCESOS.....	116
3.7.1	Procesos.....	116
3.7.2	Prioridad de la articulación en la estructura organizacional de los actores.....	121
3.7.3	Limitaciones para la gestión de los actores	122
3.7.4	Búsqueda de la pertinencia de la articulación.....	125
3.7.5	Pertinencia de la oferta educativa articulada.....	125
3.7.6	Procesos de orientación socio-laboral	131
3.7.7	Mecanismos para definir la pertinencia de los programas de la articulación	131
3.7.8	Pertinencia con el contexto socioeconómico	132
3.8	LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL MARCO DE LA ARTICULACIÓN..	134
3.8.1	Oferta especializada y diferenciada	136
3.8.2	Integralidad de la educación articulada.....	136
3.8.3	Mecanismos para garantizar la permanencia	137
CAPÍTULO 4		139
PROPUESTA DE ARQUITECTURA INSTITUCIONAL.....		139
4.1	DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	139
4.1.1	Actores funciones y roles	139
4.1.2	Aspectos relevantes	149
4.2	COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN.....	151
4.2.1	Diagnóstico.....	151
4.2.2	Recomendaciones.....	152
4.3	CALIDAD Y GESTIÓN	155
4.3.1	Diagnóstico.....	155
4.3.2	Recomendaciones.....	156
4.4	SEGUIMIENTO Y FLUJO DE INFORMACIÓN	158
4.4.1	Diagnóstico.....	158
4.4.2	Recomendaciones.....	159

4.5	CAPACIDADES INSTITUCIONALES, SOSTENIBILIDAD Y FINANCIAMIENTO.....	160
4.5.1	Diagnóstico.....	160
4.5.2	Recomendaciones.....	161
4.6	RECOMENDACIONES DE ARQUITECTURA INSTITUCIONAL	164

EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN DE LA EDUCACIÓN MEDIA CON LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

El Departamento Nacional de Planeación, a través de Econometría S.A.¹ adelantó durante 2012, un estudio con el objetivo de elaborar una evaluación de impacto de la estrategia de articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo, que permitiera identificar los efectos en los estudiantes y profesores participantes, complementada con una evaluación institucional a partir del análisis de los actores e instituciones y sus estrategias de operación, para generar recomendaciones que permitieran una implementación más efectiva y eficiente de la misma.

Este documento corresponde al informe final de la evaluación. Se compone de un Resumen Ejecutivo, el resultado de la evaluación de impacto, el resultado de la evaluación institucional y la propuesta de arquitectura institucional de la Estrategia, en la cual se incluyen las recomendaciones.

¹ Contrato DNP-559/2011. En lo que sigue de este documento se podrá hacer referencia a términos como Econometría Consultores, 'la firma', 'el evaluador' o simplemente Econometría, para hacer referencia a Econometría S.A.

Capítulo 1

RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ANTECEDENTES

Desde mediados de los ochenta, el SENA ya interactuaba con las entidades educativas con el fin de fortalecer la media técnica. Con la promulgación de la Constitución de 1991 y posteriormente con la Ley 115 de 1994, se comenzó a entender la educación, no sólo como un derecho y un servicio sino también como un sistema en el cual sus niveles se interrelacionan entre sí y en el caso de la media también con el mundo laboral. El objetivo de la educación media es² “la comprensión de las ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo”. La Ley 115 establece la articulación educativa para los colegios de media técnica cuando indica que en las instituciones de media técnica se deberá tener una infraestructura adecuada, el personal docente especializado y establecer una coordinación con el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, u otras instituciones de capacitación laboral o del sector productivo”. Sin embargo, es entre 2003 y 2006 cuando se estructura una política clara sobre la articulación educativa³, la cual en ese momento hizo énfasis en el desarrollo de competencias laborales generales y específicas. Se impulsó así la articulación educativa como un medio de vincular a la educación con el mundo productivo⁴.

Desde 2006, a través del Programa de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica se estimuló la participación de las Instituciones de Educación Superior (IES) técnicas y tecnológicas, en alianzas con el sector privado y las instituciones de educación Media (IEM) y hacia 2008 se creó el Fondo de Fomento a la Educación

La Estrategia de Articulación ha estado presente en 3.197 instituciones de educación media y han participado 563.010 estudiantes.

Media (FEM) para financiar la participación de los estudiantes de media en la articulación. Actualmente existen programas de articulación dirigidos a fortalecer tanto competencias básicas como específicas, en instituciones tanto de media técnica como académica y

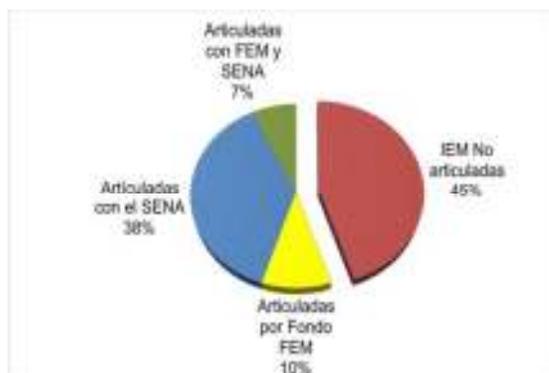
² Artículo 27 de la Ley 115/1994

³ Ver MEN(2003) y CONPES Social 81 de 2004

⁴ Ver MEN guía 21

desarrollados tanto por el SENA, como por IES que ofrezcan programas de tipo técnico profesional con financiación de la demanda por parte del Fondo FEM.

Figura 1.1 Distribución de las IEM según tipo de articulación, 2009-2011



Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA, cálculos de Econometría sobre un universo de 878 municipios con al menos una IEM articulada

Entre el período 2009 a 2011, la Estrategia de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la Formación para el Trabajo ha estado presente en 3.197 instituciones de educación media en zonas urbanas y rurales de 878 municipios⁵. Los estudiantes que participaron en procesos de articulación entre el 2009 y el 2011 ascienden a 563.010.

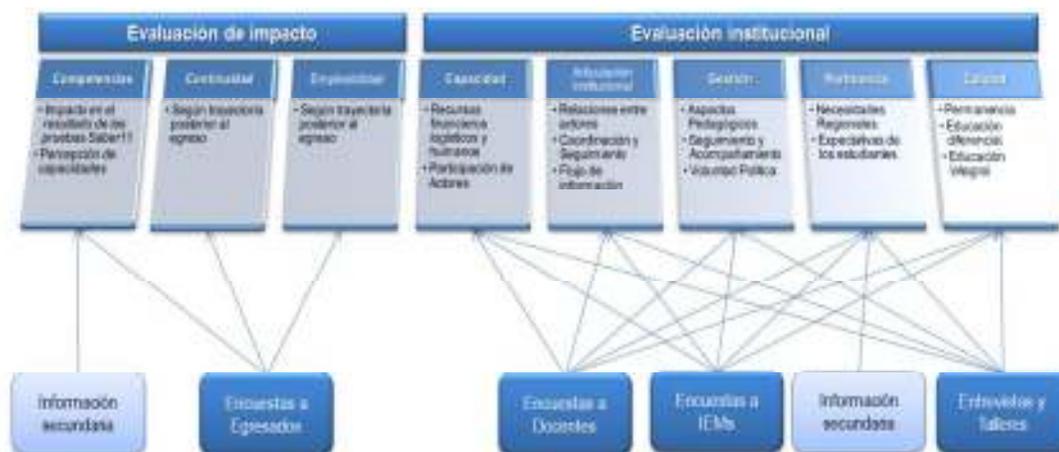
Las IEM que han participado en la Estrategia están articuladas principalmente con el SENA (41%) y en menor proporción a través del Fondo FEM (11%). El 8% de las IEM articuladas han participado en procesos de articulación bajo las dos modalidades. Aunque el decreto 2888/97 habilita a las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano IETDH para realizar convenios de articulación con las IEM, en la medida que no cuentan con financiación del Fondo FEM, no han hecho parte de la estrategia estatal de articulación y no se incluyen en el universo de esta evaluación.

1.2 METODOLOGÍA

A partir de los alcances definidos por las preguntas de investigación contenidas en los términos de referencia de la evaluación, se establecieron las metodologías de análisis cuantitativo y cualitativo, compatibles con la información existente y se diseñaron los instrumentos de levantamiento de información correspondiente. La Figura 1.2 presenta las dimensiones y aspectos considerados en las dos evaluaciones y los instrumentos de recolección de información diseñados en cada caso.

⁵ La información de este capítulo resulta del cruce de la base de datos del Fondo FEM proporcionada por el Ministerio de Educación Nacional y de la base de datos de articulación proporcionada por el SENA con otras bases de datos a nivel de institución (DANE, SIMAT) así como de la base Pruebas Saber 11 del ICFES para el año 2008, el cual se toma como línea de base. Todo esto para el Universo de los 878 municipios con instituciones articuladas

Figura 1.2 Instrumentos de recolección de información



Fuente: Elaboración de Econometría en respuesta a los términos de referencia del DNP

Para la evaluación de impacto se diseñó una encuesta a egresados de la educación media, tanto articulados como no articulados. Además de esta información primaria, para el diseño de la muestra se utilizó información secundaria proveniente del MEN, SENA, ICFES e ICETEX-fondo FEM. Para la evaluación institucional se diseñaron varios instrumentos de levantamiento de información primaria cualitativa y cuantitativa:

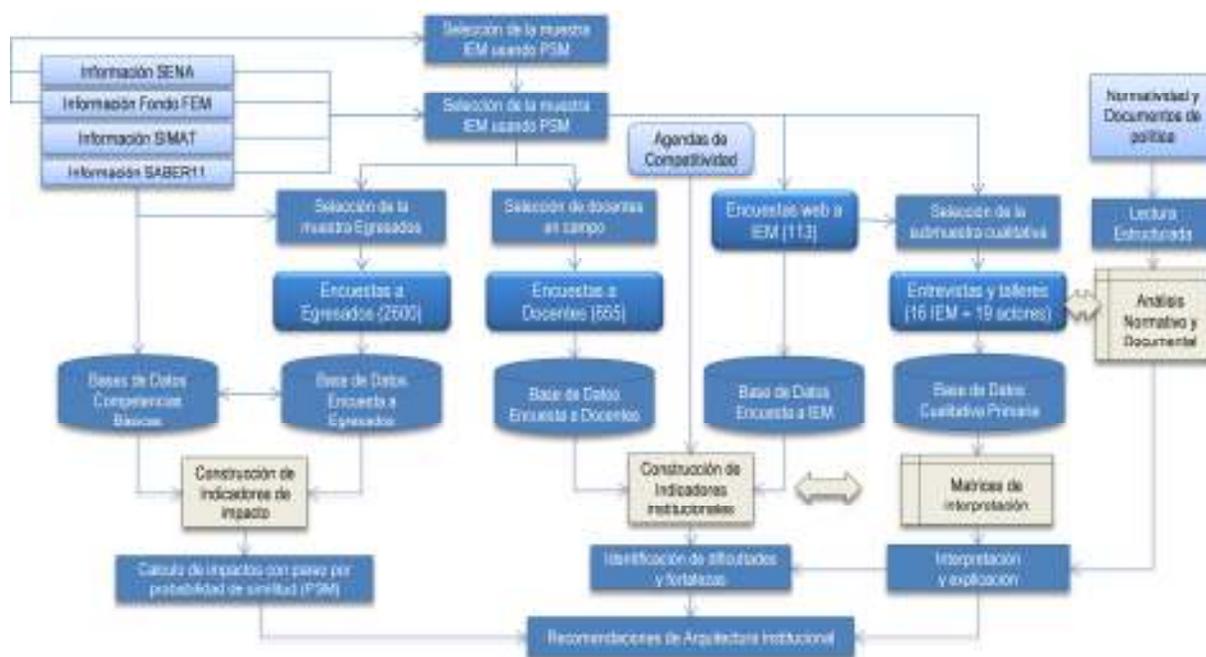
- Una entrevista semiestructurada dirigida a: rectores y/o coordinadores de IEM, funcionarios de las secretarías de educación; funcionarios del SENA a nivel regional y local; representantes de IES participantes en convenios de articulación; y empresarios regionales involucrados con la estrategia.
- Talleres de discusión y entrevistas con actores nacionales de las diferentes entidades involucrados e investigadores del sector educativo⁶.
- Una encuesta a docentes sobre percepciones sobre el proceso de articulación y una autoevaluación comparativa de su desempeño.
- Una encuesta a IEM a través de un formulario web para autodiligenciamiento, sobre los detalles del proceso de articulación y estadísticas de matrícula, deserción, reprobación, etc.

Los análisis institucionales tuvieron también en cuenta información secundaria, proveniente de las fuentes ya mencionadas y del sistema de seguimiento de las agendas de competitividad, para el análisis de pertinencia. La Figura 1.3 ilustra el proceso de

⁶ Además de las reuniones organizadas por la consultoría se participó en las jornadas de discusión sobre mejoramiento de la calidad de la educación media, organizadas por el MEN y el Banco Mundial; y se participó activamente en el segundo congreso nacional de articulación organizado por el SENA en Bucaramanga, a través de una conferencia taller sobre evaluación de la articulación.

obtención de la información básica la estructuración de las bases de datos de la evaluación, los análisis realizados y la forma en que se sintetizaron los resultados para la obtención de las recomendaciones de arquitectura institucional y operación de la estrategia.

Figura 1.3 Metodología de análisis de la información y síntesis de resultados



Fuente: Elaboración de Econometría con base en su propuesta técnica

La información de las bases administrativas de SENA y del fondo FEM permitió la selección de una muestra de 55 municipios. Esta misma información complementadas con las bases del SIMAT y de indicadores socioeconómicos calculados por IEM a partir de la encuesta conexa a las pruebas Saber11, permitieron seleccionar 162 instituciones, 82 articuladas y 80 no articuladas.

Al interior de estas instituciones se seleccionó la muestra de 2600 egresados para los grupos de tratamiento y control respectivamente. Una vez se recogió la encuesta a egresados, se utilizó nuevamente la información socioeconómica de Saber 11 y otras preguntas retrospectivas de la encuesta para comprobar la comparabilidad de las muestras.

En los capítulos 2 y 3 se explica en detalle la metodología utilizada para la evaluación de impacto (capítulo 2) y la evaluación institucional (capítulo 3).

1.3 RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la evaluación de impacto y la evaluación institucional.

1.3.1 Resultados de la evaluación de impacto

Los resultados de la evaluación de impacto se presentan en el cuadro 1.1, el cual resume los impactos que resultaron significativos en cada una de las subdivisiones del análisis.

Cuadro 1.1 Resultados generales de la evaluación de impacto

Indicador de impacto	Total	Urbano vs. Rural		Tamaño		competencia	
		Urbano	Rural	Área Metropolitana	Ciudades intermedias	Básicas	Específicas
Matemática		-					
Lenguaje		-		-			
Ciencias			+		+		
Biología					+		
Química		-	+			-	
Física		-	+				
Filosofía		-					
Idioma		-					
Capacidad de análisis y síntesis							
Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica					-		
Capacidad de manejar apropiadamente el computador	+	+	+	+			+
Capacidad de investigación							
Capacidad de buscar y analizar información de distintas fuentes	+	+			+		
Capacidad de plantear y resolver problemas							
Capacidad de diseñar y gestionar proyectos							
Capacidad de trabajar en equipo							
Capacidad de comunicarse oralmente	-		-	-			
Capacidad de comunicarse por escrito							
Capacidad de respetar la diversidad y multiculturalidad							
Capacidad de convivir y resolver las diferencias pacíficamente	-			-			
% estudiantes que buscaron estudiar	-	-	-	-			-
% tiempo invertido en buscar donde estudiar					-		
% egresados que continuó estudiando					+		
% tiempo invertido en estudiar			+	+			
% egresados que continuó una carrera técnica	+			+		+	+
% egresados que continuó una carrera universitaria			+				
% egresados que no culminó la carrera que inició							
% egresados que buscaron trabajo	-	-		-			-
% de tiempo invertido en buscar trabajo		-		-			
% egresados que trabajó			-	-			-
% de tiempo invertido en trabajar							
% de egresados que trabajó como asalariado	-	-	-	-	-	-	-
% de egresados que trabajó como independiente	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Econometría consultores, Estimaciones por PSM a partir de información de la encuesta a egresados y pruebas Saber 11

Se distinguen con un signo (+) los casos en que el promedio de los individuos de tratamiento estuvieron en promedio significativamente por encima de los individuos de control y (-) en caso contrario.

En general se encuentran efectos positivos en algunas habilidades específicas como el manejo de computador y búsqueda de información, así como en la probabilidad de continuar una carrera técnica. En competencias básicas los efectos positivos sólo se ven en las áreas rurales y ciudades de menor tamaño, e incluso hay numerosos casos en las zonas urbanas, en los cuales los individuos de control presentan un resultado más favorable. También parecen existir efectos negativos en expresión oral y capacidad para resolver conflictos, al igual que se encuentran numerosos efectos negativos en el acceso al mercado laboral.

Como principales conclusiones de la evaluación de impacto se obtienen que, al parecer los esfuerzos por articular la educación media con la superior y con el mundo productivo, de la forma como se ha llevado a cabo, tiene la potencialidad de generar efectos positivos importantes especialmente en las zonas rurales y ciudades pequeñas, pero ha generado efectos nulos y negativos en objetivos que pretendía incentivar como la empleabilidad y la inserción laboral. Sin embargo, esto puede ser visto desde una perspectiva positiva si se tiene en cuenta que existía el riesgo de estimular la búsqueda de trabajo por parte de esta población, lo cual en muchos casos lleva a renunciar a la mayor formación de capital humano.

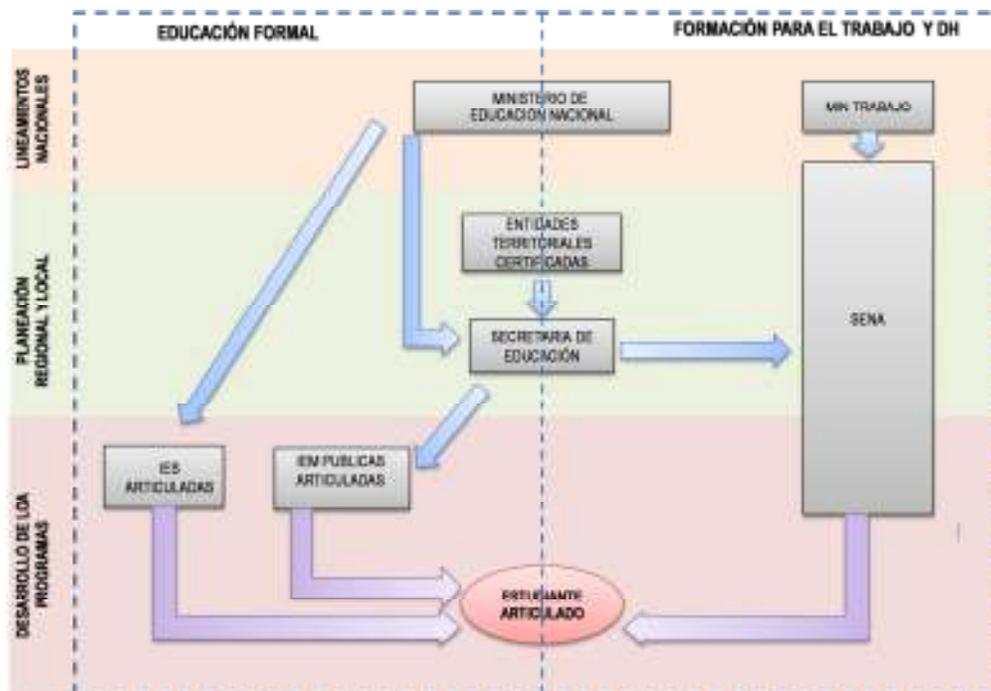
Es posible que parte de los impactos negativos en zonas urbanas se expliquen por problemas en la claridad de los lineamientos, la descoordinación y multiplicidad de enfoques de aplicación de la estrategia, problemas de gestión y calidad en el desarrollo de los procesos, las ineficiencias en la asignación de los roles institucionales y la falta de recursos focalizados al mejoramiento de la calidad en la formación de las competencias básicas que se deben fortalecer en la media. Esto se estudia en mayor detalle en la evaluación institucional de la estrategia.

1.3.2 Resultados de la evaluación institucional

En cuanto a los resultados de la evaluación institucional, se establecieron detalladamente los roles y funciones que vinculan a unos actores institucionales con otros y al interior de la institución con los principales actores o estamentos. La interacción entre los principales actores de la política separando el ámbito nacional, orientados a dar lineamientos; el ámbito regional, que se ocupa de la planeación y supervisión de los programas; y el

ámbito de desarrollo de la articulación en instituciones de educación y formación se muestra en la Figura 1.4.

Figura 1.4 Mapa general de actores



Fuente: Desarrollo de Econometría basado en entrevistas y normatividad.

A partir del mapa general de actores y de la información recolectada con los actores que participan en la Estrategia, se concluyó lo siguiente:

- **Capacidades institucionales**

En términos de capacidades institucionales los procesos de articulación exigen un esfuerzo importante para las IEM, tanto desde el punto de vista presupuestal como del recurso humano. Una proporción importante de las IEM considera que sus recursos logísticos y técnicos son insuficientes, especialmente en lo que se refiere a talleres y laboratorios⁷.

⁷ Hay mayor percepción de suficiencia en equipos de cómputo y aún mayor en aulas, para mayor detalle ver el Documento III anexo a este informe ejecutivo.

Igualmente en términos del recurso humano necesario para atender estos procesos, muchas veces se acude a la motivación personal de los docentes para lograr adelantar adecuadamente los programas.

- **Participación**

La articulación se ha caracterizado por relaciones bilaterales entre la IEM y el SENA o de la IEM con una IES, con muy bajo involucramiento directo de la Secretaría de Educación y muy poca participación del sector privado.

Las deficiencias en la oferta institucional para los procesos de articulación con el SENA se han buscado suplir a través de la oferta de las IES. No obstante, la articulación se ha logrado principalmente con IES privadas. Las IES públicas entrevistadas argumentan que el procedimiento para llevar a cabo la articulación no está claramente reglamentado.

En cuanto a la participación de los docentes, los principales problemas son la carga de trabajo, la alta rotación del personal y la escasez de docentes con el perfil requerido para el programa. El proceso de adaptación a la articulación de los docentes ha tomado tiempo, pero gradualmente han incrementado su vinculación al proceso y los rectores afirman que ahora existe una cultura institucional en torno a la articulación.

Las instituciones se quejan de la disminución de la calidad en la atención brindada por el SENA, entidad con mayor participación en los procesos de articulación, señalando que dicha situación se debe a la saturación de su capacidad por el afán de ampliar su cobertura sin ampliar la vinculación de personal capacitado y por fallas en el sistema de contratación de los tutores.

- **Coordinación y articulación institucional**

Las secretarías de educación son las encargadas de convocar y apoyar a las IEM, organizan encuentros para aclarar dudas, celebran convenios con el SENA y con IES, participan en ejercicios de planeación interinstitucional y promueven mesas de trabajo. En términos generales, las IEM consideran que la información fluye bien entre los actores de la estrategia. Aun así, los actores expresan que la coordinación con todos los actores en los municipios grandes es mayor que en los municipios pequeños.

Los funcionarios del SENA entrevistados indican que la comunicación con secretarías de educación depende del interés de los funcionarios en la estrategia, ya que algunas secretarías son activas y diligentes y otras no muestran interés. Las IES se relacionan casi

siempre directamente con la IEM y afirman no recibir ayuda por parte de las secretarías de educación para promover procesos de articulación, por las limitaciones de tiempo de los funcionarios.

- **Gestión de Procesos**

De acuerdo con la información consignada en la encuesta web a instituciones, el 82% de las IEM articuladas encuestadas realizó acciones de revisión curricular y sólo el 75% de ellas modificó el PEI. Una proporción importante manifiesta haber diseñado nuevas estrategias pedagógicas y de evaluación. Esto se deriva de la necesidad de incorporar la evaluación por competencias en los programas articulados con el SENA.

En la gestión de los actores involucrados en la estrategia de articulación, los actores involucrados manifiestan que encuentran restricciones y dificultades relacionadas con:

- Aspectos pedagógicos y de participación de docentes
 - Módulos muy específicos en los que los docentes de la IEM no son suficientemente competentes
 - Sobrecarga académica para los jóvenes
 - Poca flexibilidad del SENA, en comparación con las IES, en el manejo de las competencias para articularlas con las ya establecidas en el PEI.
- Seguimiento y Acompañamiento
 - Insuficiencia en la interacción con los instructores del SENA, por la excesiva demanda que esta entidad enfrenta
 - Demoras en la contratación de los instructores del SENA y no coincide con los períodos académicos de las IE
 - Insuficiencia en la oferta de programas de las IES en municipios pequeños
- Aspectos económicos y financieros
 - Limitaciones de las IEM para cumplir con los requerimientos de ambientes de formación adecuados exigidos por el SENA.
 - Gastos de desplazamiento y alimentación de los estudiantes, para asistir en contra-jornada y en especial cuando se usan espacios de otras IEM o de las IES articuladas.
- Voluntad Política
 - Retrasos en el desarrollo de los programas especialmente cuando hay cambio de administración.

- **Pertinencia**

Al comparar las áreas de los programas con las prioridades de desarrollo definidas en las agendas de competitividad, se encontró que en el ámbito nacional, 4080 presentan alta correspondencia y en los departamentos de la muestra de estudio, se hallaron 1131 programas con dicha característica. No obstante, la pertinencia de la oferta educativa basada en planes de desarrollo y necesidades de la región, las limitaciones de recursos en las IEM dificultan ofrecer los programas requeridos por la región. No siempre están acordes con las expectativas de los estudiantes.

Si bien en la encuesta web a IEM el 81% de las instituciones aseguró contar con mecanismos para identificar los intereses de los estudiantes y el 71% de los docentes lo confirman, en las visitas no se encontraron evidencias significativas, salvo dos casos en los que se han hecho sondeos sus necesidades y expectativas. En general se nota debilidad en las IEM en relación con el desarrollo de procesos de orientación de los estudiantes, debido a restricciones de personal para realizar un proceso acorde con las necesidades de los estudiantes

- **Calidad**

Desde la evaluación institucional, los aspectos relacionados con la calidad se estudiaron desde tres perspectivas: los esfuerzos para reducir la deserción, el carácter especializado y diferenciado de la educación, y la integralidad en la educación.

Aunque las IEM manifiestan haber implementado algunas estrategias para reducir la deserción durante la educación media, especialmente mediante esfuerzos de motivación a los estudiantes, las dificultades económicas de las familias impiden que las estrategias sean completamente efectivas

En cuanto a la educación especial y diferencial, tanto en instituciones articuladas como no articuladas, se encontraron muy pocas experiencias en donde este tipo de programas se encuentre implementado, se argumentó falta de directivas claras por parte del Gobierno Nacional y algunos afirman estar en desacuerdo con la inclusión en instituciones educativas no especializadas por considerar que *“la educación especial es muy seria y para ella se debe contar con todas las herramientas”*

Todos los rectores de las IEM entrevistados están de acuerdo en que la articulación promueve la integralidad de la educación y genera una serie de beneficios a los jóvenes. A partir de la participación en procesos de articulación, los jóvenes se gradúan con mayor

claridad sobre su proyecto de vida, dotados de mejores herramientas para continuar en la cadena formación y dotados de herramientas para el trabajo, lo que les facilita acceder a la educación por ciclos. Para las Secretarías de educación entrevistadas, la ganancia en cuanto a integralidad de la educación ha sido significativa y se tiene evidencia de su impacto sobre la calidad de vida de los estudiantes.

Igualmente, se identifican las ganancias en términos del fortalecimiento de las IEM, debido a que el trabajo conjunto con el SENA y las universidades les permite ampliar sus capacidades y la diversificar la oferta de programas de formación para los estudiantes.

1.4 PROPUESTA DE ARQUITECTURA INSTITUCIONAL

La información cuantitativa y cualitativa recolectada a través de los diferentes actores que participan en los procesos de articulación, permitió identificar debilidades en las funciones y roles del sistema institucional de la estrategia de articulación en los siguientes aspectos:

- a. Coordinación y participación
- b. Calidad y Gestión
- c. Seguimiento a la estrategia y flujo de la información
- d. Capacidades institucionales, sostenibilidad y financiamiento

1.4.1 Diagnóstico sobre coordinación y participación

Se identifican debilidades en la comunicación entre actores, principalmente entre las IES y las secretarías de educación. Se resalta el caso del SENA, quien está integrado en todos los ámbitos de la articulación, por lo cual se facilita la ejecución de decisiones y se hace más homogénea la aplicación de los procedimientos.

Esta situación contrasta con la articulación a través del Fondo FEM donde confluyen diferentes actores autónomos que deben ponerse de acuerdo y conciliar los objetivos de las políticas nacionales, con las prioridades regionales y las metas propias de las instituciones. Hacen falta espacios de discusión, participación y coordinación, para articular a los actores de la articulación.

Que el SENA haya terminado realizando programas de articulación en áreas básicas y que las IES sólo estén financiadas para desarrollar carreras técnicas, es decir competencias específicas, hace pensar que el sistema, como se ha desarrollado espontáneamente, no es todo lo eficiente que podría ser.

El compromiso de las instituciones para participar depende de incentivos que no siempre son permanentes, ni existen para todos los actores, por lo cual los convenios son frágiles. Se resalta la falta de participación de las universidades públicas, quienes permanecen aisladas de la Estrategia.

No existen espacios de interlocución con estas instituciones ni se han incorporado los posibles diagnósticos de ellas para el diseño de los procesos de articulación, especialmente en competencias básicas.

1.4.2 Diagnóstico sobre la calidad y gestión del proceso de articulación

Dentro de las funciones y roles del SENA, se percibe que su dinámica de crecimiento en los procesos de articulación ha sido muy alta, lo que ha llevado a incrementar su cobertura y, en ciertos casos, perder el control de la calidad de los programas.

Dado que el SENA genera procedimientos para las IEM técnicas y son los docentes de la IEM los que aplican los programas, en muchas oportunidades no es fácil garantizar los estándares de calidad.

Adicionalmente, en algunas regiones la cantidad de egresados supera la capacidad de absorción del SENA para continuar su formación técnica.

1.4.3 Diagnóstico sobre el seguimiento a la estrategia y el flujo de la información

En el sector educativo existen múltiples sistemas de información que capturan almacenan y generan un acervo importante de información básica. Sin embargo muchas veces la información no es comparable y no es accesible de una manera sencilla y útil por parte de los actores del sistema educativo.

En particular en el tema de articulación, ni el MEN ni el SENA tienen mecanismos confiables de verificación de cuáles estudiantes efectivamente participan en el proceso.

Los egresados mismos en la encuesta realizada no identifican su participación en los procesos de articulación. La falta de acceso a información confiable y oportuna por parte de los actores del sistema educativo, combinada con la escasez de recursos humanos y financieros hace que la supervisión y el seguimiento del MEN hacia las Secretarías y de las Secretarías hacia las instituciones educativas y el SENA sean muy dispendiosos y poco efectivos.

1.4.4 Diagnóstico de capacidades institucionales, sostenibilidad y financiamiento

Que las IEM técnicas tengan que desarrollar cada una sus propios ambientes de aprendizaje, no solo es ineficiente sino que limita la libertad de escogencia, por parte de los estudiantes, de áreas de especialización o profundización de acuerdo a sus necesidades y expectativas. Además es inequitativo en la medida que en las entidades territoriales con menos recursos el desarrollo de dichos ambientes no es fácil, lo cual limita a las instituciones en su capacidad de articularse con el SENA.

Se percibe que el apoyo financiero del Fondo FEM es insuficiente y no es estable, lo cual afecta la cobertura y sostenibilidad de la articulación.

Por otra parte la capacidad de expansión del SENA parece haber llegado a su límite y existe una percepción generalizada de que esto comienza a afectar la garantía de calidad en sus programas.

1.4.5 Recomendaciones sobre arquitectura institucional

Las recomendaciones expresadas a lo largo del documento se pueden resumir de la siguiente forma:

- 1) Excluir de los programas de media la formación técnica de sus estudiantes y que sea el SENA y las IES técnicas y tecnológicas las que se encarguen de todo lo relacionado con competencias específicas en jornada complementaria
 - o El SENA podría generar los estándares metodológicos para el desarrollo de los programas y la evaluación de competencias. En donde no tenga capacidad de prestar los servicios de formación técnica de manera directa, podría contratar los servicios de instituciones técnica, tecnológicas o instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, que se comprometan a seguir dichos estándares como actualmente sucede con las IEM. En todo caso buscaría redireccionar sus recursos humanos y logísticos a regiones en donde no haya cobertura de IES ni de IFTDH.
 - o Las IEM podrían intensificar la formación de competencias básicas, para lo cual las Secretarías podrían contratar servicios de las Universidades Públicas y privadas para capacitar a los docentes y en muchos casos para dictar cursos directamente y en sus instalaciones.

- Establecer un sistema de incentivos, basados en los resultados de evaluación de competencias básicas (exámenes de estado) a los docentes (cursos, maestrías, premios) y para las IEM (recursos para infraestructura o dotación de la IEM)
- 2) Tomando en cuenta la experiencia de los CASD, se podrían asignar recursos para el desarrollo de espacios de aprendizaje de uso compartido entre las IEM, el SENA e incluso las IES y los CERES. Estos espacios deben ser de propiedad de las Secretarías, aunque puedan ser administradas por el SENA en el caso de talleres, laboratorios y espacios para el desarrollo de competencias específicas y en donde esto no sea posible o en donde resulte más eficiente, podrían ser administrados por operadores privados, universidades o entidades sin ánimo de lucro.
- Se propone que el SENA administre de manera integrada los espacios de aprendizaje de competencias específicas de manera que se optimice el uso de la infraestructura y se puedan prestar servicios tanto a las IEM, IES, SENA o al sector productivo. En donde esto no sea posible se podría crear un sistema de *outsourcing* para la administración de dichos espacios.
 - Podría construir nuevos espacios que serían de propiedad de la Secretaría de Educación certificada.
 - Se coordinaría de manera integrada la programación de uso del inventario de espacios de aprendizaje
 - Podría desarrollar gestionar convenios para que recursos de la política de innovación disponibles en Colciencias puedan ser invertidos en estos espacios
- 3) Estructurarse un conjunto de fondos, uno por entidad territorial certificada y priorizada.
- El destino principal sería la articulación de las IEM con IES para el mejoramiento de las competencias básicas
 - Deben planificarse y garantizarse recurso de mediano y largo plazo, con posibilidad de ser alimentado por diferentes fuentes de financiación: Presupuesto Nacional, Recursos propios de Entidades territoriales, Regalías, Sector Privado, Cooperación Internacional, Banca Multilateral
 - La focalización de las IEM beneficiarias de este fondo debe priorizarse de acuerdo al diagnóstico de calidad de las IEMs por Secretaría certificada, con reglas claras de entrada y salida, y condicionamientos en calidad para la permanencia.

Capítulo 2

EVALUACIÓN DE IMPACTO

2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Si bien esta evaluación no contaba con una encuesta de línea de base a hogares ni es fruto de un diseño experimental previo a la intervención, se ha buscado el mayor rigor metodológico para garantizar la mayor comparabilidad entre las muestras de tratamiento y control.

Para este propósito fue muy importante el contar con la valiosa información contenida en las bases Saber 11 del ICFES para los años de estudio, la cual incluye además de los resultados de las pruebas las respuestas a un formulario bastante completo de información socio-económica.

Es muy poco común en estudios de evaluación, contar con información tan relevante a nivel del universo de estudio. Esto permite controlar tanto la representatividad de la muestra de tratamiento como la comparabilidad de la muestra de control en los diferentes niveles de selección muestral, lo cual, en ausencia de esta información sólo se lograría mediante diseños experimentales.

Para el diseño de la muestra se utilizó información secundaria proveniente del MEN, SENA, ICFES e ICETEX-fondo FEM. Para la evaluación de impacto se diseñó una encuesta a egresados de la educación media, tanto articulados como no articulados.

Además de esta información primaria, se construyeron indicadores de competencias básicas basados en los resultados de las pruebas Saber11 del año de egreso de cada estudiante seleccionado en la muestra.

Así pues, la evaluación corresponde a un enfoque cuasi-experimental y las estimaciones se realizaron mediante el procedimiento de Propensity Score Matching (PSM) entre una muestra de tratamiento y una muestra de control comparable de acuerdo con su probabilidad de similitud con la de tratamiento. Las estimaciones se construyeron de acuerdo a los siguientes dominios no análisis:

Contar con información del universo permite controlar tanto la representatividad del tratamiento como la comparabilidad del control, lo cual sólo se lograría mediante diseños experimentales.

- Zona de ubicación de la institución: urbana /rural
- Carácter de la institución: Técnico⁸/Académico
- Tamaño del municipio: Grandes ciudades y áreas metropolitanas/municipios intermedios y pequeños⁹

Si bien se balanceó la muestra para poder comparar resultados dentro de estos dominios de análisis, no se buscaba realizar cálculos para subpoblaciones que combinaran dos o más de estos dominios.

2.2 UNIVERSO DE ANÁLISIS

De acuerdo con la información suministrada por el SENA y el MEN se contó con un universo de análisis con las siguientes características¹⁰:

- El **universo de estudio** permite cubrir el conjunto de 878 municipios en donde actualmente existe al menos una institución de educación media articulada y el cual está conformado por 338.000 egresados de programas de articulación durante el periodo 2009-2012, de 4647 instituciones educativas.
- Para efectos de garantizar la viabilidad del operativo de campo dada la probabilidad esperada de pérdida de muestra, la **población objetivo** se estableció para los municipios con al menos 100 beneficiarios, lo cual redujo la población objeto de análisis a 318.591 beneficiarios ubicados en 518 municipios, que representa el 94,3% del universo teórico determinado.
- La construcción del **marco de muestreo** tuvo diferentes fuentes de información oficial¹¹, las que lamentablemente no siempre coincidían en contenido y volumen. En atención a esta dificultad fue necesario realizar un ejercicio de convergencia y depuración de las bases de datos, hasta lograr unos registros únicos que correspondieran a las características de las unidades de observación, análisis y

**La evaluación
corresponde a un
enfoque cuasi-
experimental y las
estimaciones se
realizaron mediante el
procedimiento de
Propensity Score
Matching (PSM)**

⁸ Incluye las instituciones académicas que se articulan para fortalecer competencias específicas

⁹ Se excluyeron municipios en donde, por su menor tamaño, no era viable obtener muestra de control

¹⁰ Para mayores detalles ver el informe metodológico de esta misma evaluación

¹¹ Bases Administrativas del SENA y fondo FEM, Bases de las pruebas Saber 11, bases SIMAT, buscando Colegio y otras más.

muestreo. Como resultado final de esta concatenación de registros se consolidó un directorio de elementos de 145.000 beneficiarios¹² (46%).

2.3 DISEÑO MUESTRAL

El diseño de la muestra fue estratificado y se seleccionó en tres etapas. La unidad primaria de muestreo (UPM) fueron municipios y áreas metropolitanas; algunos de inclusión forzosa y otros seleccionados de manera aleatoria y estratificada.

La unidad secundaria de muestreo (USM) fueron-Instituciones de Educación Media articuladas y no articuladas, a los criterios de segmentación: ubicación (urbana/rural), Competencia (básicas-académicas-/específicas-técnicas-); y beneficiarias o no de la estrategia (“articuladas” y no articuladas”).

Cuadro 2.1 Distribución de la muestra de IEM

Articulación Zona Competencias	IEM articuladas				IEM no articuladas				Total
	Urbana		Rural		Urbana		Rural		
	Básicas	Específicas	Básicas	Específicas	Básicas	Específicas	Básicas	Específicas	
1. Área metropolitana/ Capital	11	11	10	10	12	14	9	7	84
2. Ciudades Intermedias/pequeñas	10	11	10	9	11	6	12	9	78
Total general	21	22	20	19	23	20	21	16	162

Fuente: Elaboración de Econometría

La unidad final de muestreo (UFM) fueron los estudiante egresados que participaron (tratamiento) del proceso de articulación y los que no participaron (control). El Cuadro 2.2 presenta la distribución de la muestra según los diferentes dominios de análisis y por año de egreso del programa de articulación.

¹² Por ausencia de información, para los restantes estudiantes la inferencia de sus estimadores se fundamenta en la demostración de que la distribución muestral guarda un comportamiento estadísticamente similar a la de los estudiantes del universo en indicadores relacionados con las pruebas Saber 11 realizadas para el Universo.

Cuadro 2.2 Distribución de la muestra de egresados por tratamiento/control, zona, tipo de competencias (carácter), tamaño de municipio y año de articulación

Articulación Zona Competencias	Año	IEM articuladas				IEM no articuladas				Total
		Urbana		Rural		Urbana		Rural		
		Básicas	Específicas	Básicas	Específicas	Básicas	Específicas	Básicas	Específicas	
1. Área metropolitana/ Capital	2008	41	41	41	41	41	41	41	41	325
	2009	41	41	41	41	41	41	41	41	325
	2010	41	41	41	41	41	41	41	41	325
	2011	41	41	41	41	41	41	41	41	325
Total 1. Área metropolitana/ Capital		162	162	162	162	162	162	162	162	1,300
2. Ciudades Intermedias/pequeñas	2008	41	41	41	41	41	41	41	41	325
	2009	41	41	41	41	41	41	41	41	325
	2010	41	41	41	41	41	41	41	41	325
	2011	41	41	41	41	41	41	41	41	325
Total 2. Ciudades Intermedias/pequeñas		162	162	162	162	162	162	162	162	1,300
Total general		325	325	325	325	325	325	325	325	2,600

Fuente: Elaboración de Econometría

La muestra de control se seleccionó a nivel de USM y UFM, es decir que dentro de los municipios seleccionados se escogieron IEM articuladas y no articuladas. Al interior de las primeras se seleccionaron aleatoriamente egresados articulados y al interior de las segundas se seleccionaron aleatoriamente egresados no articulados

Para la selección de las instituciones no articuladas (de control) se estimó un modelo probit para el cálculo de un *propensity score* que expresara la probabilidad de una institución de haber estado articulada dado un conjunto amplio de indicadores de caracterización, socioeconómicos y educativos calculados para 2008 de las bases del SIMAT, y otros indicadores agregados, contruidos a partir de la información socioeconómica de los estudiantes que presentaron la prueba saber 11 en 2008. Esto garantizó la comparabilidad de las IEM escogidas como control de las IEM seleccionadas aleatoriamente dentro del mismo municipio¹³.

Para la selección de las instituciones no articuladas (de control) también se estimó un modelo probit para el cálculo de un *propensity score*

Un procedimiento similar se llevó a cabo para garantizar la comparabilidad entre los egresados de tratamiento y control, pero posteriormente a la recolección. Como se ha

¹³ Para los resultados del modelo probit de IEM ver el informe metodológico de esta consultoría

dicho, al interior de las IEM articuladas se seleccionaron por muestreo aleatorio simple los individuos de control para cada año de articulación, e igualmente se procedió al interior de las instituciones no articuladas de la muestra, para seleccionar a los individuos de control. Una vez adelantado el trabajo de campo y teniendo en cuenta que tanto en tratamiento como en control hubo egresados seleccionados que no se encontraron, se procedió a estimar el modelo probit requerido para el Propensity score matching, de manera que se pudieran parear adecuadamente de acuerdo a su similitud en probabilidad de participación. El Anexo 4 presenta en detalle las variables utilizadas y los resultados de las estimaciones de la probabilidad.

La evaluación de impacto de la Estrategia de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la Formación para el Trabajo se analiza en este capítulo comparando los resultados entre Instituciones de Educación Media localizadas en áreas urbanas y rurales, IEM localizadas en Áreas Metropolitanas y Ciudades pequeñas e IEM de tipo académico y técnico. En las siguientes secciones se presentan los resultados para cada una de esas categorías.

2.4 INDICADORES DE IMPACTO

De acuerdo con los objetivos de la política de articulación, los impactos esperados se clasificaron de la siguiente forma

- **Competencias**
 - Básicas: Resultado de las pruebas Saber11
 - Específicas: Percepción de capacidades
- **Continuidad.** Según trayectoria de actividades posteriores al egreso de la media: tiempo dedicado a estudiar y continuación a la educación superior.
- **Empleabilidad.** Según trayectoria de actividades posteriores al egreso de la media: tiempo dedicado a trabajar y buscar trabajo.

Tanto los indicadores de percepción de habilidades específicas como los indicadores de continuidad y empleabilidad, se calculan a partir de la información obtenida en la encuesta a egresados articulados y no articulados. Las competencias básicas medidas en las pruebas Saber11 se relativizaron frente a al promedio nacional en cada área.

2.4.1 Competencias básicas

A partir de la información de los resultados de las pruebas Saber11 se formuló para cada área de la prueba un indicador relativo frente al puntaje promedio del total nacional de

cada área, de manera que para cada año los puntajes de los estudiantes fueron divididos por el promedio nacional. De esta manera los valores del indicador inferiores a la unidad significan que el grupo evaluado tiene en promedio un puntaje inferior al promedio nacional; y análogamente, un valor mayor que uno en el indicador significa que el grupo supera al promedio nacional en esa competencia.

Las áreas que contempla el ICFES en sus pruebas y para las cuales se desarrollaron las comparaciones son las siguientes:

- Matemática
- Lenguaje
- Ciencias
- Biología
- Química
- Física
- Filosofía
- Idioma

2.4.2 Habilidades específicas

La evaluación de las competencias específicas desarrolladas durante el programa de articulación, no solo resultaría una tarea compleja y costosa dada la diversidad de especialidades, sino que resulta inocua en la medida que dichas competencias son evaluadas al final del proceso de articulación y se traducen en una certificación o una validación de créditos, en el caso de los articulados. En el caso de los egresados no articulados, no se podría esperar que, espontáneamente, sin capacitaciones específicas obtuvieran este mismo tipo de competencias.

Así pues, que se podría dar por descontado que en la medida que las diferencias en competencias específicas existen y por definición quedan demostradas, evaluadas y verificadas, con la terminación exitosa del programa de articulación. Lo importante también es investigar si esto se traduce en mayor posibilidad de continuar estudiando o ingresar al mercado laboral y si contar con esas competencias le permite sentirse más seguro frente a ciertas habilidades transversales que son comunes a diferentes ocupaciones y oficios.

En la encuesta a egresados se incorporó entonces la siguiente pregunta: ¿Cómo calificaría, en una escala de 1 a 5, en donde 5 corresponde a la excelencia en su desarrollo y 1 a un

desarrollo deficiente, la calidad de la educación recibida durante la educación media para desarrollar las capacidades que a continuación se mencionan?

Y mediante esta pregunta se calificaron las siguientes habilidades:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica
- Capacidad de manejar apropiadamente el computador
- Capacidad de investigación
- Capacidad de buscar y analizar información proveniente de distintas fuentes
- Capacidad de plantear y resolver problemas
- Capacidad de diseñar y gestionar proyectos
- Capacidad de trabajar en equipo
- Capacidad de comunicarse oralmente
- Capacidad de comunicarse por escrito
- Capacidad de respetar la diversidad y multiculturalidad
- Capacidad de convivir y resolver las diferencias pacíficamente

En aquellos casos en los cuales los entrevistados no entendían en qué consistía la habilidad que se le estaba preguntando, el encuestador explicaba o daba un ejemplo. La misma pregunta se aplicó a los egresados articulados (tratamiento) que a los egresados no articulados (de control).

El indicador utilizado es la calificación otorgada por cada encuestado.

2.4.3 Continuidad

En la encuesta a egresados se realizó un levantamiento de las actividades realizadas por el encuestado con posterioridad al egreso de la media y hasta el momento de la entrevista, de manera que se establecieron los periodos en los cuales había estudiado, había buscado estudiar, había trabajado, buscado trabajar y otras actividades más. A los que manifestaron que habían continuado estudiando se les preguntó el tipo de estudio realizado (curso técnico, curso de idiomas, diplomado, carrera técnica, carrera tecnológica, carrera universitaria o postgrado). Igualmente se preguntó si terminó el programa durante ese periodo y a los articulados si esos estudios fueron una continuación de los que comenzó en el proceso de articulación, y si lo que aprendió durante el proceso de articulación le fue de utilidad para este trabajo.

Con las respuestas a esta batería de preguntas se establecieron los siguientes indicadores

- **% estudiantes que buscaron estudiar:** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado dijo que había buscado estudiar (un mes o más) y cero para los que no tuvieron ninguna actividad de búsqueda de estudio. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente
- **% tiempo invertido en buscar dónde estudiar.** Se calcula el periodo total comprendido entre el momento del egreso y el momento de la encuesta; se suman los periodos en los cuales la actividad fue buscar dónde estudiar. De estos dos valores se obtiene el porcentaje de tiempo dedicado a tratar de seguir estudiando.
- **% egresados que continuó estudiando:** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado dijo que había estudiado (un mes o más en cualquier tipo de programa) y cero para los que no tuvieron ninguna actividad de estudio. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente
- **% tiempo invertido en estudiar:** Se calcula el periodo total comprendido entre el momento del egreso y el momento de la encuesta; se suman los periodos en los cuales la actividad fue estudiar, cuidando de no duplicar la contabilidad cuando se realizaron dos tipos de estudio de manera simultánea. De estos dos valores se obtiene el porcentaje de tiempo.
- **% egresados que continuó una carrera técnica o tecnológica.** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado dijo que había estudiado una carrera técnica o una carrera tecnológica (un mes o más) y cero para los que no tuvieron ninguna actividad de estudio o que estudiaron otro tipo de cursos o programas. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente
- **% egresados que continuó una carrera universitaria:** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado dijo que había estudiado una carrera universitaria (un mes o más) y cero para los que no tuvieron ninguna actividad de estudio y para los que estudiaron otro tipo de cursos o programas. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente.
- **% egresados que no culminó la carrera que inició:** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si quien responde no estudió o estudió pero no terminó los estudios en el periodo preguntado. El valor cero se asigna a quienes manifestaron haber terminado los estudios realizados durante el mismo periodo Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente

Estos indicadores se calcularon tanto para los egresados articulados como para los no articulados.

2.4.4 Inserción en el mercado laboral

Los temas de empleabilidad e inserción en el mercado laboral, se evaluaron también de acuerdo con la trayectoria de actividades posteriores al egreso de la media: tiempo dedicado a trabajar y buscar trabajo.

- **% egresados que buscaron trabajo.** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado dijo que había buscado trabajo (durante un mes o más) y cero para los que no tuvieron ninguna actividad de búsqueda de trabajo. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente
- **% de tiempo invertido en buscar trabajo.** Se calcula el periodo total comprendido entre el momento del egreso y el momento de la encuesta; se suman los periodos en los cuales la actividad fue buscar trabajo. De estos dos valores se obtiene el porcentaje de tiempo dedicado a tratar de seguir estudiando.
- **% egresados que trabajó.** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado dijo que había trabajado (un mes o más) y cero para los que no tuvieron ninguna actividad de trabajo. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente
- **% de tiempo invertido en trabajar.** Se calcula el periodo total comprendido entre el momento del egreso y el momento de la encuesta; se suman los periodos en los cuales la actividad fue trabajar, cuidando de no duplicar la contabilidad cuando se realizaron dos trabajos de manera simultánea. De estos dos valores se obtiene el porcentaje de tiempo.
- **% de egresados que trabajó como asalariado.** corresponde a una variable dummy que toma el valor 1 si en alguna de las actividades declaradas el encuestado que dijo que había trabajado, respondió al tipo de trabajo realizado (posición ocupacional) en una de las siguientes categorías: 1.Obrero o empleado, 2.Jornalero o peón, 3.Empleado doméstico (un mes o más). Para los que no tuvieron ninguna actividad de trabajo los que trabajaron en otras posiciones se les asigna cero en dicha dummy. Al comparar promedios resulta el porcentaje correspondiente
- **% de egresados que trabajó como independiente.** Se procedió de manera análoga a la del anterior indicador pero teniendo en cuenta las siguientes categorías: 4.Trabajador independiente o por cuenta propia, 5.Patrón, dueño o socio.

2.5 DIFERENCIAS URBANO – RURAL

Una primera forma de analizar los impactos del programa de articulación de la educación media con la educación superior centra su atención en las diferencias registradas por los egresados del programa de articulación y de sus pares que no se beneficiaron de dicho programa, según la zona de ubicación del establecimiento educativa en donde cursaron la educación media. El cuadro siguiente presenta la composición de la oferta educativa de media, según la zona de ubicación y el programa de articulación en el que participaron.

Cuadro 2.3. Distribución urbana-rural de las IEM, 2009-2011

Tipo de Articulación	Rural	Urbana	Sin inform.	Total
IEM No articuladas	1.121	1.359	118	2.598
Articuladas por Fondo FEM	219	377	-	596
Articuladas con el SENA	729	1.463	-	2.192
Articuladas con FEM y SENA	126	283	-	409
Total	2.195	3.482	118	5.795

Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA

2.5.1 Desarrollo de competencias básicas en los estudiantes

Evaluar el impacto del programa de articulación media con la educación superior y la formación para el trabajo sobre el desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes resulta ser una pregunta no fácil de responder. Y la pregunta central no compete sólo al mundo de la educación media, sino que conduce a hacer el balance de todo el proceso educativo, desde el preescolar hasta la media. Resultaría ilógico, además de pretensioso, creer que un sólo nivel educativo, aquel marca el fin del mundo de la escuela, es capaz de corregir y superar en tan sólo dos años las deficiencias en materia de calidad, heredadas de los niveles que le preceden. Lo anterior cobra mayor validez, incluso, cuando se trata de evaluar el impacto del proyecto de articulación, cuando los beneficiarios son los estudiantes y establecimientos educativos de media técnica.

¿Cuál ha sido el balance de la experiencia de articulación?. Para responder esta pregunta el presente informe recurre a dos miradas complementarias. La primera, analizando los resultados alcanzados por los egresados cuando presentaron las pruebas SABER11, siendo entonces estudiantes de educación media. La segunda, dando una mirada a la evolución de los resultados de las instituciones educativas participantes en el proyecto de articulación.

La primera mirada es recogida por el Cuadro 2.4 donde se muestran los resultados de impacto sobre las pruebas Saber 11, y las diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 5%.

Cuadro 2.4. Impacto sobre el puntaje estandarizado obtenido por el estudiante en resultados de las pruebas Saber 11, Urbano vs Rural

Indicador	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Matemática	Urbano	0,9884	1,0277	(0,0394)**	0,0176	(2,24)
	Rural	0,9373	0,9113	0,0260	0,0164	1,58
Lenguaje	Urbano	0,9766	1,0172	(0,0407)**	0,0126	(3,22)
	Rural	0,9400	0,9375	0,0025	0,0146	0,17
Ciencias	Urbano	1,0031	1,0128	(0,0097)	0,0138	(0,70)
	Rural	0,9695	0,9384	0,0310 **	0,0143	2,17
Biología	Urbano	1,0046	1,0178	(0,0132)	0,0127	(1,04)
	Rural	0,9803	0,9738	0,0065	0,0137	0,47
Química	Urbano	0,9920	1,0427	(0,0507)**	0,0117	(4,35)
	Rural	0,9865	0,9583	0,0282 **	0,0117	2,41
Física	Urbano	1,0018	1,0359	(0,0341)**	0,0125	(2,73)
	Rural	0,9836	0,9558	0,0278	0,0140	1,98
Filosofía	Urbano	0,9790	1,0092	(0,0302)	0,0156	(1,94)
	Rural	0,9394	0,9497	(0,0103)	0,0183	(0,56)
Idioma	Urbano	0,9396	0,9642	(0,0246)**	0,0131	(1,88)
	Rural	0,9004	0,8882	0,0122	0,0126	0,97

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Las gráficas siguientes, que muestran las diferencias entre los resultados de los estudiantes que participaron en el proyecto de articulación (Tratamiento) y los seleccionados, para efectos de la presente evaluación, como grupo de Control. Las gráficas discriminan, igualmente, según la zona de ubicación del establecimiento educativo al que pertenecían los egresados cuando cursaban el grado 11. Aquellos resultados que aparecen encerrados

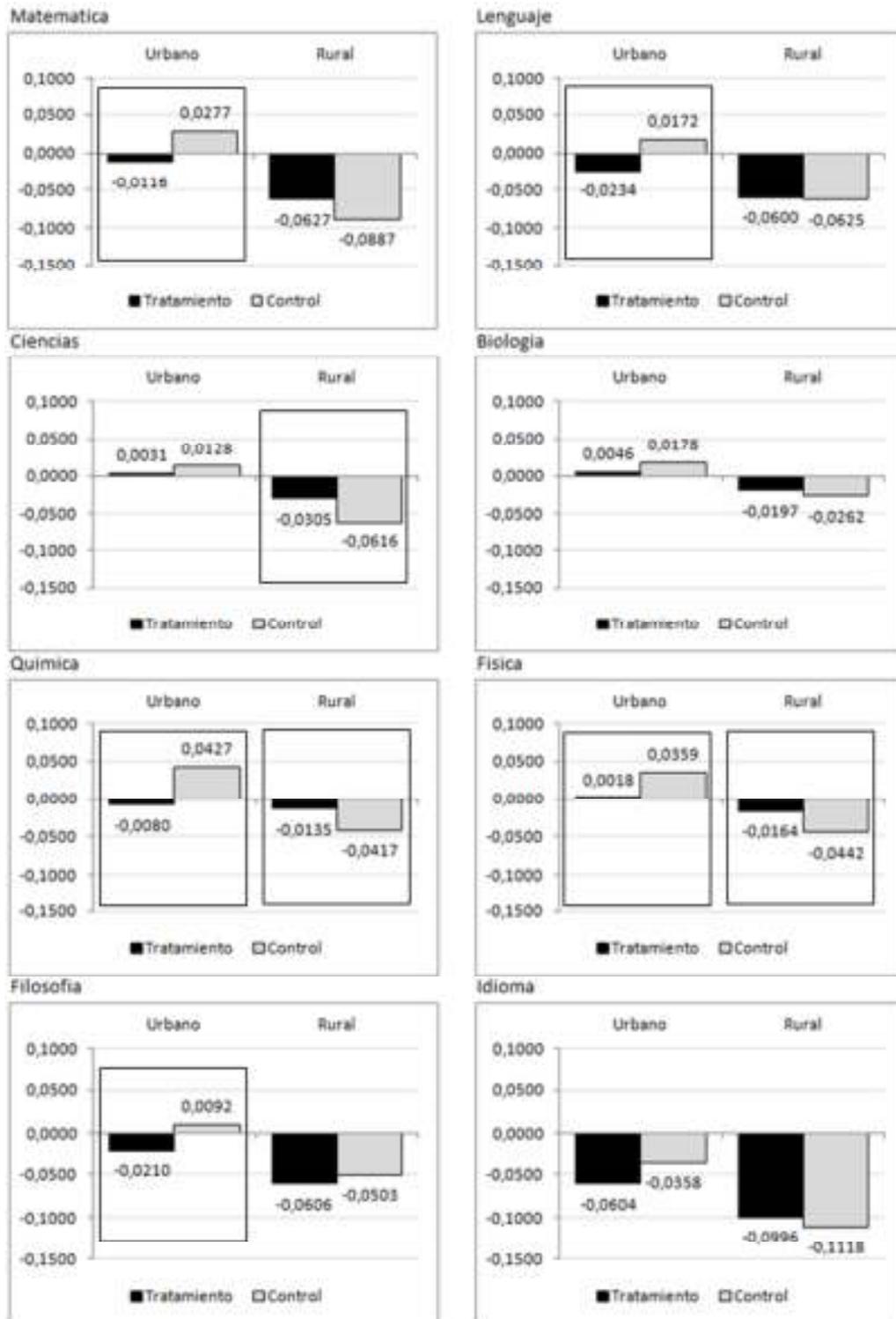
por un marco negro corresponden a los casos en que las diferencias entre el grupo de tratamiento y el de control son estadísticamente significativas. Por último, es importante advertir que los resultados presentados corresponden a los puntajes estandarizados con relación al promedio nacional para cada año. Dado que los egresados del programa de articulación pertenecen a diferentes años, resultaba indispensable encontrar una manera de superar la falta de comparabilidad que presentan los resultados de SABER11 en el tiempo. Por ello, para cada año los puntajes de los estudiantes fueron divididos por el promedio nacional.

Las gráficas muestran la distancia de los puntajes promedio de cada uno de los grupos analizados frente al promedio nacional. De esta forma, los puntajes que coinciden con el promedio nacional tienen una distancia de cero puntos, aquellos que lo superan tienen una distancia positiva, mientras que los que están por debajo tienen una distancia negativa.

Lo primero que deja ver la gráfica hace referencia a las brechas existentes en materia de calidad existentes entre las zonas urbanas y rurales del país. En todas las áreas, los resultados de los egresados de establecimientos educativos rurales obtienen puntajes por debajo del promedio nacional.

Lo primero que deja ver la gráfica son las brechas existentes en materia de calidad existentes entre las zonas urbanas y rurales del país

Figura 2.1 – Impacto sobre el puntaje estandarizado obtenido por el estudiante en pruebas de matemáticas, Urbano vs. Rural



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

En segunda instancia, las gráficas muestran que en matemáticas, lenguaje y filosofía las diferencias entre el grupo de tratamiento y el de control son significativas solamente en el caso de establecimientos educativos urbanos. Diferencias que favorecen al grupo de control. En las áreas de química y física, las diferencias entre el grupo de tratamiento y de control son significativas, tanto para los estudiantes de las zonas urbanas como rurales. En este caso, sin embargo, se observan diferencias entre las dos zonas. Mientras en la zona urbana los egresados del grupo de control superan a los de tratamiento, en la zona rural las diferencias favorecen a los egresados del programa de articulación. En el área de ciencias, por su parte, las diferencias sólo son significativas para la zona rural, en donde los del grupo de tratamiento superan a los del de control, como en el caso anterior. Por último, en las áreas de biología e idiomas, las diferencias no son significativas para ningunos de los grupos, según la zona.

En resumidas cuentas, las gráficas presentadas dejan ver que en las zonas urbanas los estudiantes del grupo de control superan a los de tratamiento, si bien en no todos los casos las diferencias son significativas, mostrando que los estudiantes articulados presentan menores niveles de calidad. Esta limitación los hace pensar en la necesidad de la articulación como mecanismo para protegerse. Sin muchas opciones para presentarse a la educación superior en condiciones favorables, en términos de sus opciones de ingreso, optan por el programa de articulación como posibilidad de continuar sus estudios, aun a sabiendas del menor estatus de los mismos. En las zonas rurales, por su parte, son los estudiantes pertenecientes al grupo de tratamiento los que superan a los de control, si bien en tan sólo 3 de los 8 casos las diferencias son significativas. Ello podría estar indicando que, a diferencia de los urbanos, en las zonas rurales son los estudiantes más proactivos los que voltean la mirada hacia los programas de articulación, como alternativa para mejorar sus posibilidades de desarrollo personal y profesional.

En las pruebas Saber 11, en las zonas urbanas los estudiantes del grupo de control superan a los de tratamiento y en las zonas rurales, los estudiantes de tratamiento superan a los de control

Para finalizar, la evaluación del impacto del programa de articulación de la educación media con la superior incluyó indagar entre los egresados sobre su percepción respecto del desarrollo de competencias, en diferentes ámbitos. Los resultados son presentados en el Cuadro 2.5

Cuadro 2.5. Impacto sobre el desarrollo de capacidades, Urbano vs, Rural

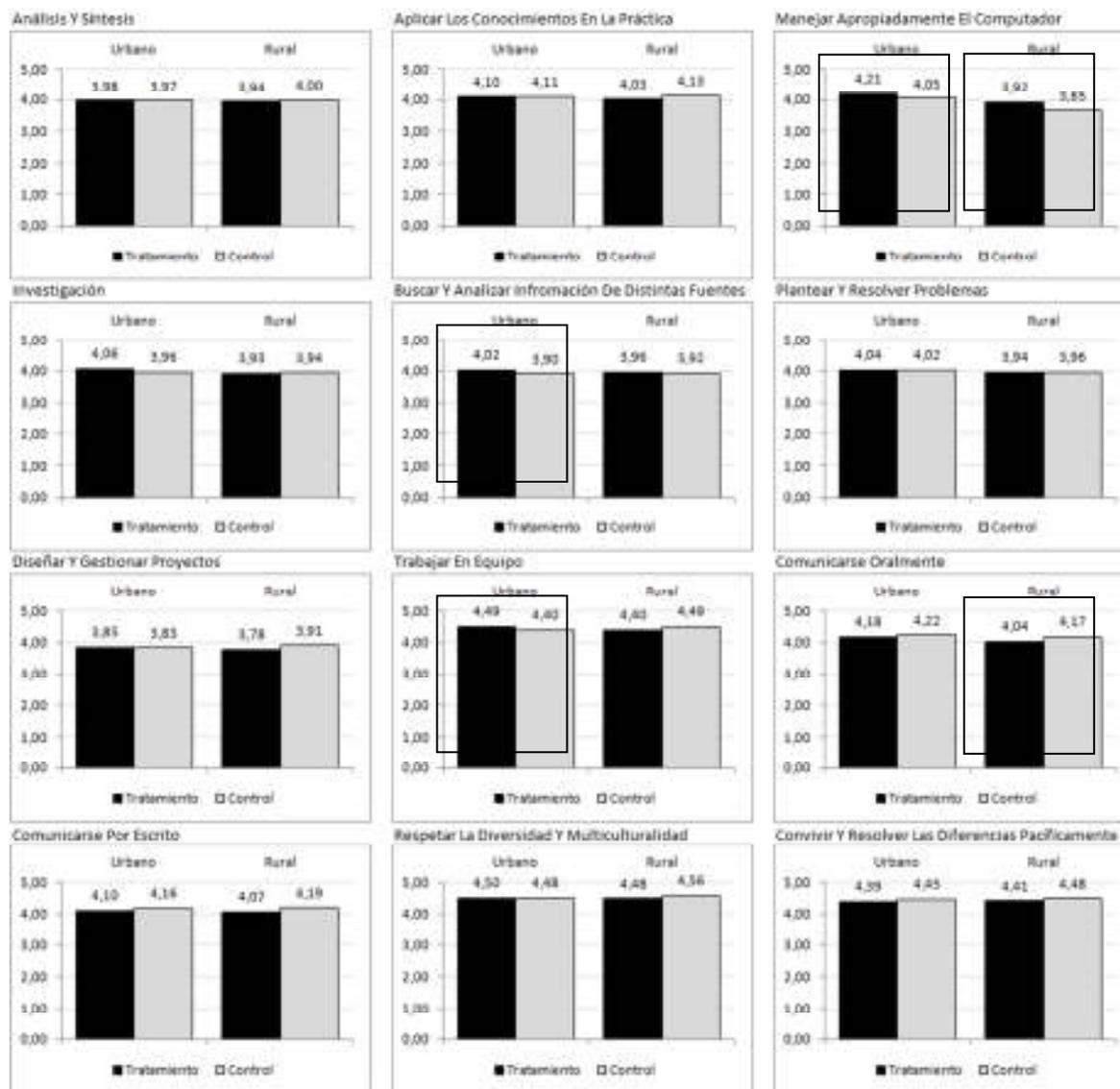
	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Capacidad de análisis y síntesis	Urbano	3,9777	3,9712	0,0064	0,0473	0,14
	Rural	3,9410	3,9993	(0,0584)	0,0591	(0,99)
Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica	Urbano	4,1010	4,1074	(0,0063)	0,0563	(0,11)
	Rural	4,0304	4,1295	(0,0991)	0,0613	(1,62)
Capacidad de manejar apropiadamente el computador	Urbano	4,2060	4,0470	0,1590**	0,0671	2,37
	Rural	3,9159	3,6458	0,2701**	0,0916	2,95
Capacidad de investigación	Urbano	4,0564	3,9569	0,0995	0,0618	1,61
	Rural	3,9302	3,9377	(0,0074)	0,0730	(0,10)
Capacidad de buscar y analizar información proveniente de distintas fuentes	Urbano	4,0236	3,9019	0,1217**	0,0579	2,10
	Rural	3,9642	3,9213	0,0430	0,0727	0,59
Capacidad de plantear y resolver problema	Urbano	4,0407	4,0154	0,0253	0,0532	0,48
	Rural	3,9445	3,9578	(0,0132)	0,0674	(0,20)
Capacidad de diseñar y gestionar proyectos	Urbano	3,8491	3,8270	0,0220	0,0634	0,35
	Rural	3,7782	3,9056	(0,1274)	0,0770	(1,65)
Capacidad de trabajar en equipo	Urbano	4,4895	4,3961	0,0934**	0,0487	1,92
	Rural	4,3953	4,4938	(0,0984)	0,0575	(1,71)
Capacidad de comunicarse oralmente	Urbano	4,1824	4,2230	(0,0406)	0,0562	(0,72)
	Rural	4,0358	4,1693	(0,1335)**	0,0654	(2,04)
Capacidad de comunicarse por escrito	Urbano	4,1037	4,1618	(0,0581)	0,0529	(1,10)
	Rural	4,0716	4,1942	(0,1226)	0,0673	(1,82)
Capacidad de respetar la diversidad y multiculturalidad	Urbano	4,5039	4,4848	0,0191	0,0516	0,37
	Rural	4,4776	4,5572	(0,0796)	0,0546	(1,46)
Capacidad de convivir y resolver las diferencias pacíficamente	Urbano	4,3858	4,4519	(0,0661)	0,0521	(1,27)
	Rural	4,4079	4,4766	(0,0688)	0,0547	(1,26)

Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

Adicionalmente, las gráficas no dejan entrever demasiadas cosas para destacar en términos de posibles impactos, salvo contadas excepciones (Figura 2.2). El manejo apropiado del computador parece ser la competencia más favorecida por el programa de articulación.

Tanto en la zona urbana como en la rural, los egresados del programa de articulación obtienen mejores puntajes que sus pares que no participaron en el mismo. Por otra parte, la capacidad de búsqueda y análisis de información, lo mismo que el trabajar en equipo, muestran resultados favorables al programa de articulación, aunque sólo en las zonas urbanas. En las zonas rurales, la otra diferencia significativa se registra en la capacidad de comunicarse verbalmente, aunque allí son los estudiantes pertenecientes al grupo de control los que llevan la ventaja.

Figura 2.2. Calificación de habilidades específicas en los egresados



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

2.5.2 Incremento de la transición de la educación media a la superior

Otra forma de abordar los posibles impactos del programa de articulación de la educación media con la educación superior sitúa la continuación de los estudios como pieza central de análisis. Si bien el mejoramiento de las competencias generales puede entenderse también como un instrumento para elevar las posibilidades de ingreso de los egresados de la media a la educación superior, en el caso de la transición la articulación puede entenderse como un mecanismo para 'enganchar' los niveles de media y superior. En la medida en que la transición de la media a la superior no está supeditada a ningún proceso de selección, la articulación le garantiza al estudiante su paso a la educación superior de manera 'automática'.

El Cuadro 2.6 muestra los resultados sobre el incremento de la transición a la educación media, con las diferencias estadísticamente significativas con un nivel de significancia del 5%.

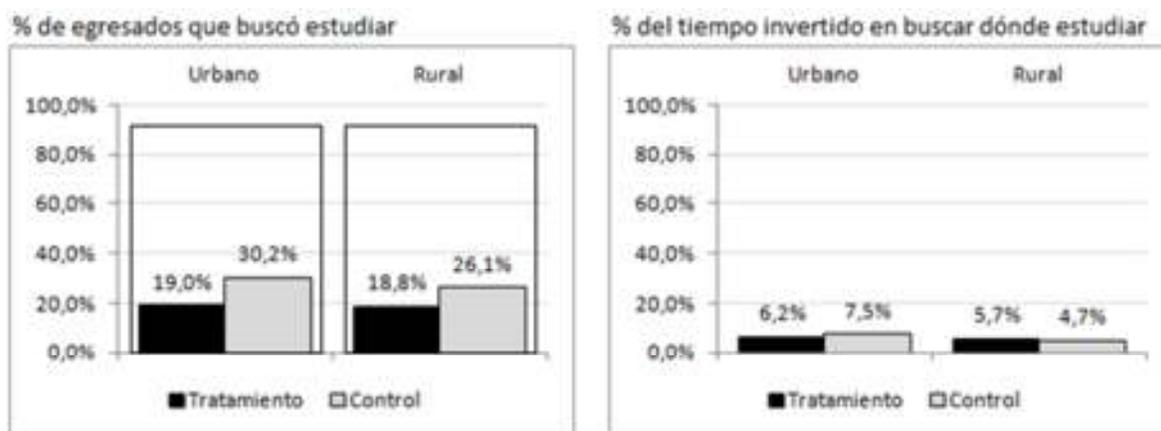
Cuadro 2.6. Impacto sobre el incremento de la transición de la educación media a la educación superior, Urbano vs. Rural

Indicador de impacto	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
% estudiantes que buscaron estudiar	Urbano	19,0%	30,2%	(0,1114)**	0,0312	(3,57)
	Rural	18,8%	26,1%	(0,0730)**	0,0326	(2,24)
% tiempo invertido en buscar donde estudiar	Urbano	6,2%	7,5%	(0,0125)	0,0123	(1,01)
	Rural	5,7%	4,7%	0,0101	0,0103	0,98
% egresados que continuó estudiando	Urbano	79,7%	83,5%	(0,0381)	0,0278	(1,37)
	Rural	74,1%	71,8%	0,0229	0,0375	0,61
% tiempo invertido en estudiar	Urbano	54,6%	58,5%	(0,0393)	0,0273	(1,44)
	Rural	48,2%	38,4%	0,0971**	0,0301	3,23
% egresados que continuó una carrera técnica	Urbano	44,9%	38,6%	0,0627	0,0342	1,83
	Rural	42,6%	36,5%	0,0609	0,0397	1,53
% egresados que continuó una carrera universitaria	Urbano	27,6%	32,4%	(0,0489)	0,0327	(1,49)
	Rural	20,9%	12,8%	0,0811**	0,0287	2,82
% egresados que no culminó la carrera que inició	Urbano	13,5%	15,5%	(0,0199)	0,0262	(0,76)
	Rural	16,5%	20,5%	(0,0406)	0,0310	(1,31)

Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

La Figura 2.3 muestra el porcentaje de egresados que manifestó buscar el seguir estudiando después de terminar la media y el porcentaje del tiempo que invirtió en ello.

Figura 2.3. – Impacto sobre el incremento de la transición a la educación media a la superior, Urbano vs. Rural



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

La primera gráfica muestra que tanto en la zona urbana como en la rural, la búsqueda por continuar los estudios de superior fue mayor para los egresados de la media que no participaron en el programa de articulación. ¿Podría ello estar indicando que la participación en el programa de articulación mejora las posibilidades de continuar estudios de educación superior? Dicha gráfica también deja ver que las diferencias entre la zona urbana y la rural no son demasiado grandes. La segunda gráfica, por su parte, muestra que no existen diferencias significativas en el tiempo que los egresados invierten en la búsqueda de opciones para proseguir sus estudios.

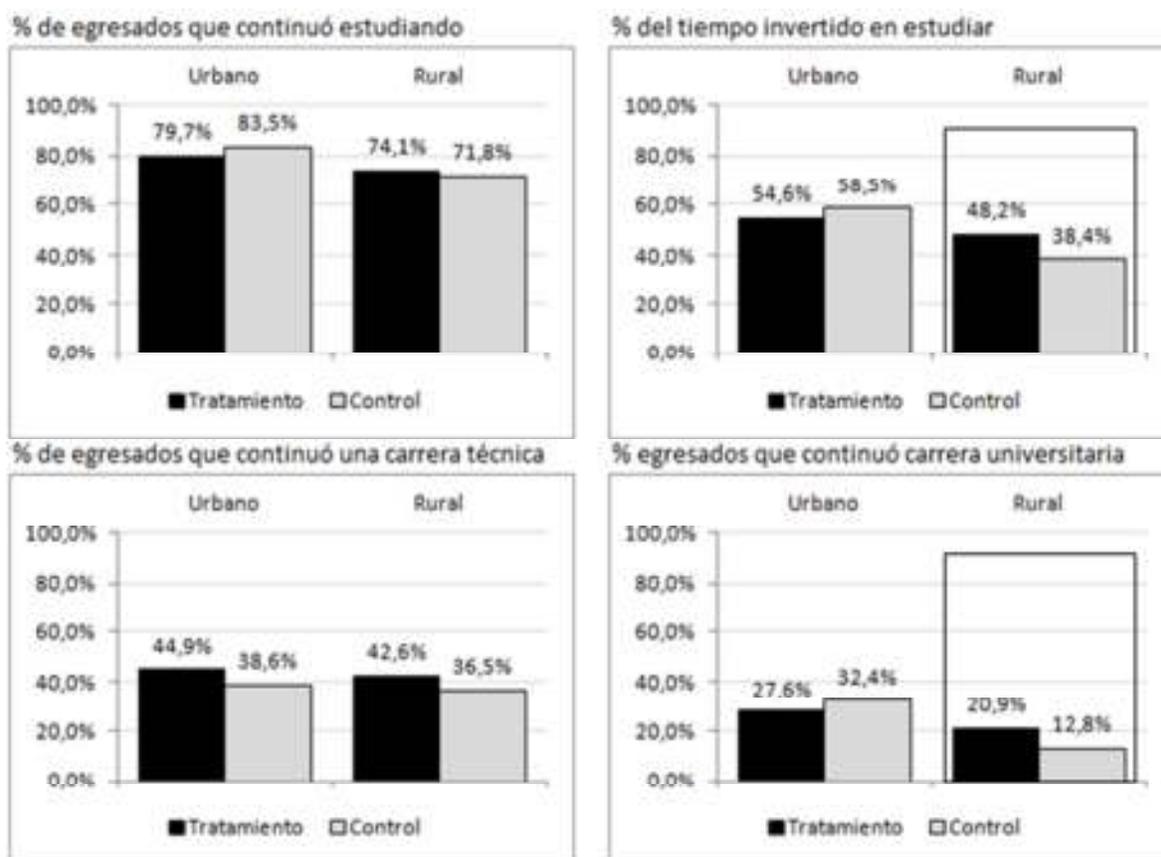
Las gráficas siguientes describen el comportamiento de los egresados de la educación media que continuaron sus estudios de educación superior. Lo primero que se observa es que un alto porcentaje de los egresados de la media continúan en la educación superior, que la brecha entre las zonas urbana y rural no es muy grande y que no existen diferencias significativas entre los egresados del programa de articulación y los pertenecientes al grupo de control.

Por otra parte, el porcentaje del tiempo invertido en estudiar desde que egresó, no muestra diferencias significativas entre tratamiento y control para el caso de los urbanos, mientras en la zona rural los estudiantes del programa de articulación logran dedicar una mayor

Un alto porcentaje de los egresados de la media continúan en la educación superior, y no existen diferencias significativas entre los egresados del programa de articulación y los pertenecientes al grupo de control

parte de su tiempo a los estudios que sus pares del grupo de control. En otro aspecto en donde los egresados del programa de articulación salen beneficiados es en el porcentaje que logra ingresar a la educación superior, aunque ello es cierto sólo para la zona rural, en donde un mayor porcentaje logra ingresar a la educación superior, aventajando en cerca de 8 puntos porcentuales a los egresados pertenecientes al grupo de control.

Figura 2.4. – Impacto sobre la situación académica al terminar la media, Urbano vs. Rural



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

Por último, la gráfica siguiente presenta el porcentaje de egresado que no logró terminar los estudios que cursó luego de egresar de la educación media. Como es de esperarse, dicho porcentaje es menor en la zona urbana que en la rural, si bien las diferencias no parecen muy grandes. En cuanto a las diferencias entre los egresados del programa de articulación y los del grupo de control, no se encontraron diferencias significativas.

Otro aspecto en donde los articulados salen beneficiados es en el porcentaje que logra ingresar a la educación superior, aunque sólo para la zona rural

Figura 2.5. – Abandono de los estudios, Urbano vs. Rural



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

2.5.3 Inserción laboral

La inserción laboral constituye otro ángulo desde los cuales abordar el impacto del programa de articulación de la educación media con la superior. Sin embargo, vale la pena preguntarse hasta dónde se pueden hacer sentir tales impactos. Si se tienen en cuenta el objetivo central del programa, cual es aumentar las posibilidades de tránsito a la educación superior y el lapso de tiempo a evaluar, que se sitúa entre 2008 y 2011, las probabilidades de encontrar impactos claros resultan limitadas.

El Cuadro 2.7 muestra los resultados de impacto sobre la inserción laboral, indicando las diferencias estadísticamente significativas con un nivel de significancia del 5%.

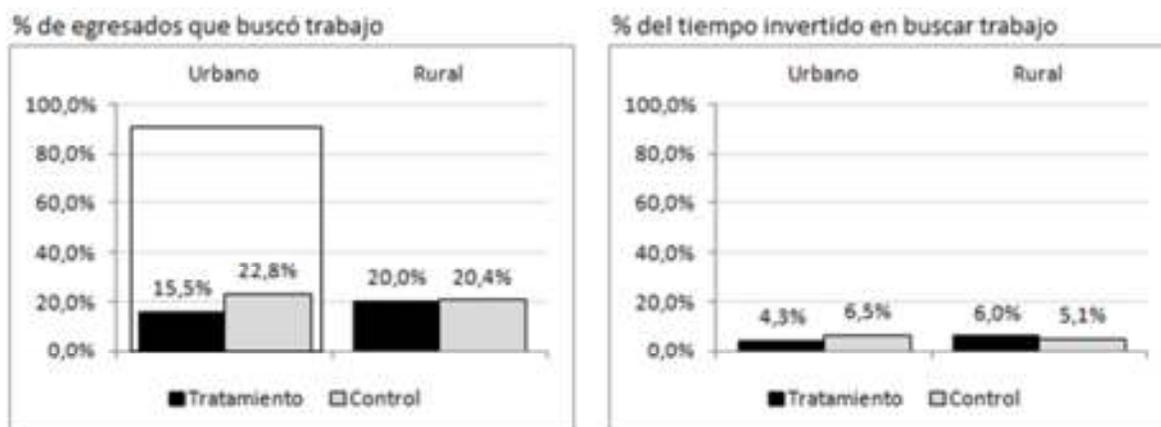
Cuadro 2.7. Impacto sobre la inserción laboral, Urbana vs. Rural

	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
% egresados que buscaron trabajo	Urbano	15,5%	22,8%	(0,0728)**	0,0304	(2,40)
	Rural	20,0%	20,4%	(0,0038)	0,0350	(0,11)
% de tiempo invertido en buscar trabajo	Urbano	4,3%	6,5%	(0,0229)	0,0120	(1,91)
	Rural	6,0%	5,1%	0,0084	0,0151	0,56
% egresados que trabajó	Urbano	46,1%	45,8%	0,0030	0,0347	0,09
	Rural	57,6%	65,4%	(0,0777)	0,0398	(1,95)
% de tiempo invertido en trabajar	Urbano	24,4%	24,9%	(0,0051)	0,0256	(0,20)
	Rural	31,7%	35,9%	(0,0412)	0,0329	(1,25)
% de egresados que trabajó como asalariado	Urbano	3,6%	18,9%	(0,1533)**	0,0207	(7,42)
	Rural	10,0%	27,4%	(0,1739)**	0,0276	(6,30)
% de egresados que trabajó como independiente	Urbano	1,3%	5,1%	(0,0374)**	0,0129	(2,90)
	Rural	4,1%	5,8%	(0,0175)	0,0197	(0,89)

Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

Teniendo en cuenta lo anterior, la Figura 2.6 presenta el porcentaje de estudiantes que reportó haber buscado trabajo y la proporción del tiempo durante el cual lo hizo. En cuanto al porcentaje de egresados que buscó trabajo, las diferencias entre los participantes en el programa de articulación y los pertenecientes al grupo de control sólo son significativas en el caso de los establecimientos educativos de la zona urbana. Allí el porcentaje de egresados de articulación que buscaron trabajo es significativamente inferior que el de los egresados de establecimientos educativos no articulados. El porcentaje del tiempo invertido en la búsqueda de trabajo, por su parte, no muestra diferencias entre zonas ni entre beneficiarios o no del programa.

Figura 2.6. – Impacto sobre la inserción laboral, Urbano vs. Rural



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

Las gráficas siguientes, por su parte, muestran la situación laboral de los egresados de la educación media, tanto participantes en el programa de articulación como de aquellos que no hicieron parte del mismo. Lo primero que se observa es que el porcentaje de egresados que manifestó trabajar durante el periodo comprendido desde cuando terminó la media, hasta el momento de la encuesta, es superior en las zonas rurales que en las urbanas. Adicionalmente, mientras en las zonas urbanas no se observan diferencias significativas entre el grupo de tratamiento y el grupo de control, en las zonas rurales se hace evidente que los egresados pertenecientes al grupo de control reportan un mayor nivel de participación en el mercado laboral.

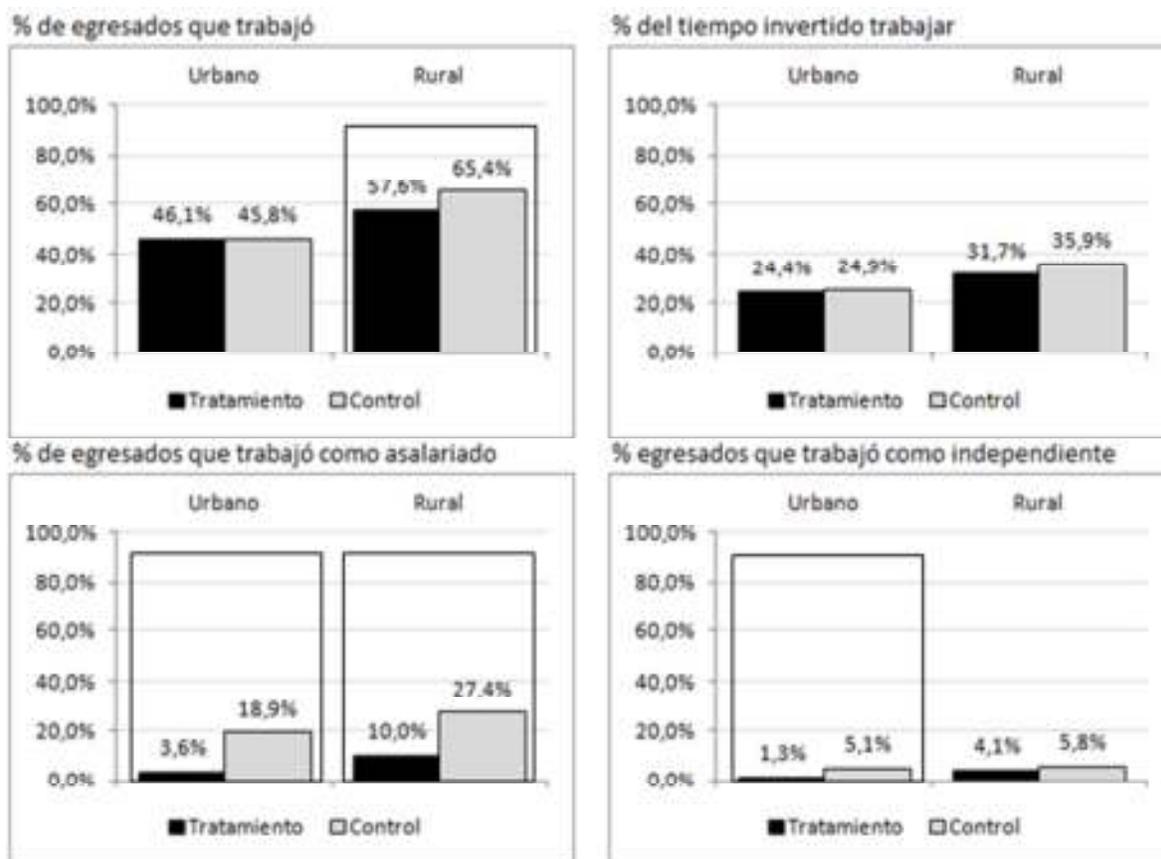
En cuanto al tiempo invertido a buscar trabajo, si bien las diferencias entre el grupo de tratamiento y el de control no son significativas según la zona de localización del establecimiento educativo, se aprecia que en las zonas rurales la búsqueda de trabajo se hace mayor que en las urbanas.

En donde sí parecen evidenciarse las diferencias entre los participantes del programa de articulación y los que no formaron parte de él es en su situación laboral. Por una parte, el porcentaje de egresados que trabajó como asalariado o jornalero es significativamente superior en el caso de los egresados pertenecientes al grupo de control, tanto en las zonas urbanas como rurales. Diferencias que son de una magnitud importante. En el caso de los egresados que manifiestan haber trabajado como independientes las diferencias entre controles y tratamientos son significativas en las zonas urbanas, más no en las rurales. Si bien en todos

En las zonas rurales se hace evidente que los egresados pertenecientes al grupo de control reportan un mayor nivel de participación en el mercado laboral

los casos el porcentaje de egresados dedicados a esta actividad es bastante modesto, los egresados del grupo de control superan a los del grupo de tratamiento.

Figura 2.7 – Impacto sobre la situación laboral, Urbano vs. Rural



Fuente: Cálculos Econometría con base en la encuesta a egresados

2.6 DIFERENCIAS ÁREAS METROPOLITANAS – CIUDADES INTERMEDIAS

En este capítulo se presentan los resultados de impacto de la Estrategia de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la Formación para el Trabajo, comparando las Instituciones de Educación Media en Áreas Metropolitanas (y Ciudades intermedias y pequeñas).

2.6.1 Desarrollo de competencias básicas en los estudiantes

Como se mencionó anteriormente, una de las aproximaciones para medir el impacto de la participación en programas de articulación sobre el desarrollo de competencias básicas es a través de las pruebas Saber 11. El Cuadro 2.8 muestra que las diferencias en los puntajes estandarizados con relación al promedio nacional en resultados de las pruebas entre estudiantes tratamiento y control, los cuales son estadísticamente significativos a un nivel de significancia del 5% para el área de lenguaje en áreas metropolitanas, y para ciencias y biología en ciudades intermedias y pequeñas.

Cuadro 2.8. Impacto sobre el puntaje estandarizado obtenido por el estudiante en resultados de las pruebas Saber 11, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Matemática	Metropolitana	0,987	1,008	(0,0214)	0,0142	(1,50)
	C. Interm. & Peq.	0,944	0,917	0,0272	0,0318	0,86
Lenguaje	Metropolitana	0,976	1,000	(0,0246)**	0,0115	(2,14)
	C. Interm. & Peq.	0,945	0,914	0,0307	0,0237	1,29
Ciencias	Metropolitana	1,004	1,007	(0,0026)	0,0120	(0,21)
	C. Interm. & Peq.	0,972	0,914	0,0580**	0,0240	2,42
Biología	Metropolitana	1,006	1,016	(0,0093)	0,0108	(0,86)
	C. Interm. & Peq.	0,981	0,923	0,0581**	0,0237	2,45
Química	Metropolitana	1,001	1,018	(0,0163)	0,0101	(1,61)
	C. Interm. & Peq.	0,976	0,996	(0,0192)	0,0206	(0,93)
Física	Metropolitana	1,002	1,017	(0,0156)	0,0110	(1,41)
	C. Interm. & Peq.	0,985	0,983	0,0021	0,0238	0,09
Filosofía	Metropolitana	0,978	1,002	(0,0244)	0,0140	(1,74)
	C. Interm. & Peq.	0,945	0,895	0,0493	0,0293	1,69
Idioma	Metropolitana	0,934	0,944	(0,0102)	0,0113	(0,90)
	C. Interm. & Peq.	0,910	0,871	0,0397	0,0223	1,78

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

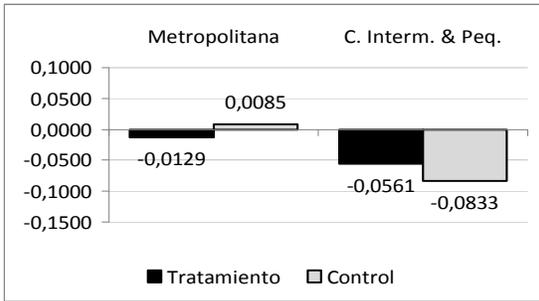
Según los resultados de la Figura 2.8, en las IEM localizadas en áreas metropolitanas el impacto estadísticamente significativo de la estrategia de articulación consiste en incrementar los resultados en las pruebas de lenguaje para estudiantes no articulados, respecto del promedio nacional. En contraste, para las IEM en ciudades intermedias y pequeñas, la probabilidad de obtener mejores resultados en ciencias y biología es mayor para estudiantes que participaron en la estrategia. Estos resultados indican que, si bien no es posible generalizar en un impacto sobre los resultados de las pruebas Saber 11, sugieren que los procesos de articulación fortalecen las competencias básicas en las áreas de ciencia y biología.

En ciudades intermedias y pequeñas, la probabilidad de obtener mejores resultados en ciencias y biología es mayor para estudiantes que participaron en la estrategia.

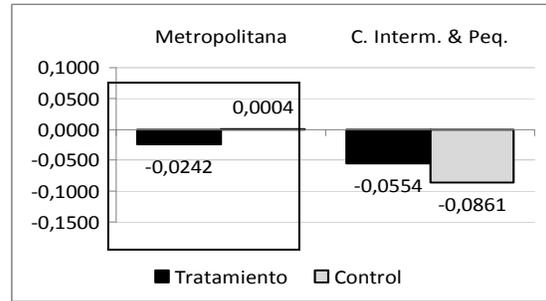
Cabe anotar que en esta comparación se corrobora lo presentado en el capítulo anterior de los bajos puntajes estandarizados, particularmente en el caso de ciudades intermedias y pequeñas donde en todas las áreas los puntajes son menores al promedio nacional.

Figura 2.8. Impacto en puntajes estandarizados de las pruebas Saber 11, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

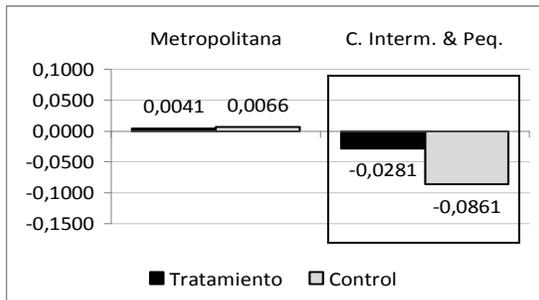
Matemática



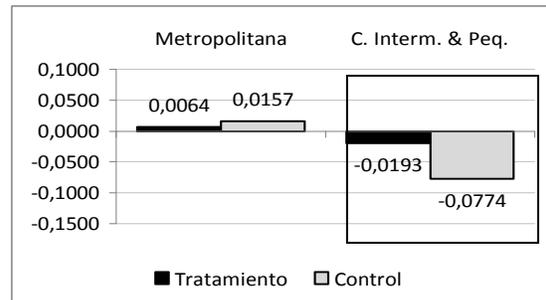
Lenguaje



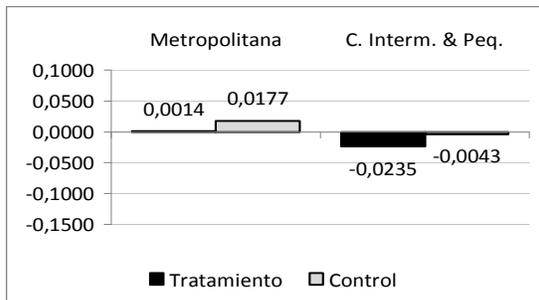
Ciencias



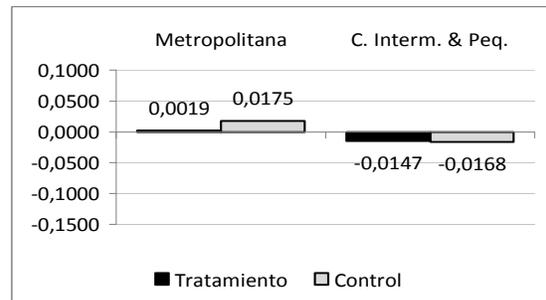
Biología



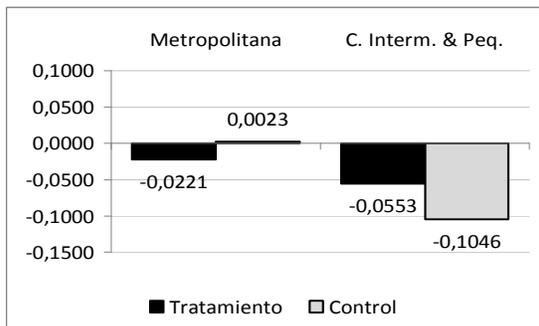
Química



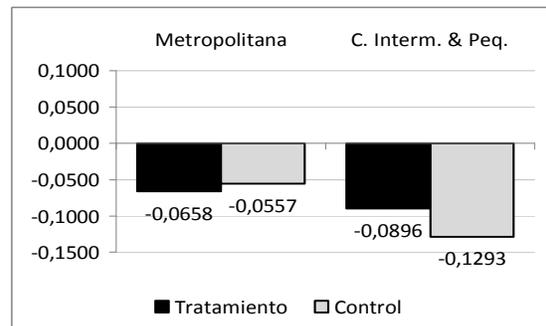
Física



Filosofía



Idioma



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

La segunda aproximación de la evaluación de impacto analiza el desarrollo de competencias medido según la calificación del desarrollo de las capacidades de los estudiantes. Los resultados muestran que la estrategia de articulación tiene un impacto significativo sobre la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica y la capacidad de buscar y analizar información

En ciudades intermedias y pequeñas, la articulación tiene un impacto significativo sobre la capacidad de aplicar, en la práctica, los conocimientos adquiridos y en la de analizar información

proveniente de distintas fuentes en ciudades intermedias y pequeñas, y en la capacidad de manejar apropiadamente el computador, capacidad de comunicarse oralmente y capacidad de convivir y resolver las diferencias pacíficamente en áreas metropolitanas (Cuadro 2.9).

Cuadro 2.9. Impacto sobre el desarrollo de capacidades, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Capacidad de análisis y síntesis	Metropolitana	3,9327	3,9598	(0,0271)	0,0450	(0,60)
	C. Interm. & Peq.	3,9952	3,9434	0,0518	0,0892	0,58
Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica	Metropolitana	4,0702	4,0744	(0,0042)	0,0505	(0,08)
	C. Interm. & Peq.	4,0722	4,2792	(0,2069)**	0,0991	(2,09)
Capacidad de manejar apropiadamente el computador	Metropolitana	4,1734	3,9385	0,2349**	0,0628	3,74
	C. Interm. & Peq.	3,9823	3,9395	0,0428	0,1490	0,29
Capacidad de investigación	Metropolitana	3,9842	3,9501	0,0341	0,0545	0,63
	C. Interm. & Peq.	4,0241	4,0203	0,0037	0,1219	0,03
Capacidad de buscar y analizar información proveniente de distintas fuentes	Metropolitana	3,9828	3,9360	0,0468	0,0540	0,87
	C. Interm. & Peq.	4,0161	3,7520	0,2640**	0,1138	2,32
Capacidad de plantear y resolver problema	Metropolitana	3,9799	3,9694	0,0105	0,0497	0,21
	C. Interm. & Peq.	4,0225	4,0324	(0,0099)	0,1055	(0,09)
Capacidad de diseñar y gestionar proyectos	Metropolitana	3,8166	3,8801	(0,0635)	0,0568	(1,12)
	C. Interm. & Peq.	3,8218	3,7347	0,0871	0,1252	0,70
Capacidad de trabajar en equipo	Metropolitana	4,4126	4,4481	(0,0355)	0,0446	(0,80)
	C. Interm. & Peq.	4,4912	4,5713	(0,0801)	0,0911	(0,88)
Capacidad de comunicarse oralmente	Metropolitana	4,1160	4,2372	(0,1212)**	0,0517	(2,34)
	C. Interm. & Peq.	4,1252	4,1005	0,0247	0,1029	0,24
Capacidad de comunicarse por escrito	Metropolitana	4,0616	4,1291	(0,0675)	0,0511	(1,32)
	C. Interm. & Peq.	4,1220	4,1229	(0,0009)	0,1003	(0,01)
Capacidad de respetar la diversidad y multiculturalidad	Metropolitana	4,4570	4,5329	(0,0759)	0,0445	(1,70)
	C. Interm. & Peq.	4,5329	4,5651	(0,0322)	0,0927	(0,35)
Capacidad de convivir y resolver las diferencias pacíficamente	Metropolitana	4,3510	4,4869	(0,1359)**	0,0457	(2,97)
	C. Interm. & Peq.	4,4446	4,5955	(0,1509)	0,0905	(1,67)

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

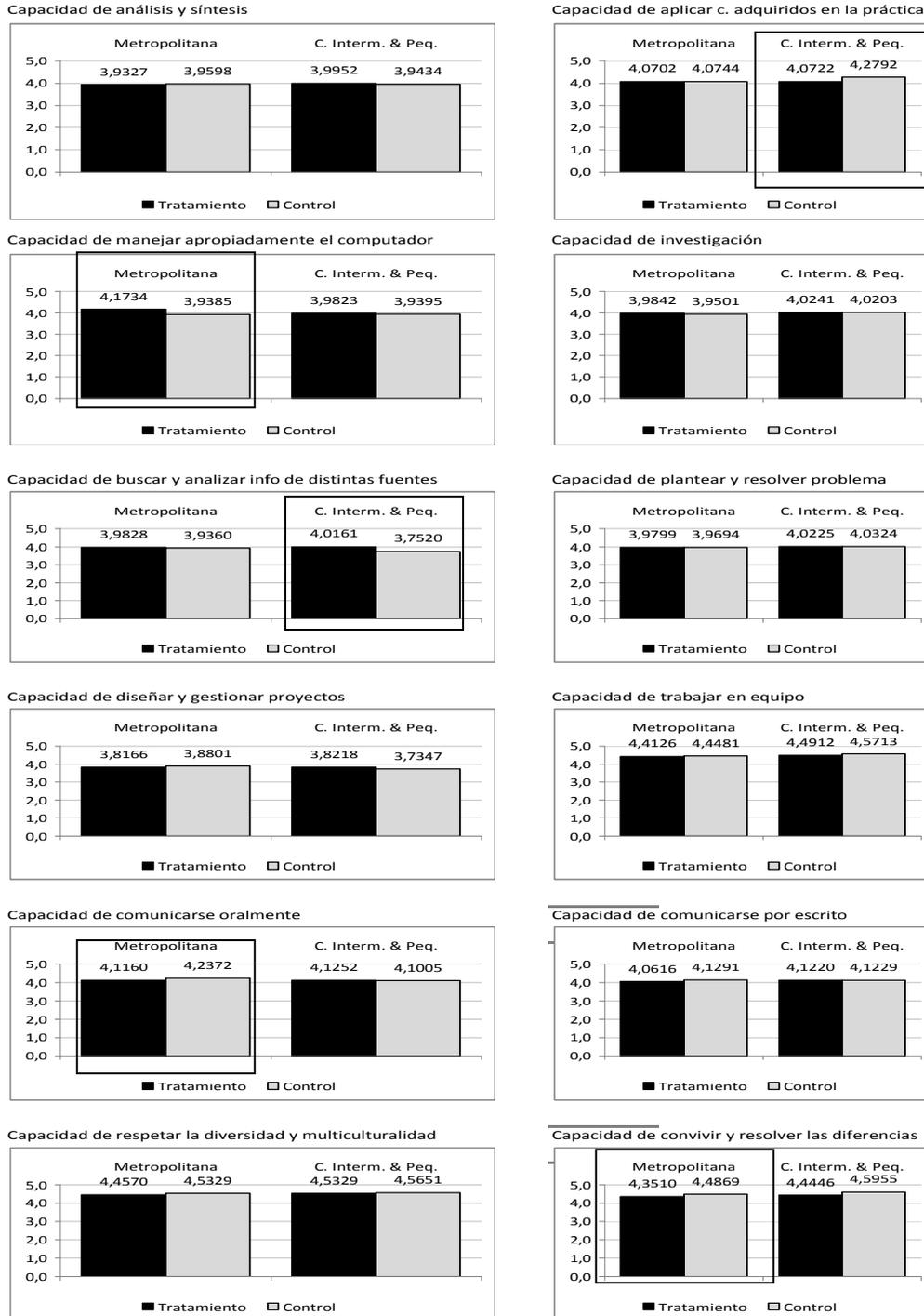
La Figura 2.9 muestra las diferencias en el desarrollo de capacidades, donde el impacto de participar en procesos de articulación en las áreas metropolitanas es estadísticamente significativo (con significancia del 5%) únicamente en la capacidad para manejar adecuadamente el computador y en las ciudades intermedias y pequeñas el impacto es positivo en la capacidad para buscar y analizar información proveniente de distintas fuentes, lo cual sugiere que los programas de articulación contribuyen a que los estudiantes desarrollen capacidades para la investigación. No obstante, llama la atención que en la capacidad para aplicar conocimientos en la práctica, comunicarse oralmente y convivir y resolver diferencias pacíficamente los estudiantes no articulados tengan un mayor desarrollo de las capacidades.

En esta misma figura se muestra que las capacidades de análisis y síntesis, y para resolver problemas reciben la más baja calificación para los grupos tratamiento y control. En contraste, la calificación más alta la recibe la capacidad para trabajar en equipo, donde la diferencia entre articulados y no articulados no es estadísticamente significativa.

En resumen, los resultados sugieren que algunas de las capacidades en que buscan desarrollar los programas de articulación no se identifican claramente en la percepción de los estudiantes. Esto puede estar relacionado con falta de lineamientos claros de los objetivos de los programas de articulación sobre el tipo de competencias que buscan desarrollar en los estudiantes. Más aun, en la comparación entre áreas metropolitanas y ciudades intermedias y pequeñas no se reconocen diferencias que indiquen patrones de orientación de los procesos de articulación.

Los resultados sugieren que algunas de las capacidades en que buscan desarrollar los programas de articulación no se identifican claramente en la percepción de los estudiantes

Figura 2.9. Impacto en desarrollo de capacidades, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

2.6.2 Incremento de la transición de la educación media a la superior

El incremento de la transición de la educación media a la superior muestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes articulados y no articulados (con un nivel de significancia del 5%) en el porcentaje de tiempo invertido en estudiar en ciudades intermedias y pequeñas, y en el porcentaje de estudiantes que continuaron una carrera técnica, y porcentaje de estudiantes que buscaron estudiar en las áreas metropolitanas (Cuadro 2.10).

Cuadro 2.10. Impacto sobre el incremento de la transición de la educación media a la educación superior, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

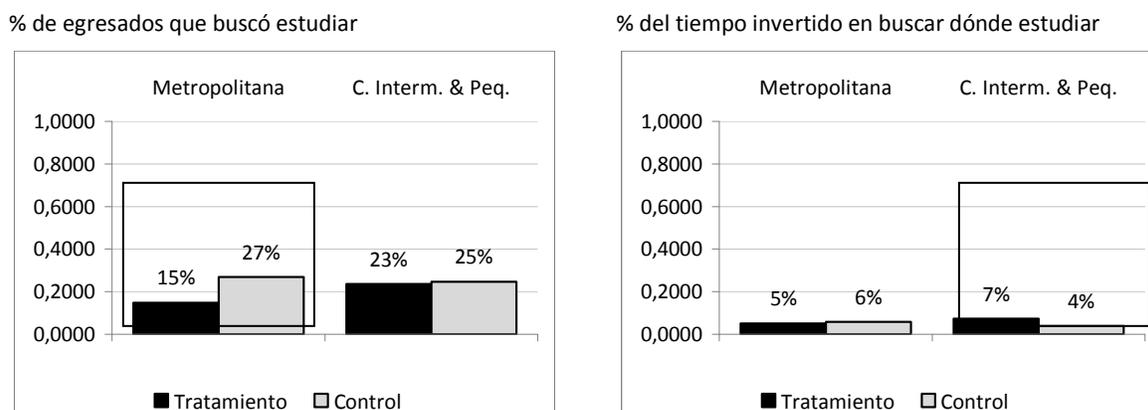
	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
% tiempo invertido en estudiar	Metropolitana	0,5495	0,5522	(0,0027)	0,0244	(0,11)
	C. Interm. & Peq.	0,4841	0,3480	0,1361**	0,0493	2,76
% tiempo invertido en buscar donde estudiar	Metropolitana	0,0495	0,0584	(0,0089)	0,0099	(0,90)
	C. Interm. & Peq.	0,0718	0,0380	0,0338	0,0185	1,83
% egresados que continuó estudiando	Metropolitana	0,8123	0,8231	(0,0108)	0,0246	(0,44)
	C. Interm. & Peq.	0,7287	0,6141	0,1147	0,0610	1,88
% estudiantes que buscaron estudiar	Metropolitana	0,1490	0,2690	(0,1201)**	0,0254	(4,72)
	C. Interm. & Peq.	0,2343	0,2464	(0,0121)	0,0583	(0,21)
% egresados que continuó una carrera técnica	Metropolitana	0,4842	0,4034	0,0808**	0,0309	2,61
	C. Interm. & Peq.	0,3884	0,3229	0,0655	0,0629	1,04
% egresados que continuó una carrera universitaria	Metropolitana	0,2464	0,2699	(0,0235)	0,0273	(0,86)
	C. Interm. & Peq.	0,2488	0,1697	0,0791	0,0537	1,47
% egresados que no culminó la carrera que inició	Metropolitana	0,1619	0,1809	(0,0190)	0,0245	(0,77)
	C. Interm. & Peq.	0,1316	0,1379	(0,0063)	0,0477	(0,13)

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

El porcentaje de estudiantes que buscó estudiar después de terminar la educación media es mayor y significativamente diferente para el grupo control en áreas metropolitanas (Figura 2.10). En ciudades intermedias y pequeñas el porcentaje es de alrededor del 25% para ambos grupos.

Estos resultados concuerdan con las diferencias entre urbano y rural mostradas en el capítulo anterior, donde un mayor porcentaje del grupo control buscó estudiar al finalizar la media. Para el porcentaje del tiempo que invierten los estudiantes en buscar donde estudiar, el porcentaje es bajo, siendo un poco mayor para los estudiantes articulados y estadísticamente significativa la diferencia en las ciudades intermedias y pequeñas.

Figura 2.10. Impacto sobre el incremento de la transición de la educación media a la educación superior, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

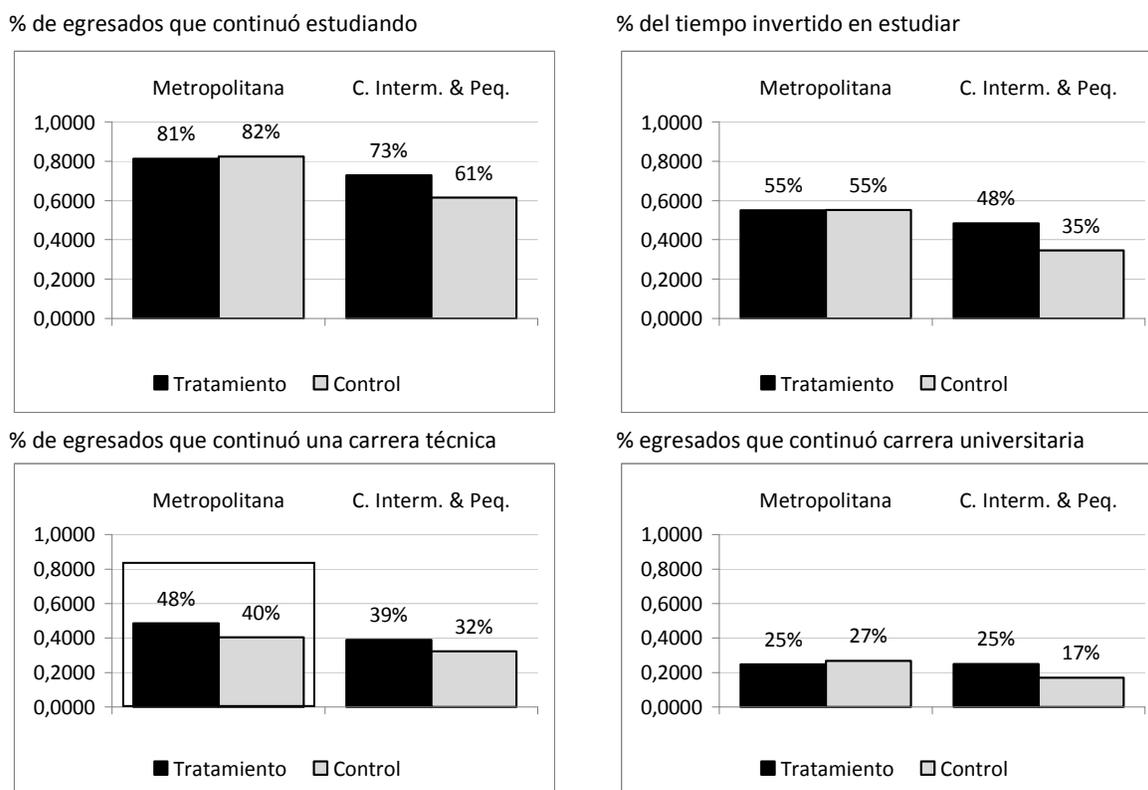


Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Complementando lo anterior, los resultados de impacto sobre la situación académica al terminar la media muestran que si bien un alto porcentaje de estudiantes continuó estudiando, no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo tratamiento y control (Figura 2.11), cuando se les analiza por tamaño del municipio. La única diferencia estadísticamente significativa es en el porcentaje de estudiantes que continuó su carrera técnica en áreas metropolitanas, siendo un poco mayor para el grupo tratamiento.

Si bien un alto porcentaje de estudiantes continuó estudiando, no existen diferencias significativas entre tratamiento y control, cuando se les analiza por tamaño del municipio

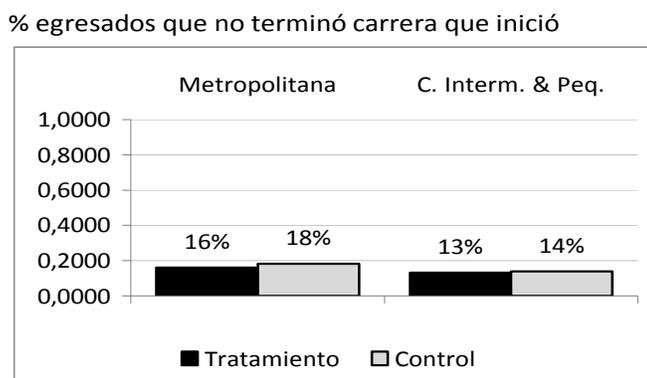
Figura 2.11. Impacto sobre la situación académica al terminar la media, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Finalmente, el porcentaje de estudiantes que no culminaron la carrera que empezaron es menor en ciudades intermedias y pequeñas comparadas con estudiantes en áreas metropolitanas (Figura 2.12). No obstante, en ninguno de los dos casos, las diferencias son estadísticamente significativas entre estudiantes articulados y no articulados.

Figura 2.12. Abandono de los estudios, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

2.6.3 Inserción laboral

Los resultados de la inserción laboral muestran que las diferencias estadísticamente significativas (a un nivel de significancia del 5%) se encuentran en el porcentaje de tiempo invertido en trabajar y en el porcentaje de egresados que trabajó, en ciudades intermedias y pequeñas, en el tiempo invertido en buscar trabajo y porcentaje de egresados que buscaron trabajo en áreas metropolitanas y en el porcentaje de egresados que trabajó como independiente y como asalariado en ambas zonas (Cuadro 2.11).

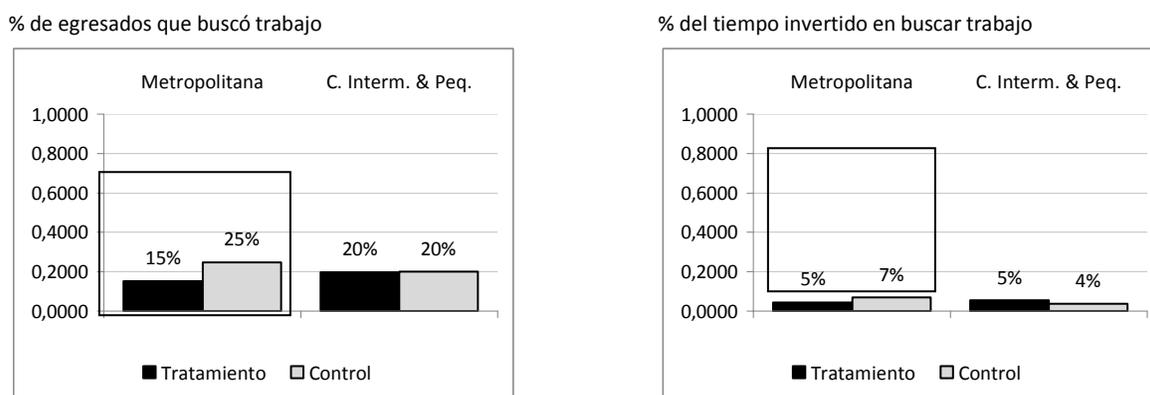
Cuadro 2.11. Impacto sobre la inserción laboral, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
% de tiempo invertido en trabajar	Metropolitana	0,2743	0,2882	(0,0140)	0,0241	(0,58)
	C. Interm. & Peq.	0,2761	0,5067	(0,2307)**	0,0515	(4,48)
% de tiempo invertido en buscar trabajo	Metropolitana	0,0460	0,0706	(0,0246)**	0,0114	(2,15)
	C. Interm. & Peq.	0,0540	0,0368	0,0172	0,0226	0,76
% de egresados que trabajó como asalariado	Metropolitana	0,0599	0,2185	(0,1586)**	0,0193	(8,21)
	C. Interm. & Peq.	0,0666	0,3785	(0,3119)**	0,0441	(7,07)
% de egresados que trabajó como independiente	Metropolitana	0,0242	0,0566	(0,0323)**	0,0127	(2,55)
	C. Interm. & Peq.	0,0256	0,1070	(0,0814)**	0,0309	(2,63)
% egresados que trabajó	Metropolitana	0,5244	0,5383	(0,0140)	0,0309	(0,45)
	C. Interm. & Peq.	0,4928	0,6752	(0,1824)**	0,0651	(2,80)
% egresados que buscaron trabajo	Metropolitana	0,1533	0,2478	(0,0945)**	0,0265	(3,57)
	C. Interm. & Peq.	0,1974	0,2010	(0,0035)	0,0576	(0,06)

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

El porcentaje de egresados que buscó trabajo al terminar la educación media es mayor, y significativamente diferente en el grupo de control de las áreas metropolitanas, donde también los no articulados invierten un porcentaje de tiempo un poco mayor en buscar trabajo (Figura 2.13). Estos resultados son similares a los presentados en el capítulo anterior para las zonas urbanas.

Figura 2.13. Impacto sobre la inserción laboral, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas

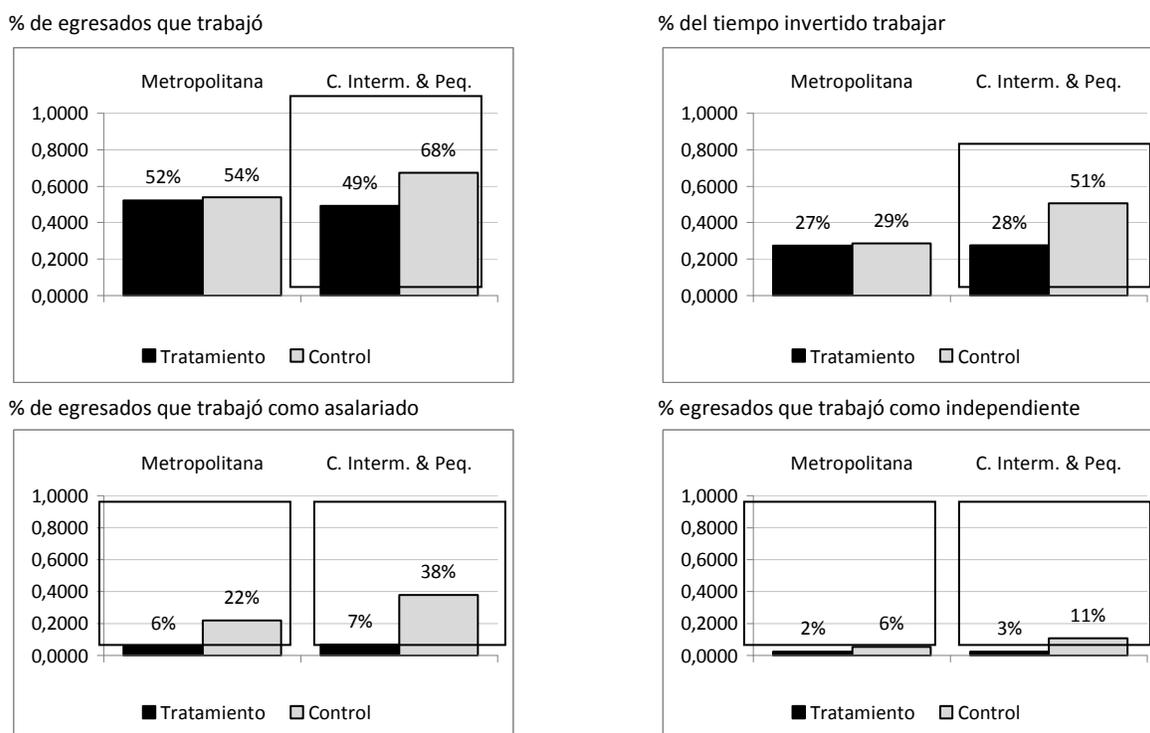


Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

En cuanto a la situación laboral de los egresados, al igual que en el análisis de zonas urbanas vs rurales, se observa que el grupo de control tiene una mayor participación en el mercado laboral en ciudades pequeñas e intermedias, donde además la diferencia es estadísticamente significativa entre los articulados y los no articulados, teniendo mayor proporción los que no participan en los programas de articulación. Así mismo, la proporción de egresados que trabajan como asalariados y como independientes es mayor que en el grupo control que en el tratamiento, siendo mayor el porcentaje de trabajadores asalariados.

Se observa que el grupo de control tiene una mayor participación en el mercado laboral en ciudades pequeñas e intermedias

Figura 2.14. Impacto sobre la situación laboral, Áreas Metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

2.7 DIFERENCIAS ENTRE INSTITUCIONES ACADÉMICAS –TÉCNICAS¹⁴

El último dominio de análisis en el presente informe es el de los resultados de impacto de la Estrategia de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la Formación para el Trabajo, comparando las Instituciones de Educación Media que tienen énfasis en competencias básicas (académicas) y aquellas con énfasis en competencias específicas (técnicas).

2.7.1 Desarrollo de competencias básicas en los estudiantes

En la comparación entre IEM académicas y técnicas se muestra que las diferencias en los puntajes estandarizados con relación al promedio nacional, en resultados de las pruebas entre estudiantes tratamiento y control, son estadísticamente significativos a un nivel de significancia del 5%, únicamente para el área de química para las IEM académicas (Cuadro 2.12), en donde los resultados de los articulados son inferiores a los de los no articulados.

Las diferencias son significativas únicamente para el área de química en las IEM académicas, en donde los resultados de los articulados son inferiores a los de los no articulados

Cuadro 2.12. Impacto sobre el puntaje estandarizado obtenido por el estudiante en resultados de las pruebas Saber 11, Académicas vs. Técnicas

Indicador de impacto	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Matemática	Básicas	0,9697	0,9790	(0,0092)	0,0163	(0,57)
	Específicas	0,9651	0,9763	(0,0112)	0,0151	(0,74)
Lenguaje	Básicas	0,9611	0,9826	(0,0215)	0,0130	(1,65)
	Específicas	0,9611	0,9737	(0,0126)	0,0118	(1,07)
Ciencias	Básicas	0,9836	0,9887	(0,0051)	0,0134	(0,38)
	Específicas	0,9918	0,9749	0,0170	0,0121	1,40
Biología	Básicas	0,9941	0,9946	(0,0004)	0,0125	(0,03)
	Específicas	0,9944	0,9949	(0,0005)	0,0113	(0,05)

¹⁴ Incluye a las IEM académicas que se articulan en competencias específicas y que son clasificadas por el MEN como Académico-técnicas

Indicador de impacto	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Química	Básicas	0,9934	1,0183	(0,0249)**	0,0111	(2,25)
	Específicas	0,9876	0,9925	(0,0050)	0,0102	(0,49)
Física	Básicas	0,9935	1,0014	(0,0079)	0,0122	(0,65)
	Específicas	0,9944	0,9984	(0,0040)	0,0122	(0,33)
Filosofía	Básicas	0,9661	0,9756	(0,0095)	0,0161	(0,59)
	Específicas	0,9601	0,9731	(0,0130)	0,0147	(0,89)
Idioma	Básicas	0,9150	0,9364	(0,0214)	0,0117	(1,83)
	Específicas	0,9275	0,9318	(0,0043)	0,0117	(0,37)

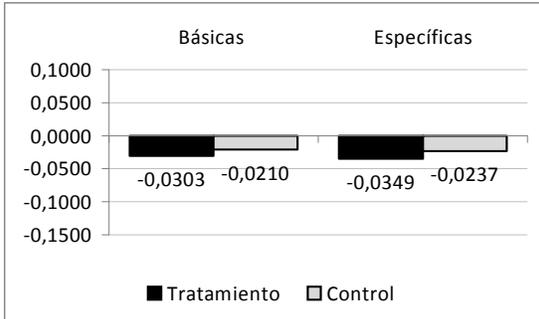
Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

La Figura 2.15 muestra que para todas las pruebas, los puntajes de los estudiantes son menores al promedio nacional. Las excepciones se dan en las pruebas de química y física donde los resultados son un poco mayor para el grupo de control en las IEM académica. En el caso de la prueba de química, la diferencia es estadísticamente significativa.

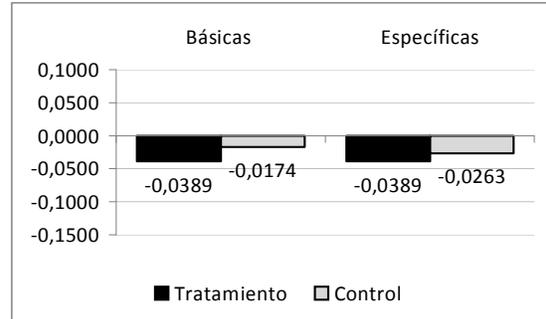
Estos resultados sugieren que analizando las diferencias en el impacto de los programas de articulación sobre las pruebas Saber 11 para IEM académicas y técnicas no se encuentra una incidencia significativa, a diferencia de los capítulos anteriores donde la comparación entre la localización de las IEM muestran impactos significativos en más áreas.

Figura 2.15. Impacto en puntajes estandarizados de las pruebas Saber 11, Académicas vs. Técnicas

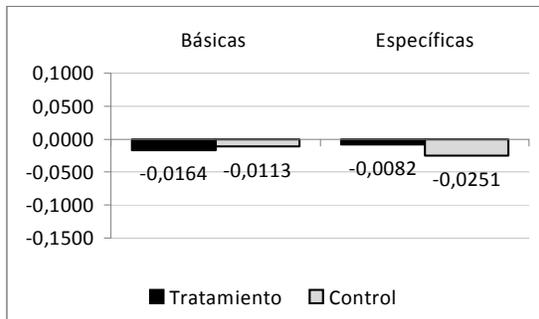
Matemática



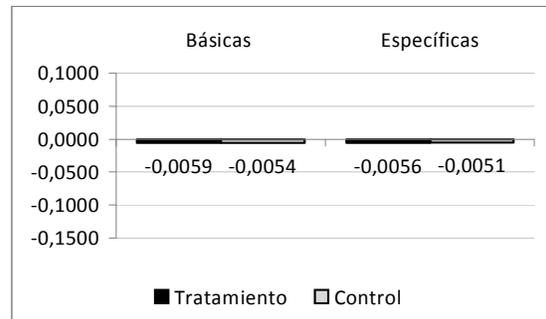
Lenguaje



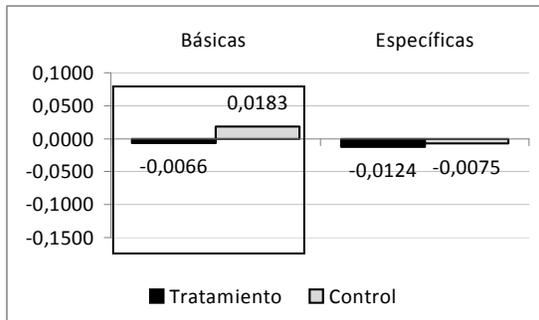
Ciencias



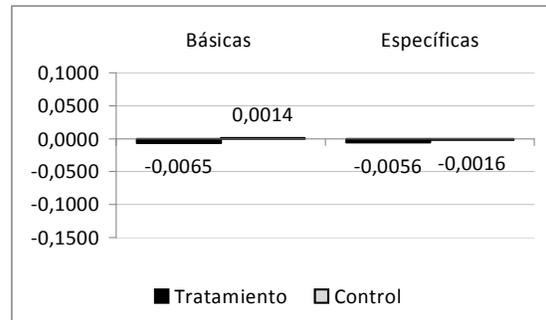
Biología



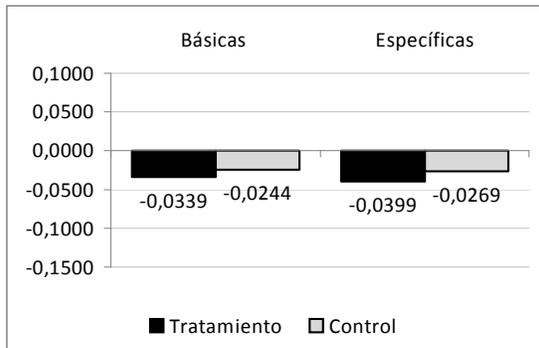
Química



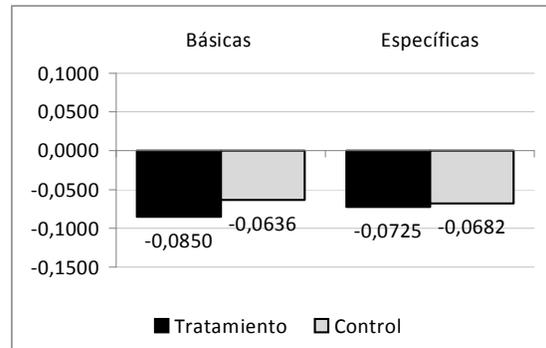
Física



Filosofía



Idioma



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

En cuanto al desarrollo de habilidades medido según la calificación del desarrollo de las capacidades de los estudiantes, la única diferencia estadísticamente significativa (a un nivel de significancia del 5%) se encuentra en la capacidad de manejar apropiadamente el computador para las IEM técnicas (Cuadro 2.13).

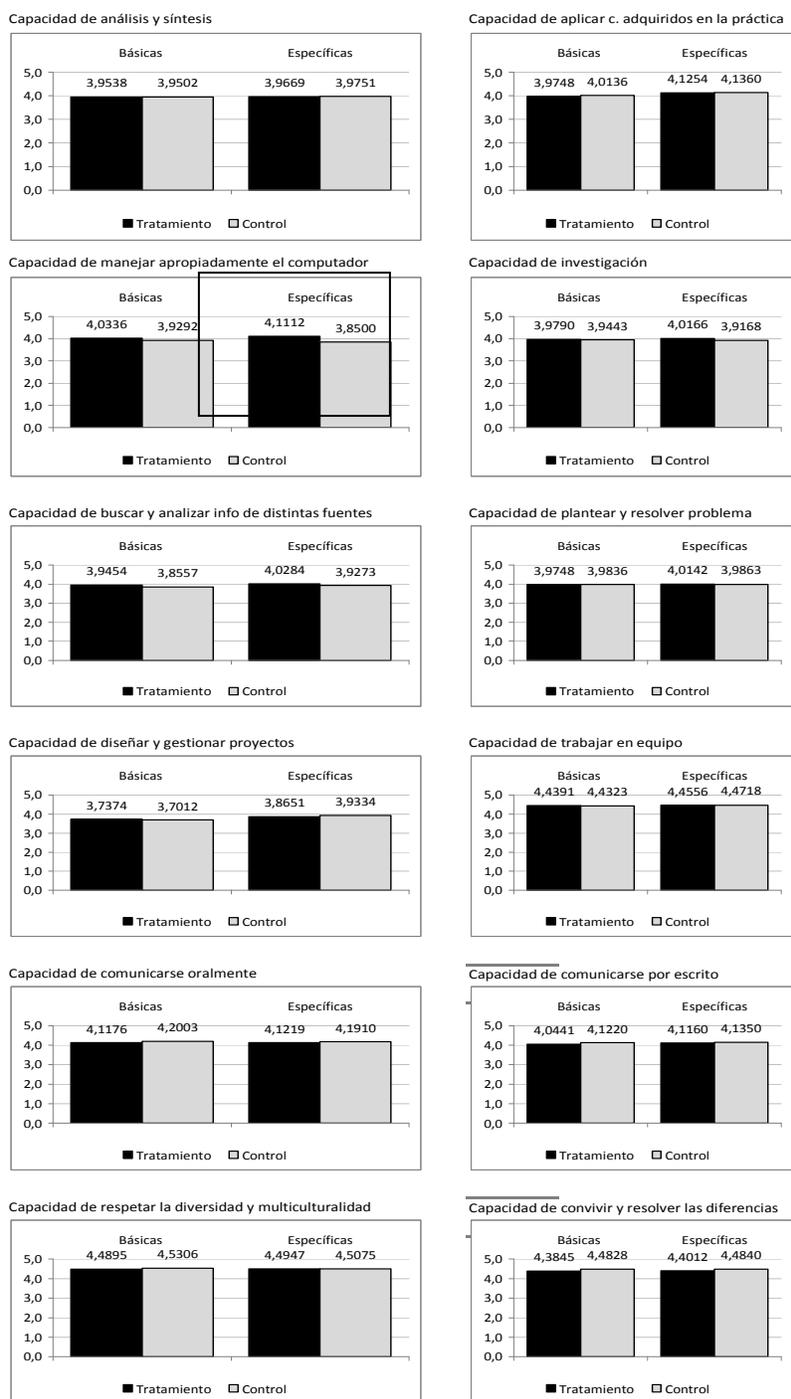
Cuadro 2.13. Impacto sobre el desarrollo de capacidades, Académicas vs. Técnicas

	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
Capacidad de análisis y síntesis	Básicas	3,9538	3,9502	0,0035	0,0501	0,07
	Específicas	3,9669	3,9751	(0,0082)	0,0454	(0,18)
Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica	Básicas	3,9748	4,0136	(0,0388)	0,0554	(0,70)
	Específicas	4,1254	4,1360	(0,0105)	0,0506	(0,21)
Capacidad de manejar apropiadamente el computador	Básicas	4,0336	3,9292	0,1044	0,0740	1,41
	Específicas	4,1112	3,8500	0,2613**	0,0692	3,77
Capacidad de investigación	Básicas	3,9790	3,9443	0,0347	0,0607	0,57
	Específicas	4,0166	3,9168	0,0997	0,0596	1,67
Capacidad de buscar y analizar información proveniente de distintas fuentes	Básicas	3,9454	3,8557	0,0897	0,0595	1,51
	Específicas	4,0284	3,9273	0,1011	0,0564	1,79
Capacidad de plantear y resolver problema	Básicas	3,9748	3,9836	(0,0088)	0,0561	(0,16)
	Específicas	4,0142	3,9863	0,0279	0,0516	0,54
Capacidad de diseñar y gestionar proyectos	Básicas	3,7374	3,7012	0,0362	0,0649	0,56
	Específicas	3,8651	3,9334	(0,0683)	0,0592	(1,15)
Capacidad de trabajar en equipo	Básicas	4,4391	4,4323	0,0068	0,0487	0,14
	Específicas	4,4556	4,4718	(0,0161)	0,0455	(0,35)
Capacidad de comunicarse oralmente	Básicas	4,1176	4,2003	(0,0826)	0,0554	(1,49)
	Específicas	4,1219	4,1910	(0,0691)	0,0540	(1,28)
Capacidad de comunicarse por escrito	Básicas	4,0441	4,1220	(0,0779)	0,0561	(1,39)
	Específicas	4,1160	4,1350	(0,0190)	0,0507	(0,38)
Capacidad de respetar la diversidad y multiculturalidad	Básicas	4,4895	4,5306	(0,0411)	0,0509	(0,81)
	Específicas	4,4947	4,5075	(0,0129)	0,0454	(0,28)
Capacidad de convivir y resolver las diferencias pacíficamente	Básicas	4,3845	4,4828	(0,0983)	0,0514	(1,91)
	Específicas	4,4012	4,4840	(0,0828)	0,0459	(1,81)

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Si bien las calificaciones al desarrollo de capacidades es similar en comparación con los capítulos anteriores, llama la atención que la solo se dé la diferencia estadísticamente significativa en la capacidad de manejo del computador en las IEM técnicas, donde la calificación es un poco mayor para el grupo de tratamiento.

Figura 2.16. Impacto en desarrollo de capacidades, Académicas vs. Técnicas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

2.7.2 Incremento de la transición de la educación media a la superior

Tal como lo muestra el Cuadro 2.14, las diferencias estadísticamente significativas (a un nivel de significancia de 5%) se encuentran en el porcentaje de egresados que buscaron estudiar y en el porcentaje de egresados que no culminó la carrera que inició en las IEM técnicas y en el porcentaje de egresados que continuó la carrera técnica en ambos grupos de IEM.

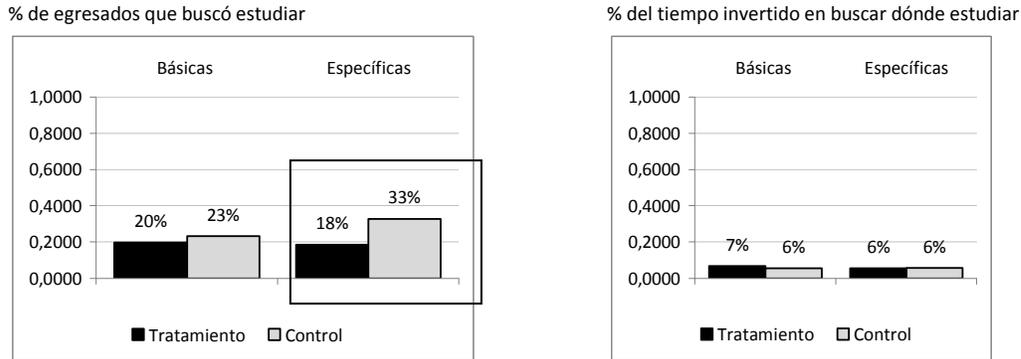
Cuadro 2.14. Impacto sobre el incremento de la transición de la educación media a la educación superior, Académicas vs. Ciudades Técnicas

	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
% tiempo invertido en estudiar	Básicas	0,5165	0,5003	0,0162	0,0269	0,60
	Específicas	0,5198	0,5060	0,0139	0,0259	0,54
% tiempo invertido en buscar donde estudiar	Básicas	0,0683	0,0556	0,0127	0,0117	1,09
	Específicas	0,0553	0,0588	(0,0035)	0,0105	(0,33)
% egresados que continuó estudiando	Básicas	0,7542	0,7757	(0,0215)	0,0297	(0,72)
	Específicas	0,7834	0,7880	(0,0046)	0,0289	(0,16)
% egresados que buscaron estudiar	Básicas	0,1975	0,2335	(0,0360)	0,0275	(1,31)
	Específicas	0,1846	0,3273	(0,1426)**	0,0300	(4,75)
% egresados que continuó una carrera técnica	Básicas	0,4643	0,3908	0,0735 **	0,0338	2,18
	Específicas	0,4249	0,3595	0,0653 **	0,0325	2,01
% egresados que continuó una carrera universitaria	Básicas	0,2017	0,2245	(0,0228)	0,0272	(0,84)
	Específicas	0,2734	0,2579	0,0155	0,0301	0,52
% egresados que no culminó la carrera que inició	Básicas	0,1597	0,1266	0,0331	0,0251	1,32
	Específicas	0,1408	0,1967	(0,0558)**	0,0261	(2,14)

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

El porcentaje de estudiantes que buscó estudiar después de terminar la educación media es mayor y la diferencia es estadísticamente significativa para el grupo control en egresados de IEM técnicas (Figura 2.17). Las diferencias en el tiempo invertido en buscar donde estudiar no son estadísticamente significativas entre los grupos.

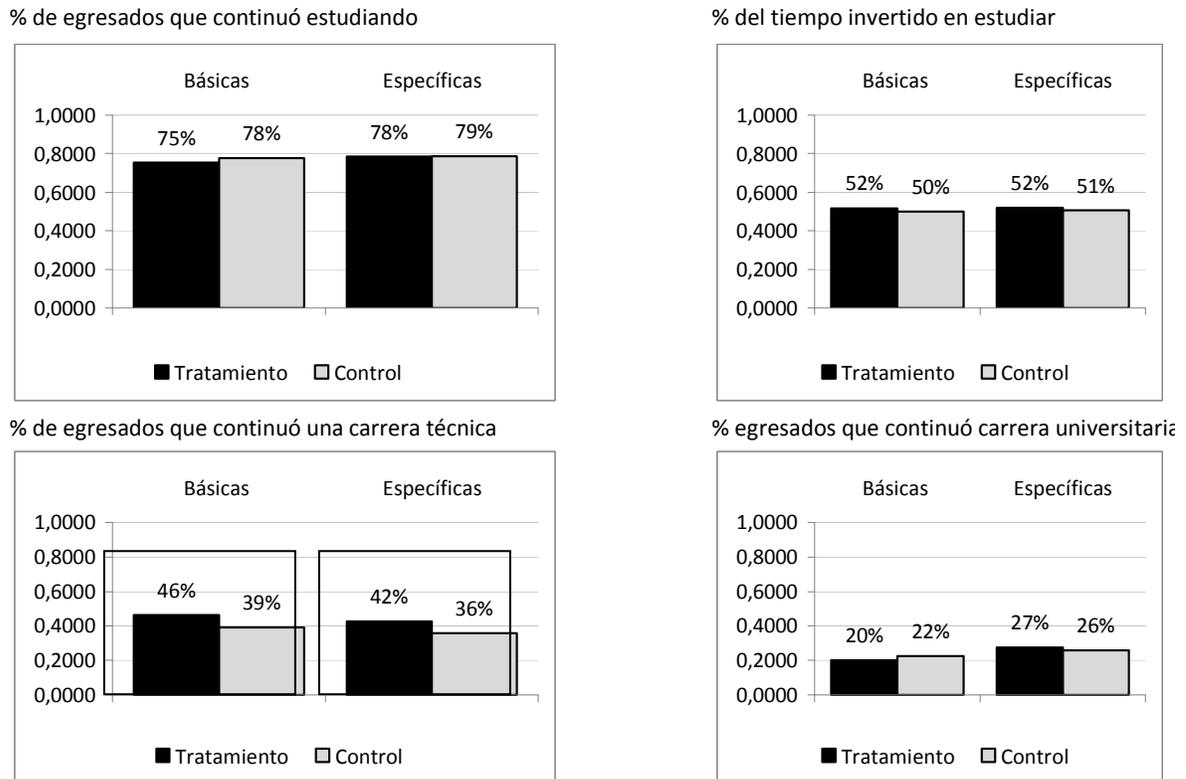
Figura 2.17. Impacto sobre el incremento de la transición de la educación media a la educación superior, Académicas vs. Ciudades Técnicas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Si bien el porcentaje de egresados que continuó estudiando después de terminar la media es alto, la diferencia es estadísticamente significativa entre grupos de tratamiento y control solo para los que continuaron con la educación técnica (Figura 2.18).

Figura 2.18. Impacto sobre la situación académica al terminar la media, Académicas vs. Técnicas



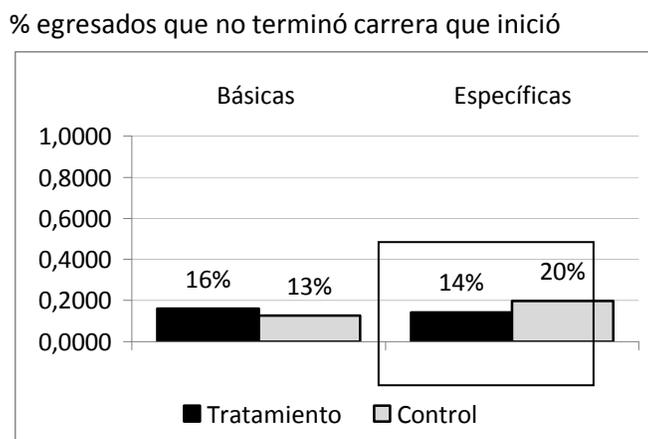
Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Se encuentran un impacto significativo en el porcentaje de egresados que continuó una carrera técnica o tecnológica, tanto para IEM técnicas como académicas

Se encuentran un impacto significativo en el porcentaje de egresados que continuó una carrera técnica o tecnológica, tanto para IEM técnicas como académicas

Finalmente, a diferencia de los análisis presentados en los capítulos anteriores, en la comparación entre IEM técnicas y académicas se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en el porcentaje de egresados que no ha culminado su carrera, siendo mayor en el grupo de control para las IEM técnicas (Figura 2.19).

Figura 2.19. Abandono de los estudios, Académicas vs. Ciudades Técnicas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

2.7.3 Inserción laboral

Al igual que en el análisis de áreas metropolitanas vs. Ciudades intermedias y pequeñas, las diferencias son estadísticamente significativas (a un nivel de significancia de 5%) en el porcentaje de egresados que trabajó como asalariado e independiente (Cuadro 2.15). Adicionalmente, las diferencias son estadísticamente significativas para el porcentaje de egresados que buscaron trabajo al terminar su educación media en IEM técnicas.

Cuadro 2.15. Impacto sobre la inserción laboral, Académicas vs. Técnicas

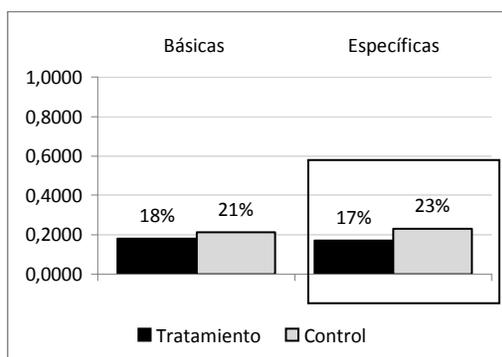
	Zona	Tratamiento	Control	Diferencia	S.E	T-stat
% de tiempo invertido en trabajar	Básicas	0,2691	0,2789	(0,0098)	0,0259	(0,38)
	Específicas	0,2785	0,3227	(0,0442)	0,0262	(1,69)
% de tiempo invertido en buscar trabajo	Básicas	0,0536	0,0652	(0,0117)	0,0119	(0,98)
	Específicas	0,0477	0,0528	(0,0052)	0,0120	(0,43)
% de egresados que trabajó como asalariado	Básicas	0,0479	0,2088	(0,1609)**	0,0197	(8,15)
	Específicas	0,0716	0,2433	(0,1717)**	0,0214	(8,04)
% de egresados que trabajó como independiente	Básicas	0,0145	0,0470	(0,0325)**	0,0126	(2,58)
	Específicas	0,0308	0,0615	(0,0307)**	0,0151	(2,03)
% egresados que trabajó	Básicas	0,5042	0,5060	(0,0018)	0,0341	(0,05)
	Específicas	0,5124	0,5759	(0,0635)	0,0330	(1,93)
% egresados que buscaron trabajo	Básicas	0,1807	0,2134	(0,0327)	0,0281	(1,17)
	Específicas	0,1704	0,2296	(0,0592)**	0,0298	(1,98)

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

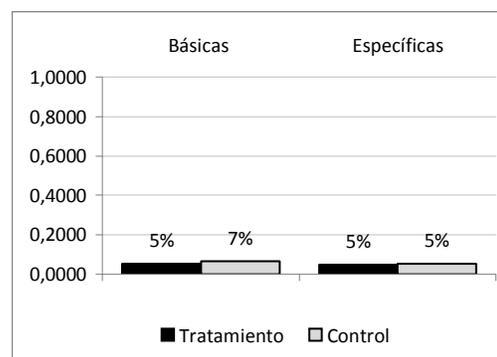
El porcentaje de egresados que buscó trabajo al terminar la educación media es mayor, y significativamente diferente en el grupo de control en las IEM técnicas (Figura 2.20).

Figura 2.20. Impacto sobre la inserción laboral, Académicas vs. Técnicas

% de egresados que buscó trabajo



% del tiempo invertido en buscar trabajo

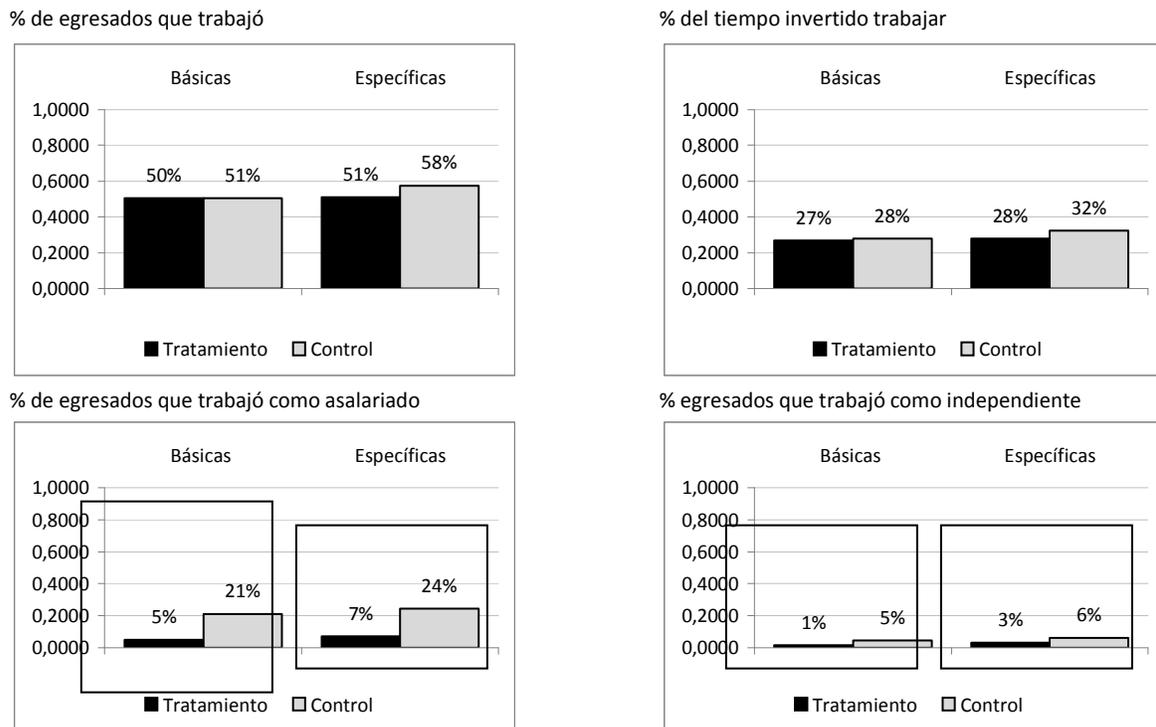


Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

En cuanto a la situación laboral de los egresados, alrededor del 50% buscaron trabajo al finalizar la educación media. El porcentaje de egresados que trabaja como asalariados e independientes es mayor en el grupo de control, y la diferencia es estadísticamente significativa tanto para egresados de IEM académicas como técnicas.

Tanto para IEN técnicas como académicas, hay un impacto negativo y significativo en el porcentaje de egresados que trabajó como asalariado y también en el porcentaje que trabajó como independiente.

Figura 2.21. Impacto sobre la situación laboral, Académicas vs. Técnicas



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

2.8 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS EGRESADOS

Si bien el objetivo del presente estudio es encontrar las diferencias entre los egresados de programas de articulación de la educación media con niveles educativos superiores y el mundo del trabajo, la información recogida en los distintos instrumentos aplicados en desarrollo del mismo permite ampliar la visión sobre la situación de los egresados. ¿Qué hicieron? y ¿qué están haciendo los egresados de los programas de articulación? son preguntas centrales a la hora de evaluar los impactos de programas de esta naturaleza. Una mirada a la información presentada a continuación permite resolver algunas de esas preguntas.

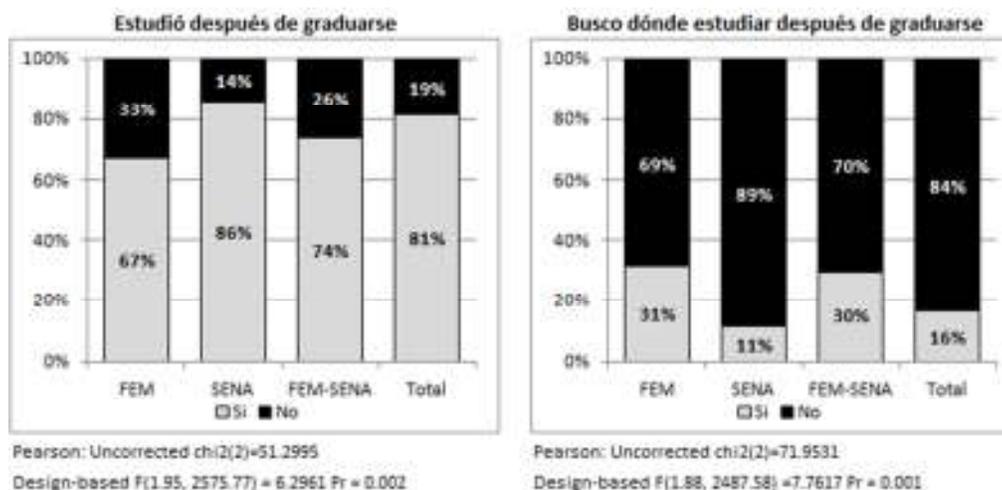
La Figura 2.22 siguiente muestra el porcentaje de egresados que continuó estudios de educación superior y/o para el trabajo. Allí, los egresados de programas de articulación con el SENA logran, en su gran mayoría (86%), permanecen en el sistema educativo. Para aquellos egresados participantes en el fondo FEM, el tránsito lo hace un porcentaje más reducido (67%).

Los egresados de programas de articulación con el SENA logran, en su gran mayoría (86%), permanecen en el sistema educativo

Las diferencias mostradas en la gráfica son estadísticamente significativas, como consta en los estadísticos mostrados en el pie del gráfico. Por otra parte, la gráfica del lado muestra los niveles de búsqueda de estudios por parte de los egresados, expresados en el porcentaje de estudiantes que debieron buscar nuevas alternativas de estudios superiores o de formación para el trabajo. En el caso de los programas de articulación con el SENA, solamente un 11% buscó dónde estudiar lo que, atado al alto porcentaje de egresados que continuaron estudios (86%), estaría indicando un alto porcentaje de egresados que permanecen en los programas ofrecidos por el SENA.

En el caso del FEM, son mayores las necesidades de buscar nuevas alternativas educativas, a lo cual deben hacer frente 1 de cada 3 egresados.

Figura 2.22 Continuidad en la educación



Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

El cuadro 2.16, por su parte, deja ver el porcentaje del tiempo que los egresados han invertido desde que terminaron la educación media, en estudiar y en la búsqueda de esta alternativa de vida. La información muestra que para los egresados del SENA, un mayor porcentaje continúa estudiando, al tiempo que invierten más tiempo en estudiar.

En efecto, desde que un egresado de programas con el SENA termina la media, invierte un 58% de su tiempo como egresado en estudiar. Adicionalmente, al tiempo que un bajo porcentaje de egresados de programas del SENA que se vio en la necesidad de buscar alternativas de estudios de superior, los que lo hicieron no fue mucho el tiempo que debieron invertir en esa búsqueda. Tan sólo un 3% del tiempo como egresado.

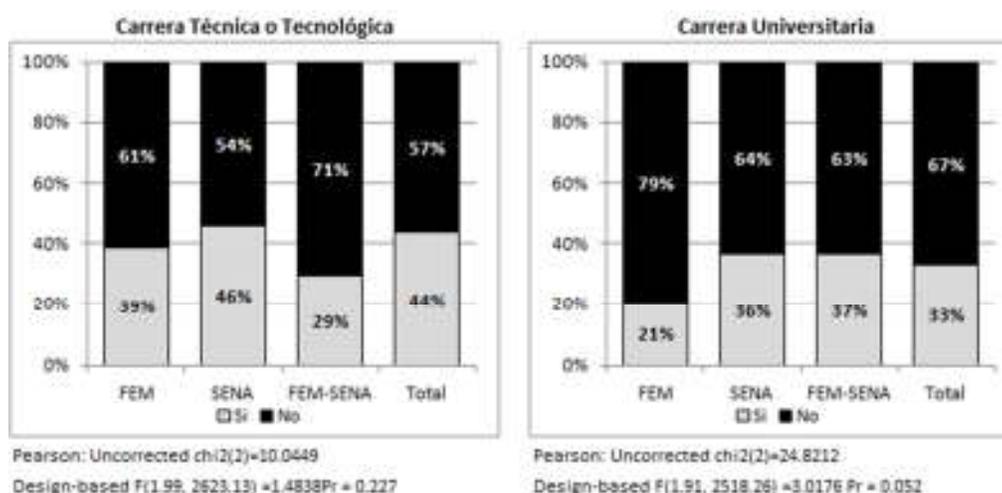
Cuadro 2.36 Porcentaje de tiempo estudiando y buscando estudiar

	Mean	Std. Err.	95% Conf.	Interval
Porcentaje tiempo de estudio				
FEM	46%	0,043	0,376	0,545
SENA	58%	0,027	0,529	0,634
FEM-SENA	41%	0,092	0,230	0,592
Porcentaje tiempo buscando donde estudiar				
FEM	9%	0,024	0,045	0,139
SENA	3%	0,006	0,016	0,041
FEM-SENA	9%	0,042	0,012	0,176

Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

La figura 2.23 muestra la situación de aquellos egresados que prosiguieron sus estudios, luego de participar en el programa de articulación. La primera gráfica presenta el porcentaje de egresados que continuó con una carrera técnica o tecnológica, que va del 30% al 46% según el tipo de programa, si bien tales diferencias no son estadísticamente significativas. La otra gráfica, por el contrario, muestra diferencias importantes y significativas, en especial entre los egresados del SENA y el FEM. De los egresados del SENA, un 36% continuó una carrera universitaria, mientras solamente un 21% de los egresados del fondo FEM lo consiguieron.

Figura 2.13 Continuidad en la educación superior

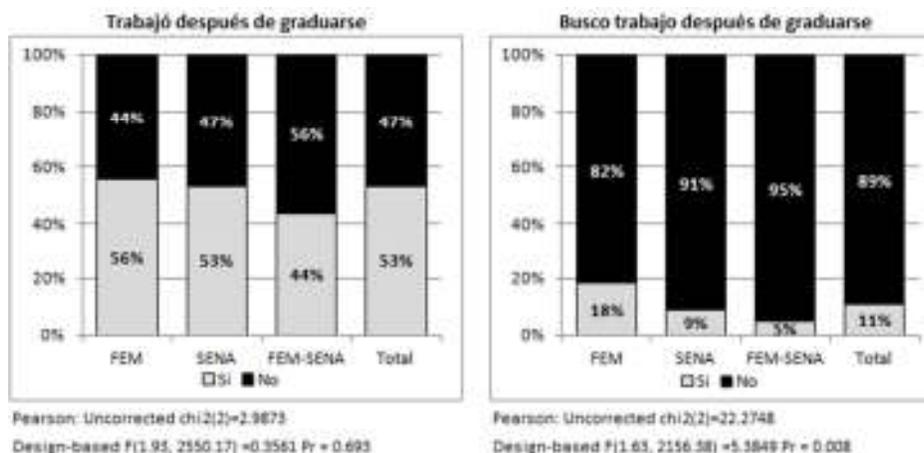


Fuente: Cálculos de Econometría con base en la encuesta a egresados

Pero si bien una buena parte de los egresados logran continuar en el sistema educativo, también es cierto que una parte importante de los mismos deben acudir al mercado de trabajo, bien como una forma de complementar los ingresos o bien como alternativa de vida.

En la figura 2.24 se muestran dos gráficas. La primera gráfica muestra que entre un 44% y un 56% de los egresados trabajaron después de salir de la media, si bien tales diferencias no son significativas entre programas. La otra gráfica muestra que los egresados del fondo FEM doblaron a los del SENA en el porcentaje que buscó trabajo. El 18% de los egresados del FEM debió buscar trabajo mientras sólo un 9% de los del SENA debió hacer lo mismo.

Figura 2.24 inserción laboral



Para finalizar, el cuadro 2.17 presenta el tiempo invertido en trabajar y buscar trabajo, o viceversa. Se observa, en primer lugar, que los egresados del SENA invierten menos tiempo en trabajar, el cual asciende a una cuarta parte de los días desde que salió de la educación media. Ello podría estarse reflejando en el mayor tiempo que dedican a estudiar, ya descrito anteriormente. Igualmente, los egresados del SENA invierten menos tiempo en buscar trabajo.

Cuadro 2.17 Porcentaje de tiempo trabajando y buscando trabajar

	Mean	Std. Err.	95% Conf.	Interval
Porcentaje tiempo de trabajo				
FEM	32%	0,040	0,240	0,397
SENA	26%	0,028	0,204	0,314
FEM-SENA	25%	0,102	0,051	0,453
Porcentaje tiempo buscando trabajo				
FEM	5%	0,016	0,023	0,085
SENA	2%	0,004	0,010	0,026
FEM-SENA	3%	0,019	0,000	0,067

Capítulo 3

EVALUACIÓN INSTITUCIONAL

3.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo corresponde al Informe de la Evaluación Institucional. Los objetivos específicos que se relacionan con la evaluación institucional y que se desarrollan a lo largo de este informe son¹⁵:

- *Analizar la implementación de La Estrategia a partir de la identificación de los actores públicos y privados involucrados, determinando los roles de cada uno de ellos y los mecanismos de coordinación y articulación, en lo nacional y territorial que tienen para lograr los objetivos de La Estrategia.*
- *Levantar información básica sobre los resultados (en términos de gestión, cobertura, calidad) y las capacidades de los actores que contribuyen a la Estrategia en los diferentes niveles de análisis.*

El capítulo comprende ocho secciones en donde se tratan los siguientes temas

- En la sección 1 se presentan los **antecedentes** de la estrategia desde dos puntos de vista: el desarrollo normativo y la evolución de la política pública
- En la sección 2 se describe el **marco institucional**. Se comienza con la identificación de los actores públicos y privados que se ven involucrados directa o indirectamente en el desarrollo de la Estrategia de Articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano. Adicionalmente se determinan tanto las funciones que desempeñan de una manera permanente y generalizada, como aquellos roles que han desempeñado o pueden desempeñar de manera eventual, particular, o voluntaria.
- En la sección 3 se abordan las **capacidades de los actores institucionales**, para ello se analizan las normas legales que asignan funciones y competencias a las entidades involucradas y se apoya en un conjunto de indicadores calculados a partir del formulario electrónico diligenciado vía web por las instituciones educativas de media, así como la encuesta realizada a los docentes de las instituciones articuladas. Esto se complementa con las respuestas obtenidas de

¹⁵ Tomado de los Términos de Referencia de la Convocatoria que dio origen a este estudio

las entrevistas semi-estructuradas realizadas con diferentes actores en las regiones y a nivel nacional

- La sección 4 analiza los mecanismos de **coordinación y articulación interinstitucional**, tanto a nivel nacional como a nivel regional y también en la relación nación-territorio. También se apoya en un conjunto de indicadores calculados a partir del formulario electrónico diligenciado vía web por las instituciones educativas de media, así como la encuesta realizada a los docentes de las instituciones articuladas. De la misma forma, esto se complementa con las respuestas obtenidas de las entrevistas semi-estructuradas realizadas con diferentes actores en las regiones y a nivel nacional
- La sección 5 se concentra en el tema de la **gestión** y en él se presentan los resultados relacionados con la implementación de la estrategia y la operación de los procesos de articulación educativa.
- La sección 6 estudia los resultados en términos de **cobertura**, para lo cual se apoya principalmente en información secundaria.
- La sección 7 se ocupa de los temas de **Pertinencia** basándose tanto en las entrevistas semiestructuradas como en los instrumentos cuantitativos aplicados a las instituciones y docentes.
- Finalmente los temas institucionales relacionados con la búsqueda del mejoramiento de la **Calidad**, se tratan en la sección 8.

Las conclusiones derivadas de este capítulo, alimentan de manera directa la propuesta de arquitectura institucional, en la cual a partir de dichas conclusiones, se formulan las recomendaciones sobre cambios institucionales que se requerirán en la política y que corresponde a un tomo aparte dentro de este mismo producto de la consultoría.

La información primaria utilizada para el análisis institucional, se recolectó principalmente de a Instituciones de Educación Media, Secretarías de Educación, Instituciones de Educación Superior, SENA y empresas del sector privado. Los instrumentos de recolección fueron un formulario web respondido por 115 instituciones de Educación Media y 35 entrevistas semiestructuradas realizadas a los actores que intervienen en la Estrategia de Articulación. El cuadro 3.1 muestra el resumen de las IEM que respondieron el formulario web y los actores entrevistados.

Cuadro 3.1. Número de IEM que respondieron el formulario web y actores entrevistados

GRUPO	CARACTER	ZONA	FORMULARIO WEB	ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS
IEM ARTICULADAS	ACADÉMICAS	URBANA	11	2 (Barranquilla y Marinilla)
		RURAL	14	2 (Sabaneta y Buenaventura)
	TÉCNICAS	URBANA	17	2 (Cali y Chiquinquirá)
		RURAL	16	2 (Chía y Pueblo viejo)
IEM NO ARTICULADAS	ACADÉMICAS	URBANA	16	2 (Barranquilla y Marinilla)
		RURAL	15	2 (Sabaneta y Pueblo viejo)
	TÉCNICAS	URBANA	14	2 (Cali y Chiquinquirá)
		RURAL	12	2 (Soacha y Buenaventura)
OTROS ACTORES		SENA		4 (Antioquia, Valle del Cauca, Chía y Soacha)
		IES		4 (Soacha, Tunja, Soledad y Cali)
		SECRETARIA DE EDUCACIÓN		7 (Chía, Soacha, Antioquia, Barranquilla, Cali, Buenaventura, y Boyacá)
		EMPRESA		4 (Chía, Cali, Medellín e Itagüí)

3.2 ANTECEDENTES

3.2.1 Marco normativo

Dado el carácter terminal de la educación media, dentro de uno de los ciclos educativos, le corresponden dos funciones: asegurarle a la sociedad un acervo de capital humano competente para cubrir algunos espacios del mercado laboral y, al mismo tiempo, garantizar adecuados niveles de formación para que sus egresados puedan continuar el ciclo de la educación superior. Lograr este cometido, sin embargo, no ha sido tarea fácil.

El cuadro 3.2 resume los principales hitos que en materia normativa ha tenido este propósito de lograr la articulación de la educación media con la educación superior y el mundo de trabajo. Lo primero que queda en evidencia es que la historia de esta iniciativa es relativamente reciente. Si bien antes de 1991 hubo iniciativas institucionales en esta dirección¹⁶, la promulgación de la Constitución de 1991 permitió entender la educación como un derecho y un servicio público, con una función social definida, lo cual permitirá entender la educación desde una perspectiva integral en donde todos los niveles se relacionan, no sólo entre ellos sino también con el resto de los estamentos de la sociedad.

¹⁶ Desde 1985 el SENA venía trabajando con la media técnica al establecerse que parte de los recursos del SENA irán a fortalecer la infraestructura de las instituciones de educación técnica.

Cuadro 3.2. - Marco normativo relevante

Constitución Política (1991)	La educación como derecho y servicio público que tiene una función social (Art. 67).
	Obligación del Estado y empleadores de “ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran” (Art. 54)
	Deber del estado brindar opciones laborales a las personas en edad de trabajar.
Ley 30 (1992)	Organiza el servicio público de la educación superior
	Rol de la Educación Superior: “ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional”.
	Contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden.
Ley 115 (1994) - Ley General de Educación	Fines (Art. 5)
	Formación en la práctica del trabajo
	Promoción de la capacidad para crear, investigar, adoptar las tecnologías e ingresar al sector productivo.
	Sobre la Educación Media (Art. 27):
	Tiene como fin la comprensión de las ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo
	Dos objetos: preparar para el desempeño laboral (acorde a las necesidades regionales) y; ser puente de conexión entre la educación básica y la superior.
Ley 119 (1994) Reestructuración del SENA	Al nivel de Educación Media sigue el nivel de Educación Superior
	Funciones del SENA (Art. 4)
	“13. Asesorar al Ministerio de Educación Nacional en el diseño de los programas de educación media técnica, para articularlos con la formación profesional integral.”
Decreto 1860 (1994)	Articulación entre niveles educativos (Art. 12)
	“La educación preescolar, la básica, la media, la del servicio especial de educación laboral, la universitaria, la técnica y la tecnológica, constituyen un solo sistema interrelacionado y adecuadamente flexible,
Ley 749 (2002)	Organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica
	Las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas organizarán su actividad formativa en ciclos propedéuticos (3).
	Las IES deben adoptar los procedimientos que permitan la movilidad estudiantil de quienes hayan cursado programas técnicos profesionales y tecnológicos, reconociendo los títulos otorgados (Art. 5).
	Consideraciones específicas para la articulación con la educación media técnica (Art. 6):
	Establece requisitos para ingresar (Art 7)
Política de articulación de la educación con el mundo productivo (2003) - MEN	Organización por módulos y créditos de los programas de formación en competencias laborales específicas para hacer posible su articulación con la oferta de la educación técnica y tecnológica.
	Mejorar la calidad, pertinencia y capacidad de articulación con el sector productivo y la educación superior de los programas de formación específica.
	Posibilidad de consolidar procesos de mejoramiento de la calidad, mediante nuevas formas de vinculación con el sector productivo, la educación superior y de formación para el trabajo, creando cadenas de formación.
Decreto 249 de 2004	Modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA
	Asigna como función de la Dirección de Formación “14. Coordinar relaciones con las entidades educativas que forman para el trabajo, con las respectivas entidades estatales y con el sector productivo, para efectos del reconocimiento de programas y la articulación con la formación profesional integral en el marco de la cadena de formación, la movilidad educativa y el aprendizaje permanente
	Asigna como función de las direcciones regionales del SENA (art 24): “10. Gestionar y coordinar los procesos de reconocimiento y autorización de programas, de articulación...”
Resolución 811 (2004) -	Asigna como función de los Centros de Formación: “Administrar los procesos de reconocimiento y autorización de programas, y de articulación de acciones de formación del Centro con las Instituciones de Educación Media Técnica, Educación Superior, empresas y otras organizaciones integrantes del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo
	Aprueba la Guía Metodológica para el Programa de Articulación con la Educación Media Técnica.

SENA	
CONPES¹⁷ Social 81 de 2004	Formula una propuesta para avanzar en la consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo en Colombia, SNFT Impulsa la articulación y recomienda formular un Plan Nacional de Formación de Competencias para el Emprendimiento y el Empresarismo
Decreto 2020 (2006)	Crea el sistema de calidad de la formación para el trabajo (Art. 3) Certificación de programas e instituciones oferentes de formación para el trabajo (voluntario y está a cargo de terceros, de carácter temporal y renovable periódicamente). Incluye a la educación media técnica en el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.
Ley 1064 (2006)	Apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano Las instituciones y programas acreditados pueden recibir apoyo del Estado. Articulación con los ciclos propedéuticos de la formación técnico profesional y tecnológica: Los programas ofrecidos por instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano certificadas, pueden ser objeto de reconocimiento para la formación de ciclos propedéuticos por las Instituciones de Educación Superior y tendrán igual tratamiento que los programas técnicos y tecnológicos.
Decreto 2888 (2007)	Reglamenta la creación, organización y funcionamiento de las Instituciones que ofrecen programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano En este Decreto se entiende que la educación para el trabajo y el desarrollo humano: y en el artículo 3º y se le asignan como objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de competencias laborales específicas. • Oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno. El artículo 21 establece la posibilidad para las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano establecer convenios de articulación con instituciones de educación media El artículo 22 establece la posibilidad para las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano establecer convenios de articulación con instituciones de educación superior
Lineamientos Articulación (2011) MEN - SENA	Fortalecer el programa de Articulación de la educación media con la educación superior, la formación profesional integral y la educación para el trabajo y el desarrollo humano Establecer pautas para que los actores involucrados puedan adelantar procesos de articulación

- LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

Luego de la Constitución Política del 91 vendrían la Ley 30 de 1992, que organiza el sistema de educación superior, y la Ley 60 de 1994, más conocida como ley de competencias y recursos, que hace lo propio para el caso del sistema de educación preescolar, básica y media. A estas dos leyes se sumarían luego la Ley 115 de 1994 y el decreto 1860 de 1994 como elemento articulador entre los dos sistemas, al afirmar que ambos forman parte un mismo sistema ‘interrelacionado y adecuadamente flexible’.

Mediante ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación, se establecen reglas y lineamientos respecto a la educación media:

- Duración y finalidad: “La educación media constituye la culminación, consolidación y avance en el logro de los niveles anteriores y comprende dos grados, el décimo (10º) y el undécimo (11º). Tiene como fin la comprensión de las

¹⁷ En la siguiente sección se analizan más en detalle los documentos CONPES relacionados directa e indirectamente con la estrategia de articulación

ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo.” (Art. 27)

- Carácter: “La educación media tendrá el carácter de académica o técnica. A su término se obtiene el título de bachiller que habilita al educando para ingresar a la educación superior en cualquiera de sus niveles y carreras” (Art. 28)
- La educación media técnica cumple dos objetos: preparar para el desempeño laboral (acorde a las necesidades regionales) y; es puente de conexión entre la educación básica y la superior. “Para la creación de instituciones de educación media técnica o para la incorporación de otras y para la oferta de programas, se deberá tener una infraestructura adecuada, el personal docente especializado y establecer una coordinación con el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA u otras instituciones de capacitación laboral o del sector productivo” (Art. 32)

También se promulgaría, en 1994, la Ley 119 mediante la cual se reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje y se le asigna la función de “Asesorar al Ministerio de Educación Nacional en el diseño de los programas de educación media técnica, para articularlos con la formación profesional integral.” (Art. 4)

En desarrollo de la Ley General de Educación, el Decreto 1860 de 1994, en el artículo 12° sobre continuidad en el sistema educativo, hace referencia a los procesos de articulación entre niveles, al establecer que “La educación preescolar, la básica, la media, la del servicio especial de educación laboral, la universitaria, la técnica y la tecnológica, constituyen un solo sistema interrelacionado y adecuadamente flexible, como para permitir a los educando su tránsito y continuidad dentro del proceso formativo personal”. Se hace referencia a la articulación, pero no se reglamenta su implementación.

- LA POLÍTICA DE ARTICULACIÓN DE LA EDUCACIÓN CON EL MUNDO PRODUCTIVO

Sería sólo hasta el siglo XXI cuando se empiezan a materializar los intentos de articular la educación media con la educación superior y el mundo del trabajo. En julio de 2002 se promulgó la Ley 749 de 2002 mediante la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica establece los mecanismos formales y legales para articular la educación media con la formación técnica y tecnológica, al igual que con los demás tipos de educación superior. Posteriormente, sería incluido otro actor clave del proceso de articulación: el Sistema de Formación para el Trabajo, lo que facilitaría la articulación con uno de los principales actores de la estrategia de formación, cual es el SENA.

En materia de articulación de la media técnica establece que “las instituciones técnicas profesionales, a pesar del desarrollo curricular que logren realizar a través de los ciclos propedéuticos, mantendrán el nivel técnico en los diferentes programas que ofrezcan para permitirles complementariamente a los estudiantes que concluyan su educación básica secundaria y deseen iniciarse en una carrera técnica su iniciación en la educación superior; en caso de que estos estudiantes opten en el futuro por el ciclo tecnológico y/o profesional deberán graduarse como bachilleres”

La política se expide en 2003 mediante un documento del Ministerio de Educación Nacional denominado “Articulación de la educación con el mundo productivo. La formación de competencias laborales”, en donde se dan las siguientes directrices:

- **Formación intencional y sistemática de competencias laborales generales, dentro de las instituciones.** La política indica que instituciones educativas emprenderán acciones para formar directamente en su interior, competencias laborales generales, las cuales serán reforzadas con alternativas tales como prácticas y observaciones laborales de los estudiantes. Su incorporación en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) debe hacerse de manera transversal (por ejemplo mediante proyectos).
- **Formación intencional y sistemática de competencias laborales generales, fuera de las instituciones.** Se indica que con el apoyo de las secretarías de educación, se generarán vínculos con las empresas públicas y privadas, los medianos y pequeños comerciantes e industriales, las alcaldías y gobernaciones, las juntas de acción comunal, las asociaciones y cooperativas, las organizaciones no gubernamentales y los oferentes de servicios sociales.
- **Formación de competencias laborales específicas al interior de la institución.** Establece que las instituciones participantes emprenderán planes específicos de mejoramiento, rotarán los énfasis de sus programas para evitar la saturación de mercado con egresados con un mismo perfil y establecerán alianzas entre sí para ampliar las posibilidades de elección de sus estudiantes.
- **Formación de competencias laborales específicas por fuera de la institución.** Indica tres posibilidades basadas en alianzas con el sector privado y otras instituciones: Programas de formación en competencias laborales específicas ofrecidos por terceros; Prácticas laborales y contratos de aprendizaje.

Aunque paralelamente se veía trabajando en el Ministerio de Educación Nacional en los estándares de competencias básicas, el mayor énfasis de este documento de política era definir la articulación educativa como una forma de vincular el mundo educativo con el

mundo del trabajo. Luego esto se plasmó en la Guía 21 “Articulación de la Educación con el Mundo Productivo: competencias Laborales Generales”, en donde se caracterizan estas competencias y se dan ejemplos de cómo articularlas al currículo mediante alianzas con el sector productivo.

- ARTICULACIÓN EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

El Sistema Nacional de Formación para el Trabajo SNFT se conformó desde 1997 mediante el documento CONPES 2945, para articular la oferta del país pública y privada, de la educación media técnica, técnica profesional, tecnológica y de la educación no formal (hoy educación para el trabajo y el desarrollo humano) y el SENA con el fin de contribuir al mejoramiento del nivel de cualificación del talento humano¹⁸.

El CONPES Social 81 de 2004 indica que el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo propenderá, entre otros aspectos por “El proceso de articulación, la cadena de formación, las equivalencias y la movilidad educativa para el mejoramiento de la coordinación entre la educación formal y la educación no formal.” y solicita al MPS (Hoy MT) y al MEN. “Diseñar los mecanismos para la articulación de los actores del SNFT; definir la normatividad con relación a la cadena de formación y el sistema de equivalencias entre la educación formal y la formación para el trabajo” y formular un “Plan Nacional de Formación de Competencias para el Emprendimiento y el Empresarismo, que involucre al 2006 todos los estudiantes de los niveles de la educación básica, media, superior y la educación no formal, incluido el SENA”.

Este CONPES recomendó formular un plan de articulación de la educación media técnica con el SENA, la educación superior y la educación no formal, de tal forma que se fortalecieran las competencias laborales de los bachilleres en Colombia.

Buscaba que al 2006, 500.000 bachilleres estuvieran certificados por el SENA en programas de formación para el trabajo. Para ello tenía previsto que se adelantaran convenios entre el SENA, las Secretarías de Educación Departamentales, Distritales y municipios certificados, para apoyar los procesos de fortalecimiento de la oferta de formación para el trabajo. Igualmente pedía al MEN y al SENA acordar un plan de fortalecimiento de las competencias básicas y laborales generales requeridas por los estudiantes egresados de los niveles de educación básica y media, que facilitarían la cadena

¹⁸ MEN (2010) <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-236469.html>

de formación con la educación superior y la formación para el trabajo, sin repetir programas y contenidos con el fin de optimizar recursos.

- PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN COLOMBIA

En 2005 en el marco del documento CONPES 3360 se crea el Programa de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica, el cual mediante un fondo concursable que financiaba la inversión en instituciones de Educación Superior (IES) técnicas o tecnológicas e incentivaba la creación de alianzas locales entre éstas, el sector productivo, entidades territoriales, instituciones de media técnica y el SENA, con el fin de articular 80 mil estudiantes de la educación media para fortalecer la demanda por educación técnica y tecnológica.

Existían varios factores que justificaban la iniciativa: una concentración muy grande de la oferta de programas técnicos y tecnológicos en tres entes territoriales; una y una alta deserción y por lo tanto una baja tasa de retención de la educación superior; la desarticulación de la educación técnica profesional y tecnológica con la educación media; la falta de infraestructura en las IES técnicas y tecnológicas a nivel descentralizado.

Por esta vía se estimuló la articulación con IES privadas que buscaban el financiamiento por parte de dicho fondo y se realizaron las primeras experiencias de alianzas con el sector privado, interesado en contar con una mayor disponibilidad de técnicos profesionales y tecnólogos.

Durante la ejecución del Proyecto, se generaron alrededor de 40 alianzas regionales con una oferta de más de 200 programas técnicos profesionales y tecnológicos diseñados por ciclos propedéuticos y competencias, en los siguientes sectores: Agroindustria, Agropecuario, Agroforestal, Industria, Software y telecomunicaciones, y Turismo.

La política de articulación de la educación media, desde 2003, se había enfocado muy fuertemente hacia el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de media para vincularlos al mundo laboral. Con el proyecto de fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica se comenzó a favorecer la continuidad educativa de los bachilleres en niveles superiores de educación sin abandonar el vínculo con el mundo productivo al final del proceso

- LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO

También por esa época se adelanta una reforma a la creación, organización y funcionamiento de las instituciones que ofrecen lo antes llamado “educación no formal” por parte de la Ley General de Educación y que pasan a denominarse el servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano a partir de la ley 1064 de 2006.

Mediante esta ley, el Estado colombiano reconoce la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano como un factor esencial del proceso educativo y como un “componente dinamizador en la formación de técnicos laborales y expertos en las artes y oficios”. En consecuencia manifiesta que las instituciones y programas debidamente acreditados, “recibirán apoyo y estímulo del Estado, para lo cual gozarán de la protección que esta ley les otorga”. Adicionalmente estableció que °. Los programas conducentes a certificado de Aptitud Ocupacional impartidos por las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (IETDH) debidamente certificadas, pueden ser reconocidos para la formación de ciclos propedéuticos por parte de las Instituciones de Educación Superior tal como sucede con programas técnicos y tecnológicos.

Se establecen entonces los requisitos básicos para el funcionamiento de estos programas. En este Decreto se entiende que la educación para el trabajo y el desarrollo humano 'comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional, y se estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal'. El Decreto 2888 de 2007 obliga a las instituciones de formación para el trabajo a¹⁹ “ajustar sus programas bajo el enfoque de competencias, para asegurar, por un lado, pertinencia al referirse a necesidades concretas del mundo productivo, y, por otro, calidad al promover estrategias y prácticas orientadas a generar aprendizajes efectivos en los estudiantes”.

- EL FONDO PARA EL FOMENTO A LA EDUCACIÓN MEDIA

Dentro de la dinámica generada por el Programa de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica, que coordinaba el Viceministerio de Educación superior y a raíz de los convenios de las alianzas, el SENA cambia el nombre de su programa de articulación y

¹⁹ MEN (2008), “Diseño y ajuste de programas de formación para el trabajo bajo el enfoque de competencias”. Documento 6, Serie Educación para el trabajo y el desarrollo humano. Primera Edición. Bogotá.

lo denomina Programa de Integración. Como los recursos del programa estaban dirigidos principalmente a infraestructura se genera la necesidad de financiar la matrícula de estudiantes de media que participan en los programas de articulación de las alianzas. En 2008. El Viceministerio de Educación Media crea el Fondo de Fomento a la Educación Media (FEM) en conjunto con el ICETEX para facilitar el acceso y la permanencia de los estudiantes que se encuentran cursando simultáneamente el nivel de educación media y programas de educación superior del nivel técnico profesional por ciclos propedéuticos.

Además, se empiezan a realizar cambios curriculares en algunos colegios transforman su currículo para vincular en la media parte del programa de formación técnico profesional o tecnológico que se va a desarrollar con la IES. Esto era algo que no estaba previsto y que desde el Viceministerio de Educación Media y básica comienza a diagnosticarse. Además comienza a preocupar el riesgo que el énfasis dado a la formación para el trabajo termine en el mediano plazo llevando a la no continuidad de los ciclos de formación, por lo que desde 2010 el Ministerio y el SENA comienzan un trabajo continuo para la formulación de lineamientos comunes de articulación.

Como se presenta en la siguiente sección, ha existido una variedad de documentos de política que buscan delinear la estrategia de articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano. No existen normas de nivel de decreto o resolución que establezcan procedimientos operativos específicos obligaciones o funciones respecto a la política de articulación. Actualmente, los lineamientos generales de la estrategia de articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo están además descritos en un documento de Trabajo elaborado por el MEN y el SENA en noviembre de 2011²⁰, dirigido a las secretarías de educación, las instituciones de educación media y superior, el SENA y otros actores que podrían estar involucrados con esta Estrategia.

Estos lineamientos indican que en los procesos de articulación participan además de las IEM: “El SENA; Instituciones Técnicas Profesionales; Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas; Universidades; las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano certificadas”. De estas, el SENA que tiene su propio presupuesto para el desarrollo de su programa y las instituciones que ofrezcan programas Técnicos Profesionales, pueden ver financiados los programas por vía del fondo FEM. Las demás entidades encuentran dificultades para hacer parte de convenios de articulación, pues sus

²⁰ MEN – SENA (2011) “Articulación de la Educación Media con la Educación Superior, la Formación Profesional y la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano – Lineamientos Generales -”. Bogotá, Noviembre.

programas tendrían que ser financiados directamente por las familias y difícilmente compiten con programas que tienen financiación estatal.

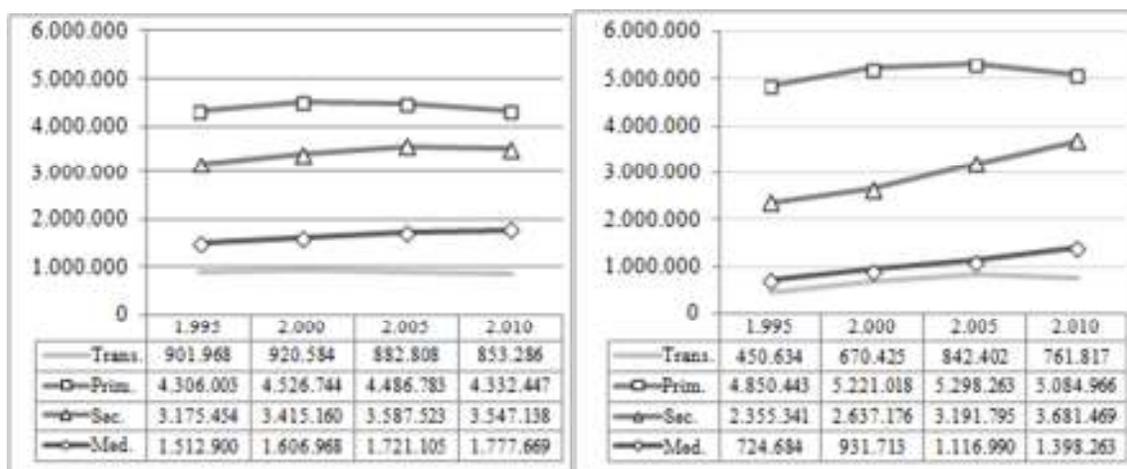
El decreto 2888/97 habilita a las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano IETDH para realizar convenios de articulación con las IEM, en la medida que no cuentan con financiación, no hacen parte de la estrategia estatal de articulación y no se incluyen en el universo de esta evaluación. Algo similar sucede con universidades, escuelas tecnológicas e instituciones universitarias que no ofrecen programas de técnico profesional.

3.2.2 Evolución de la Política Pública

En la evolución de la política pública en materia de educación media podrían diferenciarse dos puntos centrales de interés. El primero relacionado con los esfuerzos adelantados para elevar el acceso de la población escolar a este nivel educativo. El segundo, orientado a facilitar el tránsito de sus estudiantes y egresados a la educación superior, a la formación para el trabajo y/o al mercado laboral.

En lo que al acceso se refiere, los progresos alcanzados en materia de acceso de la población a la educación básica primaria significaría la posibilidad de ampliar el horizonte del acceso a la educación secundaria y media, niveles que registran las mayores tasas de aumento de la matrícula para el período 1995 - 2010. La figura 3.1 muestra la evolución de la población en edad escolar y la matrícula por nivel educativo, mostrando el estancamiento en el crecimiento de la población entre 6 y 10 años y, por ende, de la matrícula de primaria. En el caso de secundaria, la población crece en menos de 400 mil niños y niñas, mientras la matrícula aumenta en más de 1.300.000 estudiantes. En el caso de media, la población de 15 y 16 años aumenta en algo más de 250 mil jóvenes, al tiempo que la matrícula prácticamente se duplica.

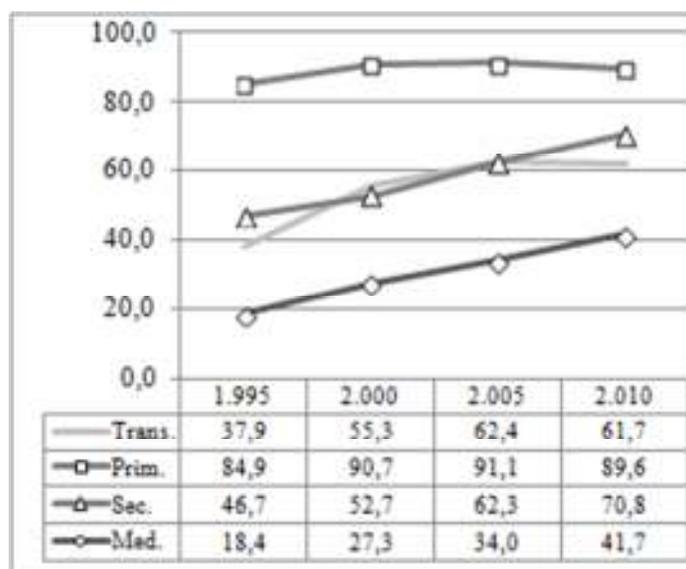
Figura 3.1 – Evolución de la población en edad escolar y matrícula por nivel educativo



Fuente: Ministerio de Educación Nacional

Lo anterior significaría importantes avances en materia de cobertura educativa, especialmente en secundaria y media, mientras en primaria parece estancarse alrededor del 90%. En secundaria, los esfuerzos en materia de política pública tendientes a mejorar el acceso se traducen en un incremento de la cobertura neta de 25 puntos porcentuales entre 1995 y 2010. En media, se logra un incremento similar al de secundaria, permitiendo más que doblar la tasa registrada en 1995. Esto, sin embargo, no significa haber resuelto los problemas de acceso a la educación media, principalmente. La tasa de cobertura neta en media sigue en niveles críticos, producto no tanto de la privación del acceso a determinados segmentos de la sociedad a este nivel educativo, sino de los problemas de calidad que registra el sistema educativo, que se traducen en el rezago de la población escolar. Esto se refleja en altas tasas de extra-edad, especialmente en básica secundaria, en donde se encuentra estudiando una proporción elevada de los jóvenes que deberían estar en media (Figura 3.2).

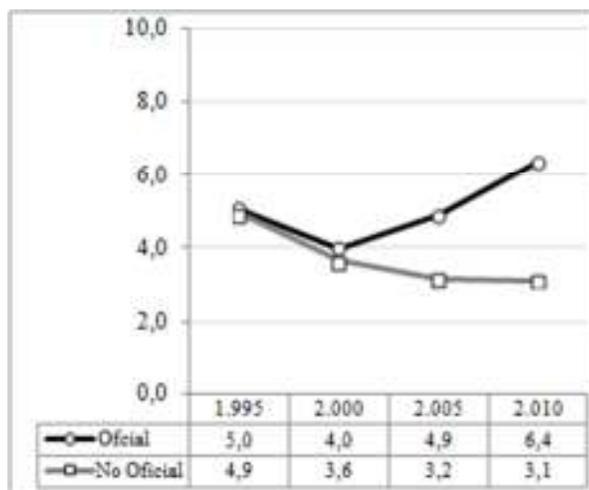
Figura 3.2 – Evolución de la cobertura educativa



Fuente: Ministerio de Educación Nacional

Considerando la calidad como un objeto central a mejorar en materia educativa, no sólo en media sino en el sistema educativo en su conjunto, vale la pena preguntarse hasta dónde han ido los esfuerzos de la política educativa al respecto. Si bien son escasos los indicadores que permitan adelantar conclusiones definitivas al respecto, los disponibles sugieren el deterioro de la educación o el estancamiento de la calidad educativa. La figura 3.3 muestra la evolución de la tasa de deserción de la educación media, dejando ver que en 2010, 6 de cada 100 estudiantes de los colegios oficiales abandonan sus estudios durante el año escolar.

Figura 3.3 – Evolución de la tasa de deserción de la educación media



Fuente: Ministerio de Educación Nacional

El otro aspecto de la política pública relacionado con la educación media se relaciona con los avances propuestos en materia de articulación con la educación superior. Entendiendo los documentos Conpes como el instrumento en donde se fija y programa la política en materia de desarrollo, la articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano ha logrado posicionarse como elemento estratégico de la política nacional.

Cuadro 3.3 - Política pública relevante para la educación media

Conpes 81 (2004)	Promueve la consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, en el cual están incluidas las instituciones de educación media que ofrezcan programas en esta línea.
	"El Sistema Nacional de Formación para el Trabajo es la estructura que articula la oferta de formación para el trabajo, conformada por múltiples organizaciones, entre ellas las IES
	Promueve diversas posibilidades de transferencias, equivalencias o validaciones, en lugar de la situación anterior, caracterizada por la fragmentación de la oferta.
Conpes 3360 (2005)	Fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica y su articulación con la educación media a través de la articulación con las instituciones de educación superior (formación para la empleabilidad, currículos propedéuticos y articulación con el sector productivo)
Conpes 3527 (2008)	Los sistemas educativo y de formación para el trabajo deben formar el capital humano requerido
	Sistema Nacional de cualificaciones como instrumento que permite el tránsito de los estudiantes entre niveles y modalidades de educación superior
	La articulación como parte del sistema de formación para el trabajo
	El fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica como mecanismo para mejorar la competitividad y productividad
	Actores: IEM, SENA, IES, IFTDH, Sector Productivo.
Conpes 3674 (2010)	Necesidad de integrar los sistemas de Seguridad Social Integral, de Sistema de Promoción Social y de Formación de Capital Humano, teniendo como objetivo lograr:
	Mayor movilidad entre los diferentes niveles y modalidades educativas,
	Mayor pertinencia de la formación y la articulación del Sistema de Formación de Capital Humano – SFCH- con el sector productivo,
	Fortalecimiento de los procesos de aseguramiento de la calidad de oferta de formación, y Determinación de las bases para una política de aprendizaje permanente en la población.

Ello se ve reflejado en el Documento CONPES 81 de 2004, que promueve la consolidación del Sistema Nacional de Formación Profesional (SNFP). Posteriormente sería promulgado el CONPES 3527 de 2008, conocido como Plan Nacional de Productividad y Competitividad. Luego, sería publicado el CONPES 3582 de 2009, que fija la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación. Todo lo anterior sería recogido por el Documento CONPES 3674, de julio 2010, que fija los lineamientos de política para el fortalecimiento de la formación de capital humano en el país. A lo anterior se suman el Documento Visión Colombia 2019 y el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 - “Prosperidad para Todos”-, en especial su Capítulo 1V sobre Formación de Capital Humano.

Los objetivos principales de la política de formación de capital humano son: (i) Definir los arreglos institucionales que permitan mejorar los procesos de interacción de este sistema con el sector productivo y crear mecanismos que permitan conocer cuáles son las necesidades presentes y futuras de formación en el país; (ii) Diseñar e implementar estrategias de reconocimiento y certificación de competencias, habilidades y conocimientos, con el objeto de dar al sector productivo las señales que necesita para definir sus necesidades ocupacionales y fomentar la acumulación de capital humano; y (iii) Fortalecer los sistemas de aseguramiento de calidad, tanto de la educación superior como de la formación para el trabajo y promover la articulación de los mismos.

La articulación es definida como un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el **acceso, permanencia y movilidad** de los estudiantes entre los distintos niveles y ofertas educativas, con el reconocimiento de los aprendizajes obtenidos y el mejoramiento continuo de la **pertinencia y la calidad** de la educación media. La articulación permite un **diálogo de saberes** entre la educación media, la educación superior y la formación para el trabajo. El proceso de articulación fortalece la educación técnica y tecnológica y la valora como una opción importante en el marco de las apuestas de desarrollo nacional y regional; mejora las posibilidades de una **formación profesional, técnica o tecnológica por ciclos propedéuticos**, que se pueden iniciar desde la educación media y terminar en la formación para el trabajo o en la educación superior (técnica o tecnológica).

3.2.3 Caracterización general de la estrategia de articulación

En este capítulo se presenta la caracterización general de la Estrategia de Articulación, incluyendo información de la distribución de las Instituciones de Educación Media - IEM oficiales entre articuladas y no articuladas en el país, y algunas de las características de los estudiantes egresados de dichas instituciones. El universo de análisis de los indicadores que se presentan cubre a los 878 municipios en donde existe al menos una entidad articulada, con el fin de hacerlas comparables

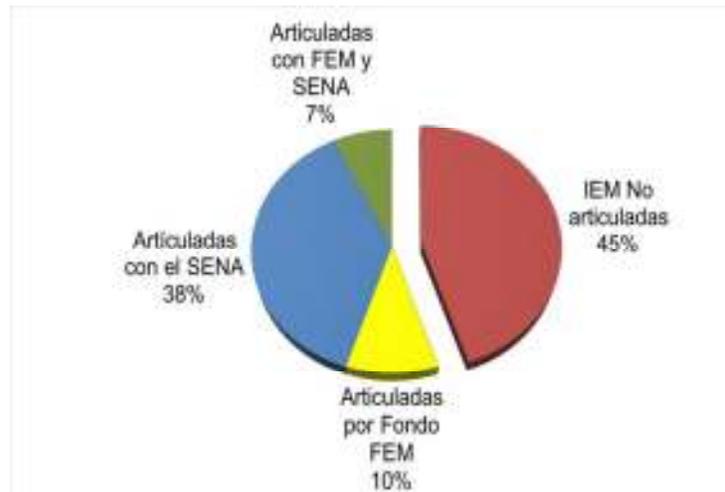
Se incluye información separada para instituciones urbanas y rurales, con el fin de comparar las características generales de las instituciones y los estudiantes entre las IEM articuladas y aquellas que no participan en la Estrategia, tanto en lo rural como en lo urbano.

El periodo de análisis se circunscribe entre 2009-2011, teniendo en cuenta que la intervención a través del Fondo para la Educación Media (FEM) comenzó en 2008 y por lo tanto cobija egresados a partir de ese año. Es importante tener en cuenta que los procesos de articulación e integración del SENA con las instituciones de educación media técnica, comienzan desde 1985 y más formalmente como procesos de articulación dentro de la Estrategia se fortalecen desde 2003.

Entre el período 2009 a 2011, la Estrategia de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la Formación para el Trabajo ha estado presente en 3.197 instituciones de educación media en zonas urbanas y rurales de 878 municipios²¹. Las Instituciones de Educación Media que han participado en procesos de articulación corresponden al 60% de las IEM de las existentes en esos 878 municipios (Figura 3.4). Las IEM que han participado en la Estrategia están articuladas principalmente con el SENA (41%) y en menor proporción a través del Fondo FEM (11%). El 8% de las IEM articuladas participan en procesos de articulación bajo las dos modalidades.

²¹ La información de este capítulo resulta del cruce de la base de datos del Fondo FEM proporcionada por el Ministerio de Educación Nacional y de la base de datos de articulación proporcionada por el SENA con otras bases de datos a nivel de institución (DANE, SIMAT) así como de la base Pruebas Saber 11 del ICFES para el año 2008, el cual se toma como línea de base. Todo esto para el Universo de los 878 municipios con instituciones articuladas

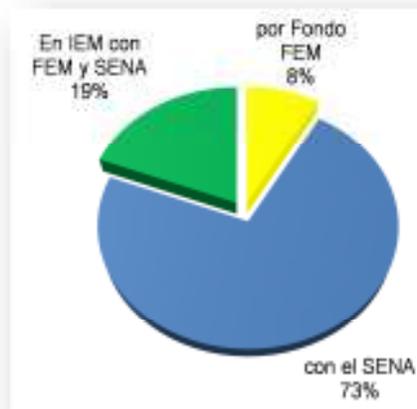
Figura 3.4. Distribución de las IEM según tipo de articulación, 2009-2011



Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA, cálculos de Econometría sobre un universo de 878 municipios con al menos una IEM articulada

Los estudiantes que participaron en procesos de articulación entre el 2009 y el 2011 ascienden a 563.010. De este total de participantes, el 73% corresponde a estudiantes de IEM articuladas con el SENA, el 8% a IEM articuladas a través del Fondo FEM y el 19% a IEM articuladas bajo las dos modalidades (Figura 3.5). Esta distribución sugiere que las IEM articuladas bajo las dos modalidades tienen mayor número de estudiantes que las IEM articuladas únicamente a través del Fondo FEM, dado que, si bien tienen menor representación en el total de IEM articuladas, el porcentaje de estudiantes articulados es mayor.

Figura 3.5. Distribución de los estudiantes articulados entre 2009 y 2011



Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA, cálculos de Econometría sobre un universo de 878 municipios con al menos una IEM articulada

El cuadro 3.4 muestra la distribución en zonas urbanas y rurales de las IEM articuladas y no articuladas entre el 2009 y 2011. Según la información, el 60% de las IEM analizadas se encuentran en zonas urbanas. Cabe anotar que 118 IEM (2% del total) no cuentan con información de su zona de localización y no han participado en procesos de articulación.

El porcentaje de IEM articuladas en zonas urbanas es de 61% y en zonas rurales es 49%. Estas cifras muestran que la Estrategia de Articulación tiene mayor cobertura en las zonas urbanas en comparación con las zonas rurales, aun cuando el 52% de las IEM no articuladas están localizadas en zonas urbanas.

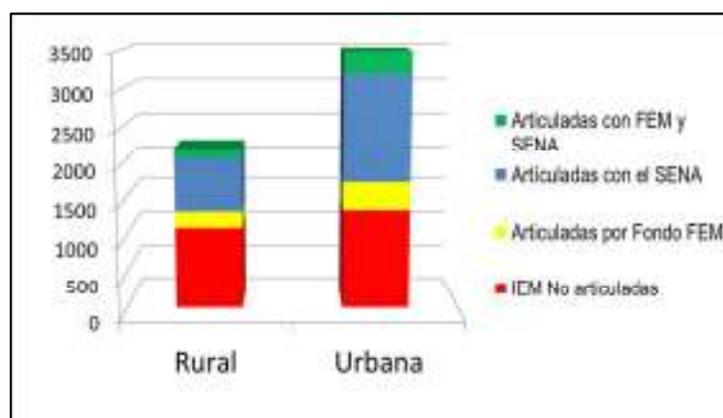
Cuadro 3.4. Distribución urbana-rural de las IEM, 2009-2011

Tipo de Articulación	Rural	Urbana	Sin información	Total
IEM No articuladas	1121	1359	118	2598
Articuladas por Fondo FEM	219	377		596
Articuladas con el SENA	729	1463		2192
Articuladas con FEM y SENA	126	283		409
Total	2195	3482	118	5795

Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA, cálculos de Econometría sobre un universo de 878 municipios con al menos una IEM articulada

La distribución de las modalidades de articulación en IEM localizadas en zonas urbanas y rurales es similar. Tal como lo muestra la figura 3.6, las IEM articuladas con el SENA representan el 68% en zonas rurales y el 69% en zonas urbanas. En menor proporción se encuentran las IEM articuladas a través del Fondo FEM (20% en rurales y 18% en urbanas), y articuladas bajo las dos modalidades (12% en rurales y 13% en urbanas).

Figura 3.6. Total IEM según localización y modalidad de articulación, 2009-2011

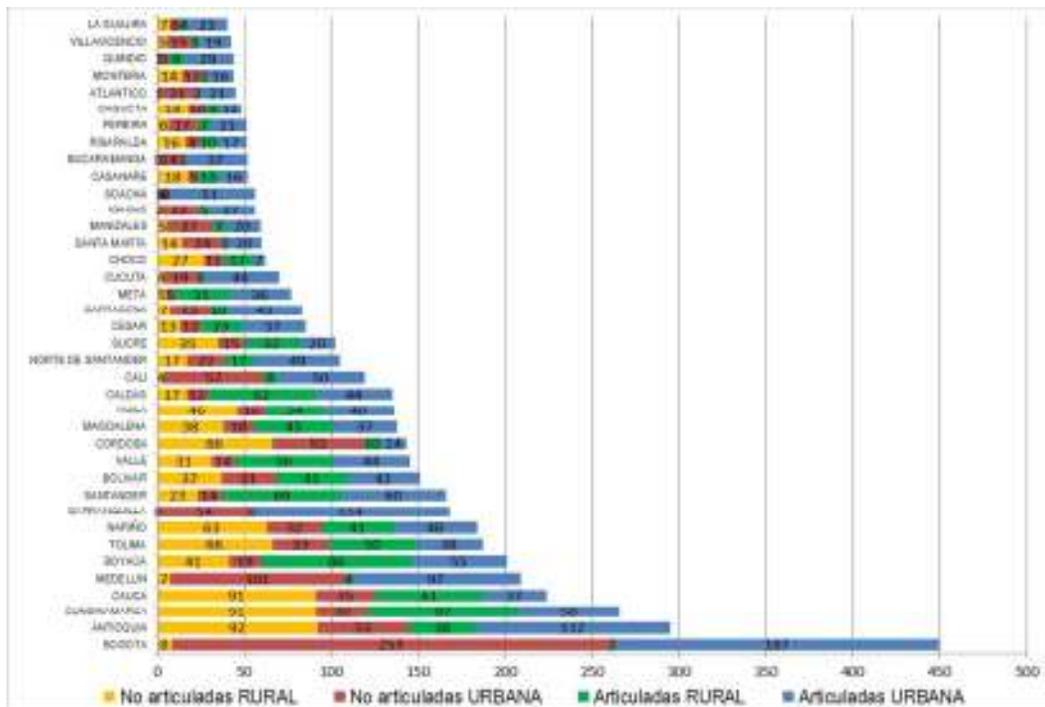


Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA, cálculos de Econometría sobre un universo de 878 municipios con al menos una IEM articulada

Las figuras 3.7 y 3.8 muestran la distribución de las IEM según localización y participación en procesos de articulación durante el período 2009-2011 en todas las entidades territoriales que cuentan con Secretarías de Educación certificadas. Los departamentos con más instituciones educativas son Antioquia, Bogotá D.C, Valle del Cauca y Cundinamarca donde se encuentran más de 300 instituciones por entidad territorial. Existe una mayor articulación en las áreas urbanas que en las rurales. En zonas rurales la cobertura es de 53% mientras que en las urbanas llega a 63%. En la mayoría de los casos, el número de IEM articuladas en zonas urbanas es significativamente mayor al número de IEM no articuladas. El caso contrario se presenta en las zonas rurales, donde en la mitad de los departamentos el número de IEM no articuladas supera las IEM articuladas.

Los municipios que cuentan con Secretarías de Educación certificadas y registran mayor número de IEM son Medellín, Barranquilla, Cali y Cartagena. Entre estos municipios se destaca la articulación en la región Caribe, dado que en Barranquilla y Cartagena más del 50% de las IEM en las zonas urbanas están articuladas.

Figura 3.7. Número de IEM según zona de localización y participación en procesos de articulación, 2009-2011 (Entidades territoriales con más de 40 IEM)

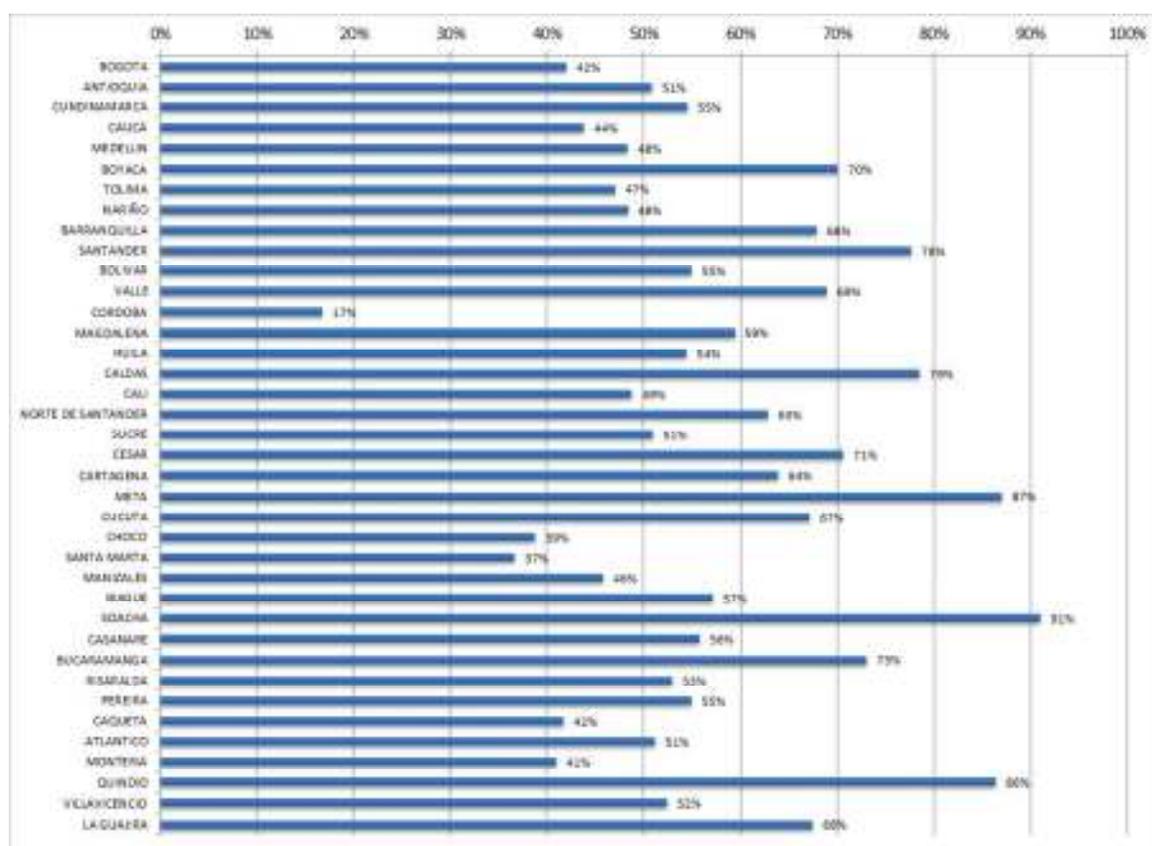


Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA, cálculos de Econometría sobre un universo de 878 municipios con al menos una IEM articulada

Para los departamentos con mayor número de IEM, la mayor proporción de IEM articuladas se encuentra en Santander, Quindío, Boyacá y Meta con porcentajes superiores al 75% de IEM que participan en procesos de articulación (Figura 3.9). En contraste, en departamentos como Antioquia, Córdoba, Putumayo, Arauca, Vichada y el Distrito Capital, la proporción de IEM articuladas es menor al 50%.

En los municipios que cuentan con Secretarías de Educación certificadas se destacan Chocó y Santa Marta por su baja proporción de IEM articuladas (39% y 37% respectivamente). En contraste, municipios como Soacha y Bucaramanga registran los porcentajes de articulación más altos (91% y 73% respectivamente).

Figura 3.9. Distribución regional de IEM que han participado en procesos de articulación, 2009-2011 (Entidades territoriales con más de 40 IEM)

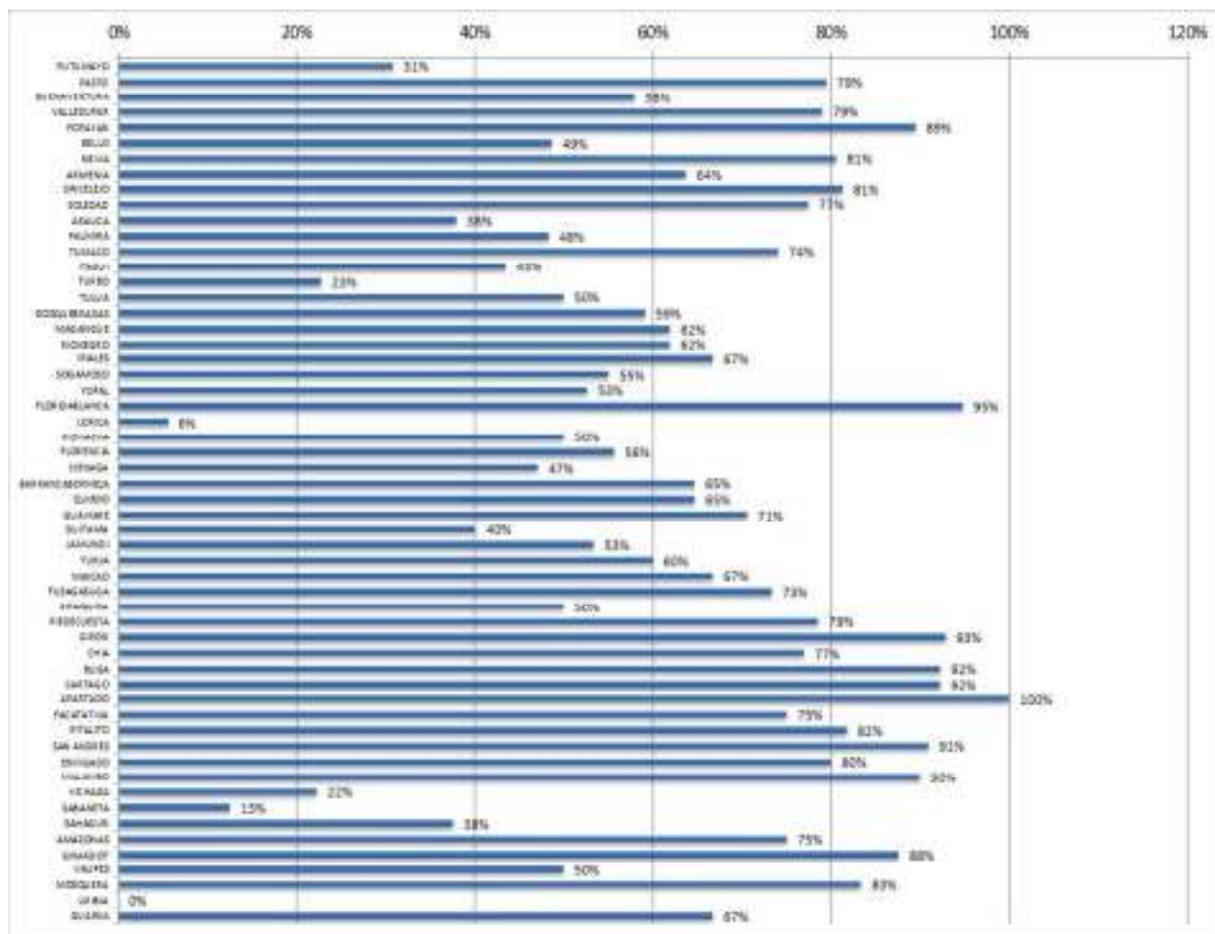


Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA

Entre los municipios con menos de 40 IEM que cuentan con Secretarías de Educación certificadas los porcentajes de articulación varían bastante (Figura 3.10). En municipios como Apartadó, Floridablanca, Girón, Cartago y Buga, más del 90% de las IEM participan

en procesos de articulación. En contraste, en los municipios de Lorica, Sabaneta y Uribia, menos del 15% de las IEM están articuladas.

Figura 3.10. Distribución regional de IEM que han participado en procesos de articulación, 2009-2011 (Entidades territoriales con menos de 40 IEM)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional y SENA

La mayoría de las IEM articuladas y no articuladas son instituciones mixtas (Cuadro 3.5). Sólo un pequeño porcentaje corresponden a instituciones de estudiantes mujeres (1,6% para las no articuladas y 3,6% para las articuladas) y menos del 1% corresponden a instituciones de estudiantes hombres.

Cuadro 3.5. Distribución por tipo de IEM de estudiantes articulados y no articulados, 2009-2011

Articulación	Zona	FEMENINO	MASCULINO	MIXTO	Total
No Articuladas	RURAL	0,0%	0,1%	99,9%	100,0%
	URBANA	2,9%	0,5%	96,7%	100,0%
	Total no articuladas	1,6%	0,3%	98,1%	100,0%
Articuladas	RURAL	0,4%	0,3%	99,3%	100,0%
	URBANA	5,3%	0,4%	94,4%	100,0%
	Total Articuladas	3,6%	0,4%	96,0%	100,0%
Total		3%	0,3%	97%	100,0%

Fuente: ICFES Pruebas SABER11 y clasificación de articulación según Ministerio de Educación Nacional y SENA

El calendario académico de las IEM articuladas es en su mayoría Calendario A (Cuadro 3.6). De las IEM que participan en procesos de articulación el 87% son Calendario A, y las proporciones son similares para la zona rural y urbana. Para las IEM no articuladas el 86,6% son Calendario A.

Cuadro 3.6. Distribución por calendario académico de estudiantes articulados y no articulados, 2009-2011

Articulación	Zona	Calendario A	Calendario B	Otro	Total
No Articuladas	RURAL	86,6%	11,6%	1,8%	100,0%
	URBANA	85,7%	9,7%	4,5%	100,0%
	Total no articuladas	86,6%	10,0%	3,5%	100,0%
Articuladas	RURAL	86,4%	13,4%	0,2%	100,0%
	URBANA	87,3%	10,4%	2,3%	100,0%
	Total Articuladas	87,0%	11,4%	1,6%	100,0%
Total		86,8%	10,8%	2,4%	100,0%

Fuente: ICFES Pruebas SABER11 y clasificación de articulación según Ministerio de Educación Nacional y SENA

El tipo de jornada de las IEM articuladas y no articuladas, es principalmente jornada completa y mañana (Cuadro 3.7). La jornada de tarde y otras, es un poco mayor en zonas urbanas para ambos tipos de IEM.

Cuadro 3.7. Distribución por tipo de jornada, articulados y no articulados, 2009-2011

Articulación	Zona	Completa	Mañana	Tarde	Otras	Total
No Articuladas	RURAL	42,3%	48,4%	7,0%	2,3%	100,0%
	URBANA	21,9%	50,0%	20,6%	7,6%	100,0%
	Total no articuladas	32,2%	48,1%	14,3%	5,3%	100,0%
Articuladas	RURAL	41,6%	49,1%	8,3%	1,0%	100,0%
	URBANA	29,0%	50,0%	15,8%	5,2%	100,0%
	Total Articuladas	33,2%	49,7%	13,3%	3,8%	100,0%
Total		32,8%	49,0%	13,8%	4,4%	100,0%

Fuente: ICFES Pruebas SABER11 y clasificación de articulación según Ministerio de Educación Nacional y SENA

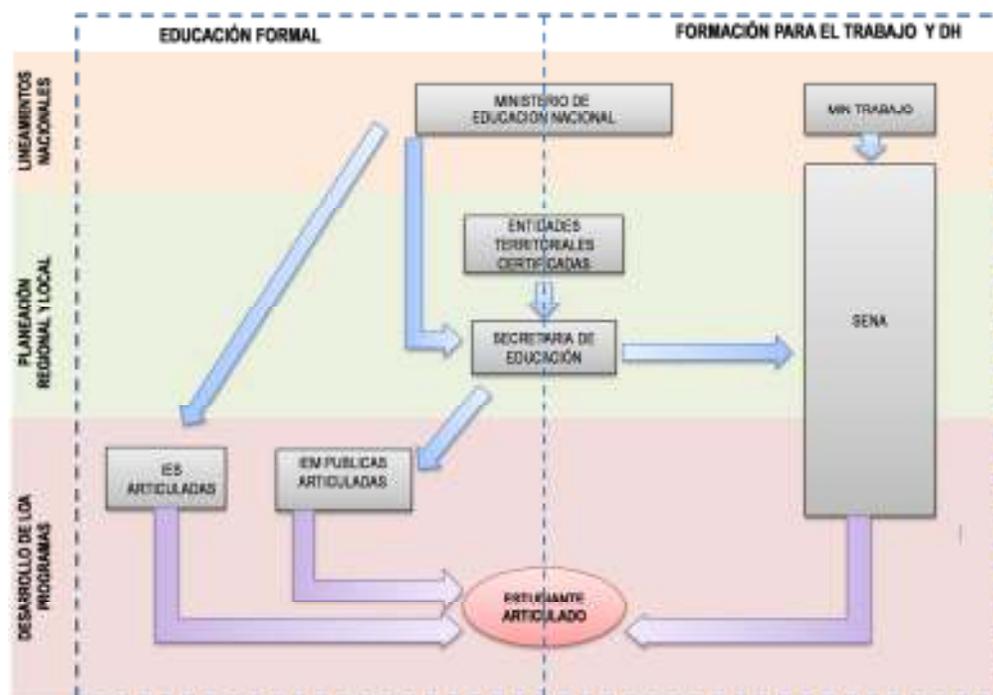
3.3 MARCO INSTITUCIONAL

3.3.1 Mapa de actores

Los procesos de articulación educativa tienen la particularidad de presentarse de diferentes maneras con diferentes actores involucrados de acuerdo con las necesidades de las instituciones educativas de educación media y los contextos regionales en cuanto a oferta institucional disponible. Es así como las IEM se pueden articular con una institución de educación superior, con el SENA, o con una y otra simultáneamente.

En el siguiente diagrama, se presentan los principales actores de la política separando el ámbito nacional, orientados a dar lineamientos; el ámbito regional, que se ocupa de la planeación y supervisión de los programas; y el ámbito de desarrollo de la articulación en instituciones de educación y formación. Así mismo se busca distinguir a las instituciones de educación formal de las instituciones relacionadas con la formación para el trabajo y el desarrollo humano, antes llamada educación no formal.

Figura 3.11 Mapa general de actores



Fuente: Desarrollo de Econometría basado en entrevistas y normatividad.

La organización del diagrama evidencia la ausencia de instituciones de formación para el trabajo en el marco de la estrategia, pues sus cursos no son financiados por el Fondo FEM y para las IEM resultan costosas frente al servicio gratuito prestado por el SENA. El

SENA además juega un doble papel en el diagrama en la medida que ofrece también educación formal en carreras técnicas profesionales, y en ese caso estaría incluido como IES.

Nótese que el SENA es una entidad que actúa en los tres ámbitos (nacional regional y de relación directa con los estudiantes) mientras que en el caso de las otras instituciones, de un ámbito a otro se requiere contar con relaciones de jerarquía y supervisión interinstitucional.

El Ministerio de Educación como ente rector de la política educativa, genera lineamientos de política y reglamentación técnica, pero además aporta recursos que van a las secretarías de educación de las entidades territoriales que certifica, que corresponden principalmente a departamentos, distritos y ciudades de mayor tamaño. Sin embargo dichas entidades territoriales cuentan con sus propias políticas y aportan recursos para programas específicos relacionados por ejemplo con la calidad educativa. Esto enmarcado dentro del rango de autonomía que brinda la descentralización administrativa. A su vez las Secretarías de Educación, aunque aprueban los programas de articulación, nombran a los rectores y docentes, y pagan la nómina; no necesariamente tienen un control total sobre la forma en que se desarrollan estos programas, pues las instituciones educativas conservan un margen de autonomía en la organización del desarrollo curricular.

En el caso de las instituciones de educación superior, aunque a nivel nacional se dictan lineamientos y políticas, la autonomía universitaria consagrada en la Constitución y en la Ley, restringe la influencia del Ministerio y de las Secretarías de Educación sobre el desarrollo de los programas que imparten. Sólo tienen injerencia en la medida que los programas de articulación se enmarcan en el cumplimiento de un convenio o acuerdo. Como el Ministerio de Educación, a través del Fondo FEM, aporta en ocasiones recursos de financiación y como las Secretarías de Educación aprueban los programas de articulación, se abre un espacio de intervención en estos procesos, especialmente en las generalidades del diseño y en la supervisión de los mismos.

Así pues, en los dos esquemas de articulación existentes a nivel nacional (FEM y SENA) se presentan grandes diferencias tanto en los flujos de información, los mecanismos de toma de decisiones y en general en la articulación nación-territorio. Mientras que en el SENA la información, los recursos y las decisiones fluyen al interior de la entidad, en el programa de articulación del MEN, la información, los recursos y las decisiones fluyen a través de diferentes entidades. Esto implica diferencias en los mecanismos de control de procesos que se requieren y en las necesidades de espacios de interlocución y coordinación entre entidades.

Como se ha mencionado un actor ausente importante en la estrategia de articulación son las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, diferentes del SENA, las cuales, en la medida que se incorporen en la cadena de formación y los ciclos propedéuticos, pueden ser un complemento idóneo para los demás actores institucionales involucrados.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional²², “a nivel nacional existen 2.889 Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano que ofertan 14.155 programas registrados en 94 Secretarías de Educación, certificados en programas técnicos laborales áreas del desempeño laboral como finanzas y administración, ciencias naturales aplicadas, salud, ciencias sociales, educativas, religiosas, servicios gubernamentales, arte, cultura, esparcimiento y deportes, ventas y servicios, explotación primaria y extractiva, oficios, operación de equipos y transporte, procesamiento, fabricación y ensamblaje y programas de conocimientos académicos. De las 2.889 instituciones, 110 cuentan con certificación en las normas técnicas de calidad (MEN - tomado SIET)”.

En lo que sigue se entra a detallar un poco más este mapa institucional estableciendo las funciones y roles de los diferentes actores involucrados.

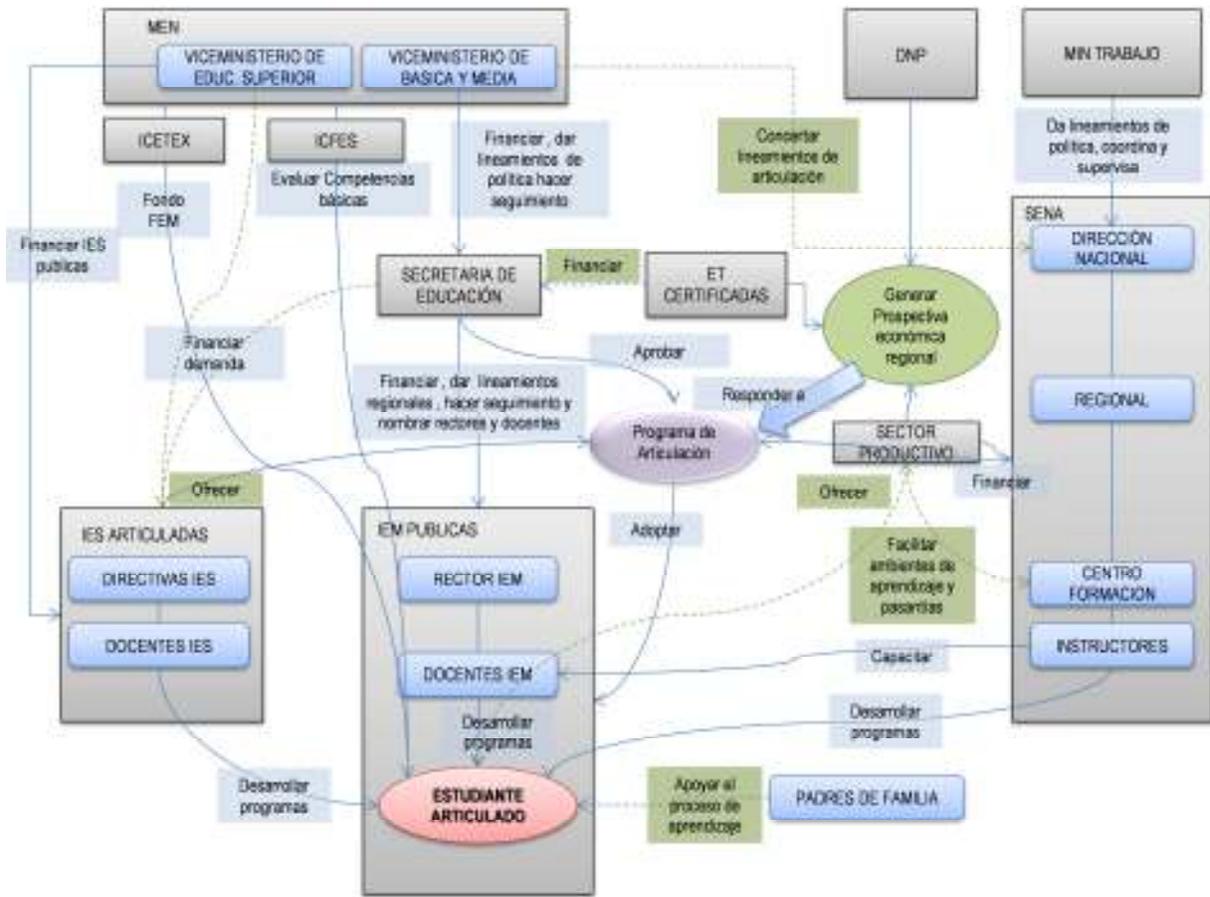
3.4 FUNCIONES Y ROLES

Si bien en la figura 3.11 se presentaban los principales actores de la estrategia de articulación y sus relaciones, existen otros actores a nivel nacional y local que se ven involucrados de manera indirecta u ocasional en el desarrollo de la estrategia.

La figura 3.12 busca desagregar más este mapa institucional, para identificar funciones y roles tanto actuales como potenciales, de los actores específicos que deben o pueden desempeñarlos.

²² MEN, comentarios a este informe.

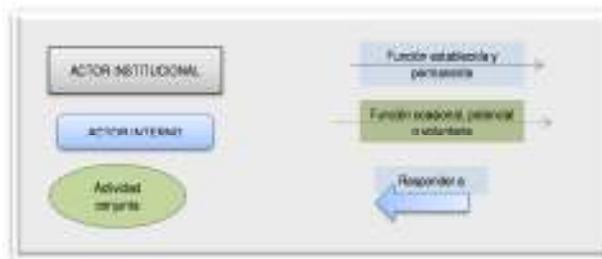
Figura 3.12 Mapa de funciones y roles



Fuente: Desarrollo de Econometría basado en entrevistas y normatividad.

Para interpretar este mapa institucional se usan las siguientes convenciones de símbolos

Figura 3.13 - convenciones



Fuente: Desarrollo de Econometría

A partir de las relaciones establecidas en el diagrama anterior se definen las relaciones entre actores en la siguiente matriz de funciones y roles.

Cuadro 3.8 Matriz de funciones y roles

Actor institucional	Actor interno	Función o acción	Receptor de la acción
El Ministerio de Educación Nacional	a través del Viceministerio de Educación Básica y Media	da lineamientos de política	a las Secretarías de Educación
El Ministerio de Educación Nacional	a través del Viceministerio de Educación Básica y Media	financia	a las Secretarías de Educación
El Ministerio de Educación Nacional	a través del Viceministerio de Educación Básica y Media	hace seguimiento	a las Secretarías de Educación
El Ministerio de Educación Nacional	a través del ICETEX (fondo FEM)	Financia	a los estudiantes articulados
El Ministerio de Educación Nacional	a través del Viceministerio de Educación Superior	financia	a las IES públicas
El Ministerio de Educación Nacional	a través del Viceministerio de Educación Superior	ha financiado	la demanda de las IES articuladas
El Ministerio de Educación Nacional	a través del ICFES	Evalúa las competencias básicas	de los estudiantes articulados
El Ministerio de Educación Nacional	a través del Viceministerio de Educación Básica y Media	ha concertado lineamientos de articulación	con la Dirección Nacional del SENA
El Ministerio de Trabajo		da lineamientos, supervisa y coordina	al SENA
Las entidades territoriales certificadas		financian (en programas de calidad)	a las Secretarías de Educación
Las Secretarías de Educación		financian	a las Instituciones de Educación Media
Las Secretarías de Educación		dan lineamientos regionales	a las Instituciones de Educación Media
Las Secretarías de Educación		hacen seguimiento	a las Instituciones de Educación Media
Las Secretarías de Educación		nombran	a los rectores y docentes de las Instituciones de Educación Media
Las Secretarías de Educación		pueden financiar	la demanda de las IES articuladas
Las Secretarías de Educación		aprueban	los programas de articulación
Las Instituciones de Educación Superior		ofrecen	programas de articulación
Las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano		ofrecen	programas de articulación
El SENA		ofrece	programas de articulación
Las Instituciones de Educación Media		adoptan	los programas de articulación
Las Instituciones de Educación Media	a través de los rectores	supervisan y coordinan	a los docentes (de las IEM)
Las Instituciones de Educación Superior	a través de los rectores	supervisan y coordinan	a los docentes (de las IES)
Las Instituciones de Formación para el Trabajo	a través de sus directivas	supervisan y coordinan	a los docentes (de las ITDH)

Actor institucional	Actor interno	Función o acción	Receptor de la acción
y el Desarrollo Humano			
El SENA	a través de la Dirección Nacional	supervisa y coordina	Las Regionales
El SENA	a través de las Regionales	supervisa y coordina	a los Centros de Formación
El SENA	a través de los Centros de Formación	supervisa y coordina	a los instructores
El SENA	a través de los instructores	capacita	a los docentes (de las IEM)
El SENA	a través de los instructores	desarrollan los programas de articulación	con los estudiantes articulados
Las Instituciones de Educación Media	a través de los docentes (de las IEM)	desarrollan los programas de articulación	con los estudiantes articulados
Las Instituciones de Educación Superior	a través de los docentes (de las IES)	desarrollan los programas de articulación	con los estudiantes articulados
Las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano	a través de los docentes (de las ITDH)	desarrollan los programas de articulación	con los estudiantes articulados
Los padres de familia		pueden apoyar el proceso de aprendizaje	de los estudiantes articulados
El sector productivo		ha facilitado ambientes de aprendizaje	al SENA
El sector productivo		ha facilitado ambientes de aprendizaje	a las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano
El sector productivo		ha facilitado ambientes de aprendizaje	a las Instituciones de Educación Superior
El sector productivo		ha facilitado la realización de pasantías	a los estudiantes articulados
El sector productivo	a través de contribuciones parafiscales	financia	al SENA
El sector productivo	a través de los acuerdos de competitividad	participa en	la generación de la prospectiva económica regional
Las entidades territoriales certificadas	a través de los acuerdos de competitividad	participa en	la generación de la prospectiva económica regional
El Departamento Nacional de Planeación	a través de los acuerdos de competitividad	participa en	la generación de la prospectiva económica regional
Los programas de articulación		deben responder a	la prospectiva económica regional

A partir de estas unidades funcionales de relación institucional se procedió a determinar en cada caso las dificultades y factores de éxito identificados tanto en el marco de trabajo de campo cualitativo como en la revisión documental. La siguiente matriz presenta estos resultados

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media da lineamientos de política a las Secretarías de Educación</p>	<p>Falta una política clara sobre la estrategia de articulación, las instituciones educativas no conocen claramente cuáles son las normas y procedimientos que deben seguir y se guían básicamente por lo que les señale el SENA o la Secretaría de Educación, que a veces también es confuso.</p>	
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media financia a las Secretarías de Educación</p>		
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media hace seguimiento a las Secretarías de Educación</p>	<p>No todas las secretarías de educación acatan de igual forma los lineamientos sobre la promoción e implementación de la estrategia de articulación, ya que en oportunidades depende de la voluntad política del gobierno local de turno, prueba de ello es la disparidad de su avance según las regiones.</p>	
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del ICETEX (fondo FEM) Financia a los estudiantes articulados</p>	<p>La suspensión de recursos FEM ha causado la interrupción de proyectos de articulación en zona rural y en zonas de menores recursos, por lo que se requiere que el Gobierno apropie recursos para programas de articulación de la población más vulnerable. En otros casos falta compromiso de los entes territoriales para gestionar la financiación de los estudiantes con recursos del FEM.</p>	<p>Algunas IEM han recurrido a diferentes estrategias para suplir la carencia de los recursos del FEM, tales como la búsqueda de recursos a través de ONG y la implementación de programas productivos que permitan el sostenimiento de programas de formación.</p>
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Superior financia a las IES públicas</p>	<p>Las manifestaciones al respecto señalan que el Ministerio debe considerar un presupuesto permanente y bien planteado para apoyar a la articulación con las IES públicas, pues la presencia de dichas instituciones en el proceso no es muy significativa.</p>	

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Superior ha financiado la demanda de las IES articuladas</p>	<p>Algunas IES se iniciaron o se vincularon al proceso de articulación con las IEM ante el estímulo que significaba la financiación del Fondo concursable financiado por la CAF para alianzas, que al finalizar ha dejado a algunas IES en serias dificultades y obligado a otras a cobrar matrículas a los estudiantes.</p>	<p>Ante la suspensión de los recursos del Fondo concursables para Mejoramiento de la Educación Técnica y Tecnológica, algunas IES recurrieron a la creación de un fondo de donaciones del sector privado para apadrinar estudiantes de bajos recursos en la articulación con la educación superior. Otra estrategia es el establecimiento de cuotas para facilitar a los padres de familia, amortizando el pago de la matrícula durante el año.</p>
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del ICFES evalúa las competencias básicas de los estudiantes articulados y no articulados</p>		<p>En la regional del SENA en Antioquia, se afirma que de acuerdo con estadísticas, los alumnos de programas de articulación son los que sacan los mejores puntajes del ICFES y mejores puestos en sus respectivos colegios. Lo mismo afirman IES de Barranquilla y Cali.</p>
<p>El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media ha concertado lineamientos de articulación con la Dirección Nacional del SENA</p>		<p>El proceso de articulación está estandarizado por el SENA, todas las IEM describen el mismo procedimiento, al igual que los centros y regionales del SENA.</p>
<p>El Ministerio de Trabajo da lineamientos, supervisa y coordina al SENA</p>	<p>Existe la percepción de que el SENA se ha enfocado más en la ampliación de la cobertura, que a mejorar la calidad y mejorar participación en el desarrollo de los programas de articulación. Existe inconformidad por la participación de los instructores del SENA, especialmente por el inicio tardío de los procesos en relación con el calendario escolar y las pocas visitas de seguimiento al proceso de articulación que desarrollan los docentes de las IEM. En otras oportunidades existe preocupación en las IEM al considerar que la capacitación que el SENA le imparte a los docentes para que asuman el desarrollo de los módulos de articulación no es suficiente.</p>	<p>Las IEM valoran la intervención del SENA en los procesos de orientación vocacional y profesional, así como en otros aspectos del PEI. En Tasajera el rector reconoce que realizó reingeniería total en su institución comenzando por la parte administrativa y a su PEI, no solo para cumplir con las exigencias del SENA sino para aprovechar al máximo las oportunidades que representa la implementación de la articulación con distintas instituciones. Cada año incorpora un nuevo programa de formación que responda a las necesidades del entorno y así brindar mayores opciones a los jóvenes.</p>

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
<p>Las entidades territoriales certificadas financian (en programas de calidad) a las Secretarías de Educación</p>	<p>Existe la sugerencia de estudiar la creación de un fondo departamental de articulación, con los recursos para la calidad de la educación, pues es recurrente que las secretarías señalen la falta de recursos para el desarrollo de sus funciones frente a la coordinación y promoción de la estrategia de articulación.</p>	<p>La Alcaldía de Barranquilla apoya a la Secretaría de Educación en el propósito de disminuir la deserción de los estudiantes de articulación y en la ampliación de la cobertura con más y mejores instituciones articuladas, en las zonas más vulnerables. Para ello ha asignado recursos específicos destinados al desarrollo de una serie de estrategias que contribuyan al logro de los objetivos propuestos. Entre dichas estrategias figura la diversificación de la oferta, para lo cual paga a IES, por cada joven articulado. Además subsidia el transporte de los jóvenes de la IE a la IES y el almuerzo los días en que deben desarrollar la contra jornada. En Itagüí la municipalidad ha celebrado alianzas con el SENA con IES y con el sector productivo para incrementar los programas de articulación.</p>
<p>Las Secretarías de Educación financian a las Instituciones de Educación Media</p>	<p>El reclamo de las IEM es reiterativo por la falta de apoyo económico de las secretarías municipales, departamentales y el mismo Ministerio de Educación para la adecuación de su infraestructura, la creación o mejoramiento de ámbitos de aprendizaje, dotación de elementos y hasta para la contratación de docentes, todo ello requerido para adelantar convenios de articulación con el SENA.</p>	<p>La Secretaría de Barranquilla ha emprendido el mejoramiento de infraestructura y dotación de ambientes completos de aprendizaje en IEM de sus zonas más vulnerables en un plan escalonado hasta el 2014.</p>

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
<p>Las Secretarías de Educación dan lineamientos regionales a las Instituciones de Educación Media</p>	<p>No siempre la intervención de las secretarías de educación es clara y suficiente en dar lineamientos sobre la estrategia de articulación. Instituciones de educación media tanto de las zonas urbanas como rurales consideran que las secretarías de educación deberían liderar el intercambio de experiencias a nivel local, regional y nacional. Instituciones de educación media técnicas reclaman lineamientos para aprovechar su potencial. Las mismas secretarías dicen que a pesar de la orientación del Ministerio de Educación, se requiere mayor asistencia técnica a los territorios sobre la aplicación de la política en temas como vinculación de actores, manera de invertir y fortalecimiento pedagógico de la articulación.</p>	<p>FECOOP, entidad del gremio Cafetero lidera la convocatoria de las IES del departamento del Valle del Cauca, especialmente del sector rural para que la Secretaría de Educación Departamental y en oportunidades secretarías de los municipios difundan los lineamientos de la articulación y otros temas en torno a la educación y que las IEM compartan experiencias sobre los mismos temas. No obstante se considera que dicho liderazgo deben ejercerlo las secretarías.</p>
<p>Las Secretarías de Educación hacen seguimiento a las Instituciones de Educación Media</p>	<p>No se reconoce una acción pertinente y apropiada de muchas de las secretarías, tanto IEM como IES se declaran sentirse sin acompañamientos de algunas secretarías.</p>	<p>La secretaria de Barranquilla y la de Antioquía adelantan convenios bien estructurados con IES y el SENA para impulsar la estrategia de articulación. Igualmente vinculan al sector productivo privado en diferentes modalidades de apoyo.</p>
<p>Las Secretarías de Educación nombran a los rectores y docentes de las Instituciones de Educación Media</p>	<p>El traslado inopinado de educadores previamente capacitados por el SENA para asumir funciones dentro de los procesos de articulación, genera pérdida de esfuerzos, recursos y oportunidades, más aún cuando son reemplazados por docentes de perfiles diferentes a los requeridos. Igual se opina sobre el cambio de rectores.</p>	
<p>Las Secretarías de Educación pueden financiar la demanda de las IES articuladas</p>	<p>A falta de apoyo económico a las IES por parte de las secretarías de educación, se reclama por lo menos la promoción de la articulación para motivar la financiación privada.</p>	<p>En Itagüí y en Barranquilla es relevante la intervención y apoyo de las secretarías de educación en las IES. Lo que generalmente se desprende de una decisión política del gobierno local.</p>

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
Las Secretarías de Educación aprueban los programas de articulación	Se percibe una actitud más pasiva que activa de algunas de las secretarías en la implementación de los programas de articulación. Tanto IES, SENA como IEM hablan de que una vez se cumplen los requisitos para adelantar un convenio y se selecciona el programa de formación se informa a la secretaría correspondiente. Existen convenios "provisionales" entre IEM y SENA; en espera a que las secretarías intervengan.	
Las Instituciones de Educación Superior ofrecen programas de articulación	La articulación con la educación superior aún no es muy fuerte. IEM señalan que falta mayor compromiso de las IES, para facilitar el acceso de los jóvenes, tanto con incentivos económicos como académicos.	Instituciones como el Instituto Técnico de Soledad Atlántico, ITSA, de Barranquilla y la Corporación Universitaria Antonio José Camacho de Cali involucran diferentes estudios y consultas al sector productivo sobre el mercado laboral, las necesidades regionales y los planes de desarrollo, para determinar la oferta de formación para la articulación.
Las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano ofrecen programas de articulación	No cuentan con financiación disponible para la demanda en sus programas, la participación encontrada es sólo del 3% de la muestra encuestada.	
El SENA ofrece programas de articulación	Algunas IEM se quejan de que el SENA ha dejado interrumpidos los procesos, por : deserción de los estudiantes que reduce el tamaño de los grupos; dificultades de acceso de los instructores a las IEM;	El SENA también fundamenta la oferta de programas a formación para la articulación en el estudio del contexto de las regiones, para lo cual parte de la información que se acopian en las mesas sectoriales, entre otras fuentes.
Las Instituciones de Educación Media adoptan los programas de articulación	Pese a la variedad de la oferta del SENA, por ejemplo, las IEM, ven limitadas las posibilidades de adoptar los programas que son de su interés o del de los estudiantes, pues esa selección está marcada por su disponibilidad de recursos, para cumplir con los requisitos establecidos.	Para ampliar la oferta de formación a los estudiantes las IEM además de articular con el SENA, lo hacen simultáneamente con otras instituciones de formación que atienden a los estudiantes en sus propias instalaciones y con sus propios recursos.

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
Las Instituciones de Educación Media a través de los rectores supervisan y coordinan a los docentes (de las IEM)	En algunas instituciones, se presentan casos de docentes escépticos con la estrategia de articulación. Hay docentes que no se vinculan al proceso por considerar que no beneficia de manera real a los jóvenes. También hay docentes que no se vinculan al proceso por falta de reconocimiento económico al esfuerzo adicional que ello implicaría.	El liderazgo y compromiso de algunos rectores definitivamente marca el avance y consolidación de la estrategia de articulación.
Las Instituciones de Educación Superior a través de los rectores supervisan y coordinan a los docentes (de las IES)		Instituciones como el Instituto Técnico de Soledad Atlántico, ITSA, de Barranquilla y la Corporación Universitaria Antonio José Camacho de Cali integran y comprometen exitosamente a su estamento académico y administrativo en el desarrollo de los programas de formación para la articulación.
Las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano a través de sus directivas supervisan y coordinan a los docentes (de las ITDH)		
El SENA a través de la Dirección Nacional supervisa y coordina Las Regionales		Existe unos protocolos que marcan los procedimientos a seguir, que en manos de líderes con mística y compromiso potencian la labor del SENA, un caso es el de la Regional de Antioquía, en Medellín.
El SENA a través de las Regionales supervisa y coordina a los Centros de Formación		
El SENA a través de los Centros de Formación supervisa y coordina a los instructores	En algunos casos se generan demoras por diferencias entre los periodos de contratación de instructores y los periodos del año lectivo.	La mayor participación de los instructores del SENA, durante el desarrollo de los programas de formación, es vista como un factor que disminuye la deserción de los estudiantes del proceso.
El SENA a través de los instructores capacita a los docentes (de las IEM)	Rectores ven con preocupación que en oportunidades la capacitación de los docentes de la institución es muy rápida y poco profunda. Puede consistir en la entrega de unos instructivos y cartillas de contenidos para desarrollar los respectivos módulos.	

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
El SENA a través de los instructores desarrollan los programas de articulación con los estudiantes articulados	Esto cada vez es menos frecuente. Salvo módulos muy específicos que demandan un perfil docente igualmente específico. El instructor capacita docentes, entrega materiales, introduce el módulo, hace esporádicamente una visita de seguimiento y realiza o acompaña la evaluación final; se pueden presentar el caso en el cual el instructor envía al docente los formatos de evaluación.	
Las Instituciones de Educación Media a través de los docentes (de las IEM) desarrollan los programas de articulación con los estudiantes articulados	Los estudiantes reclaman la participación directa de los instructores del SENA, no todos los docentes tienen la formación ni la experiencia específica que requieren algunos módulos del programa de formación.	
Las Instituciones de Educación Superior a través de los docentes (de las IES) desarrollan los programas de articulación con los estudiantes articulados		Las IES desarrollan los programas de formación con sus docentes y en sus instalaciones. Están diseñadas para atender estudiantes de diferentes IEM en forma simultánea, lo que permite una oferta diversificada, que no pueden ofrecer la mayoría de las IEM por sus limitaciones de recursos. Se apoyan en los docentes de las IEM, para reforzar áreas básicas previa capacitación o revisión de temas curriculares.
Las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano a través de los docentes (de las ITDH) desarrollan los programas de articulación con los estudiantes articulados		

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
<p>Los padres de familia pueden apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes articulados</p>		<p>En una IEM rural (Tasajera) los padres son actores principales en los comités comunitarios, conformados y liderados por el rector, para que participen con otros actores (IEM, IES, comunidad, etc.) en la identificación de las necesidades y oportunidades que ofrece el entorno, para definir líneas o programas de formación que se requieren de acuerdo a las necesidades o posibilidades identificadas. En otra IEM urbana (Barranquilla) los padres de familia además de participar en comités similares a los del caso anterior, desarrollan programas de ahorro para apoyar a los jóvenes con el almuerzo cuando tienen contra jornada y el transporte. La rectora invita a los señores a reservar una parte de dinero destinado a las cervezas de la semana, para el transporte de los hijos.</p>
<p>El sector productivo ha facilitado ambientes de aprendizaje al SENA</p>	<p>En general se expresa que el apoyo del sector productivo en este sentido es poco y ocasional.</p>	<p>En Pueblo Viejo una cooperativa de pescadores permite las prácticas de los jóvenes. En Chía, una empresa de cultivo de flores apoya con elementos la construcción de viveros y otros espacios para el aprendizaje de los jóvenes en la IEM.</p>
<p>El sector productivo ha facilitado la realización de pasantías a los estudiantes articulados</p>	<p>Se debe hacer cumplir la responsabilidad social de las empresas, aclarando que ésta no se cumple dando solamente unos Kit escolar. Se debe buscar la forma de que los estudiantes puedan tener sus prácticas; que le den la oportunidad ensayar, de equivocarse, de conocer el ambiente empresarial, dado que por ser menores de edad en muchas oportunidades se les restringe esta posibilidad. Si bien hay casos exitosos de empresas vinculadas, son insuficientes para el número de IEM, que atiende el SENA.</p>	<p>En Antioquia el programa "Empresarios por la educación", organizado y promovido por Pro-Antioquia, ha apoyado activamente la estrategia de articulación.</p>
<p>El sector productivo a través de contribuciones parafiscales financia al SENA</p>	<p>Algunas empresas consideran que su responsabilidad social está cubierta con el pago de los parafiscales.</p>	

Relación institucional	Lecciones aprendidas identificadas	Buenas Prácticas identificadas
El sector productivo apoya económicamente a estudiantes		En Cali una IES busca promover la participación del sector productivo por medio del Fondo de donaciones, creado para patrocinar estudiantes del proceso de articulación. En Chía, una empresa de cultivo de flores patrocina a estudiantes de articulación para que permanezcan el sistema educativo, mediante el pago de un subsidio a los estudiantes.
El sector productivo a través de los acuerdos de competitividad participa en la generación de la prospectiva económica regional		IES de Barranquilla y Cali, así como el SENA utilizan la información que se genera desde el sector productivo, a través de diferentes medios, para el diseño pertinente de los programas de formación.
Las entidades territoriales certificadas a través de los acuerdos de competitividad participa en la generación de la prospectiva económica regional		IES, el SENA y las mismas IEM consultan los planes de desarrollo, los acuerdos de competitividad, los proyectos regionales y otros instrumentos de prospectiva para identificar los programas de formación más pertinentes.
Las entidades territoriales certificadas participan en la generación de la prospectiva económica regional	Debería existir mayor articulación con las alcaldías y otras instituciones que permita disminuir la deserción estudiantil.	Existen entes territoriales completamente comprometidos con la implementación de la estrategia de articulación, como la Alcaldía de Barranquilla.
El Departamento Nacional de Planeación a través de los acuerdos de competitividad participa en la generación de la prospectiva económica regional		
Los programas de articulación deben responder a la prospectiva económica regional		Existe conocimiento de que así debe ser, y se busca la forma de aplicarlo, pese a las limitaciones particulares.

En general se encuentran experiencias exitosas en la mayoría de los casos vinculadas con la motivación y empuje de actores individuales, como rectores, docentes, instructores del SENA y empresarios. El éxito de estos esfuerzos depende en gran medida de la importancia que en las Secretarías de educación se le da a la articulación así como de los mismos funcionarios de las secretarías cuando existe comunicación permanente, se acompañan los procesos y se apoyan dichas iniciativas innovadoras que se plantean.

3.5 CAPACIDADES DE LOS ACTORES INSTITUCIONALES

Las capacidades de los actores institucionales que intervienen en la Estrategia de Articulación se miden a partir de los siguientes temas y sus respectivas preguntas de investigación:

- **Recursos humanos, logísticos, técnicos y de infraestructura:** ¿Es suficiente el recurso humano, logístico, técnico y de infraestructura para el cumplimiento de los objetivos de la estrategia de articulación?
- **Participación de Actores:** ¿Qué actores no participan y deberían participar en el proceso de articulación?, ¿Hace (o haría) alguna diferencia que se trate de instituciones públicas o privadas?
- **Integralidad de la oferta institucional:** ¿La oferta institucional cuenta con la capacidad para atender integralmente a los estudiantes de educación media?
- **Participación de docentes:** ¿Qué tan involucrados están los docentes y cuerpo directivo con la estrategia de articulación?

A continuación se presenta el análisis de cada uno de estos temas a partir de las perspectivas de los diferentes actores que participan en la Estrategia de Articulación.

3.5.1 Recursos humanos, logísticos, técnicos y de infraestructura

En las entrevistas realizadas en las regiones, se preguntó a las IEM por su percepción acerca de la suficiencia de los recursos humanos, logísticos, técnicos y de infraestructura, con que cuentan para el desarrollo de los programas de Articulación. En general indican que es medianamente suficiente en recursos de infraestructura y técnicos; pero baja en recursos logísticos.

El cuadro 3.9 muestra la percepción de la suficiencia de aulas, equipos de cómputo y talleres y laboratorios de las 58 IEM articuladas que respondieron la encuesta vía web. Los resultados sugieren que se encuentran mayores deficiencias en talleres y laboratorios para el desarrollo de los programas de articulación (62% de las IEM considera que son insuficientes). En cuanto a los recursos tecnológicos, el 43% de las IEM los considera insuficientes, y los recursos de infraestructura, particularmente aulas, se consideran insuficientes en el 29% de las IEM encuestadas.

Cuadro 3.9. Percepción de recursos logísticos y técnicos de los programas de articulación, 2008-2012

RECURSOS LOGÍSTICOS Y TÉCNICOS CON QUE CUENTAN LOS PROGRAMAS DE ARTICULACIÓN			
	Aulas	Equipo de Cómputo	Talleres y laboratorios
Suficiente	71%	57%	38%
Insuficiente	29%	43%	62%

Fuente: Encuesta web a IEM

La insuficiencia de recursos logísticos se evidencia también en la percepción de los actores entrevistados. Las IEM articuladas que fueron entrevistadas, tanto del sector urbano como rural, recienten la falta de recursos económicos para la adaptar los ambientes educativos y comprar o reparar elementos requeridos por el SENA para el desarrollo de los programas de articulación. Según estos actores, la falta de recursos logísticos limita la posibilidad de ofrecer diferentes opciones de programas de articulación a los estudiantes en el mismo plantel, lo que a su vez desestimula la vinculación de los jóvenes al proceso.

En cuanto al recurso humano disponible para el desarrollo de los programas de articulación, los actores entrevistados también lo perciben como insuficiente. En algunas IEM, principalmente las localizadas en zonas rurales, el recursos humano es insuficiente para asumir la coordinación del programa de articulación. Así mismo, las IEM afirman que suelen faltar docentes con el perfil requerido para asumir el desarrollo de las áreas de articulación.

La falta de recurso humano en las IEM para la coordinación y desarrollo de los programas de articulación, es confirmado por el SENA. Los funcionarios entrevistados sostienen que en algunas oportunidades el SENA no encuentra el apoyo requerido para avanzar en los programas de articulación, debido a la falta de un responsable del proceso en las IEM y a la alta rotación de docentes, lo cual resulta en constantes requerimientos de capacitación por parte de la entidad. Adicionalmente, los

funcionarios de las IEM reclaman que los tutores del SENA vinculados al proceso de articulación no son suficientes y que la forma de contratación de los mismos no está articulada con los períodos académicos de la media.

La percepción de las Secretarías de Educación entrevistadas sobre la suficiencia de recursos para el desarrollo de los programas de articulación coincide con lo expresado por las IEM y el SENA. En todas las Secretarías entrevistadas, sin distinción del tamaño del municipio, se identifican dificultades por falta de presupuestos e incluso de personal para atender lo que consideran un adecuado funcionamiento de la articulación y para desarrollar programas que contribuyan a la permanencia de los jóvenes en el sistema educativo. Esa falta de recursos económicos dificulta la atención y apoyo a las IEM y en oportunidades puede afectar la calidad y pertinencia de los programas de formación.

3.5.2 Participación de actores

Como se ha analizado detalladamente, la Estrategia de Articulación incluye la participación de diferentes tipos de actores. De acuerdo con los lineamientos, las Instituciones de Educación Media se plantean como las entidades que lideran el proceso, con el apoyo y la participación de instituciones de educación superior, el SENA y otras entidades de formación para el trabajo. De igual manera, se busca vincular al sector productivo y a las Secretarías de Educación, quienes desempeñan un rol importante de coordinación y lineamientos de política.

El cuadro 3.10 muestra los actores que participaron en los procesos de articulación con las IEM que respondieron el formulario web, durante el período 2008-2012. Al interior de la muestra de IEM la participación del SENA y las Instituciones de Educación Superior, es similar por el diseño de la muestra. La participación de los demás actores que podrían vincularse a la estrategia es baja. Llama la atención la participación que se reconoce y menciona la participación de las Secretarías de Educación sólo en 7% de los casos, y muy escasa participación tanto de instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano y del sector privado.

Cuadro 3.10. Actor principal en el programa de articulación, 2008-2012

ACTOR	%
Centro de formación del SENA	45%
Institución de Educación Superior	40%
Entidad pública territorial	7%
Otra entidad de formación para el trabajo	3%
Otro tipo de entidad pública	3%
Gremio o asociación privada	2%

Fuente: Encuesta web a IEM

La información cualitativa coincide con el indicador anterior. En general, las instituciones entrevistadas demandan mayor participación del sector productivo, la vinculación de un mayor número de IES y mayor compromiso y participación por parte del Ministerio de Educación, las secretarías de educación y los entes oficiales del ámbito departamental y municipal.

Respecto a la participación del sector privado, las IEM tanto del sector rural como del urbano, coinciden en que más empresas del sector productivo deberían participar en procesos de articulación para brindar orientación sobre las tendencias en la demanda laboral, proporcionar espacios para las prácticas de los jóvenes, generar posibilidades de empleo para los jóvenes en diversas áreas, no sólo la agrícola, y se involucren con la política económica y social de la región.

De igual manera, actores como el SENA, IES y Secretarías de Educación afirman que hace falta más participación del sector productivo para proporcionar pasantías, prácticas, apoyo a la orientación profesional con charlas y visitas guiadas a sus empresas, patrocinios y donaciones, lo cual contribuye a la permanencia de los jóvenes en los programas de articulación. Adicionalmente, los actores señalan que la participación del sector privado es necesaria para fortalecer el intercambio de información sobre el mercado laboral e identificar las necesidades de la región. También se menciona la posibilidad de atraer la participación del sector privado a través de ONG y líderes, como en el caso de Pro- Antioquia en Medellín, quienes han contribuido a vincular empresas a programas de articulación en la región.

En cuanto a la participación del gobierno nacional y local, afirman que falta mayor compromiso por parte del sector oficial para el desarrollo de los programas de articulación. Los actores señalan que la intervención de las Secretarías debería ser más pertinente y demostrar una mayor apropiación de la Estrategia, proporcionando acompañamiento a las IEM. En el caso del Ministerio de Educación Nacional, los actores sostienen que se requieren campañas de promoción de la articulación que motiven la participación de IES privadas y del sector público e incrementar la inversión en los programas, dado que no se puede garantizar la calidad con recursos insuficientes.

La articulación con instituciones públicas o privadas trae ventajas y desventajas en ambos casos. Las IEM entrevistadas consideran que si bien la calidad y compromiso de las instituciones privadas es mayor, los procesos administrativos de pagos y contratación son inflexibles y no tienen en cuenta las demoras en las transferencias de recursos a las IEM públicas, lo cual en ciertos casos afecta la continuidad de los programas. En contraste, las instituciones públicas, particularmente el SENA, son

percibidas como entidades con mayor flexibilidad en los procesos administrativos, pero con fallas en la calidad de los instructores y en la supervisión del adecuado desarrollo de los programas de articulación.

3.5.3 Integralidad de la oferta institucional

La oferta institucional ha sido altamente cuestionada por las IEM entrevistadas. Las instituciones se quejan de la disminución de la calidad en la atención brindada por el SENA, entidad con mayor participación en los procesos de articulación, señalando que dicha situación se debe a la saturación de su capacidad por el afán de ampliar su cobertura sin ampliar la vinculación de personal capacitado y por fallas en el sistema de contratación de los tutores.

La percepción es que las deficiencias en la oferta institucional para los procesos de articulación con el SENA se han buscado suplir a través de la oferta de las IES. No obstante, la articulación se ha logrado principalmente con IES privadas. Las IES públicas entrevistadas argumentan que el procedimiento para llevar a cabo la articulación no está claramente reglamentado.

Las diferencias entre la participación de actores relevantes para los procesos de articulación se dan en parte por la falta de reglamentación y lineamientos a través de los cuales se comprometa la vinculación de las entidades. Por este motivo, la labor de las Secretarías de Educación es fundamental para la promover la participación de los actores. En el caso de Barranquilla, por ejemplo, la administración distrital ha asumido como bandera el impulso de la estrategia de articulación, logrando que la demanda de cupos estudiantiles en las IEM articuladas se haya incrementado notablemente, e incentivando la participación de las instituciones.

3.5.4 Participación de docentes

La participación de los docentes en los procesos de articulación se percibe como alta entre los actores entrevistados. Las IEM afirman que los docentes participan en el diseño de programas, revisiones de currículos y del PEI que se requieran en el marco de la articulación y en algunos casos dictando las clases. El proceso de adaptación a la articulación de los docentes ha tomado tiempo, pero gradualmente han incrementado su vinculación al proceso y los rectores afirman que ahora existe una cultura institucional en torno a la articulación.

El cuadro 3.11 muestra la calificación de los docentes de su participación y la participación de los demás docentes en procesos de articulación, respecto a la cantidad

de tiempo empleado. En promedio, la cantidad de tiempo empleado en la articulación es calificada como alta, especialmente para los docentes entrevistados.

Cuadro 3.11. Calificación de la participación de docentes en términos de cantidad de tiempo empleado en programas de articulación, 2008-2012

	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja	No participaron
Docente entrevistado	24%	54%	15%	5%	1%	0%
Otros Docentes IEM	12%	50%	23%	7%	2%	6%
Docentes IES	16%	48%	20%	8%	2%	6%
Otros docentes	3%	19%	24%	7%	5%	43%

Fuente: Encuesta a docentes

Los principales problemas que reportan los actores involucrados en el proceso de articulación respecto a la participación de los docentes son la carga de trabajo y la alta rotación del personal, lo cual afecta la calidad de los programas. Por otra parte, las empresas afirman que si bien encuentran motivación por parte de las IEM y los docentes para desarrollar procesos de articulación, en la mayoría de los casos los problemas se dan por escasez de docentes con el perfil requerido para el programa.

El cuadro 3.12 muestra que la calificación de la calidad del tiempo que emplean los docentes en los procesos de articulación es un poco menor que la calificación de la cantidad para los docentes entrevistados. Los demás docentes reciben una calificación en promedio alta.

Cuadro 3.12. Calificación de la participación de docentes en términos de calidad de tiempo empleado en programas de articulación, 2008-2012

	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja	No participaron
Docente entrevistado	29%	50%	16%	4%	1%	0%
Docentes IEM	15%	46%	25%	8%	1%	5%
Docentes IES	19%	48%	19%	7%	1%	6%
Otros docentes	5%	19%	22%	8%	3%	44%

Fuente: Encuesta a docentes

3.6 COORDINACIÓN Y ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL

La coordinación y articulación interinstitucional entre los actores relevantes para la estrategia de articulación se miden a partir de los siguientes temas y sus respectivas preguntas de investigación:

- **Flujo de información y espacios de coordinación:** ¿Considera que la información entre los actores fluye correctamente y que hay espacios de coordinación adecuados? (si/no) ¿Por qué?
- **Función de los entes territoriales:** ¿Cuál es la función de los entes territoriales dentro de la Estrategia?

A continuación se presenta la percepción de los actores sobre estos dos temas, basados en las 35 entrevistas semiestructuradas realizadas.

3.6.1 Flujo de información y espacios de coordinación

El grado de articulación de las instituciones de educación media con las Secretarías de educación y el SENA, sus principales interlocutores en los procesos de articulación educativa es, en promedio, calificada como alta. Los actores expresan que en las Secretarías y regionales del SENA de municipios grandes la coordinación con todos los actores es mayor que en los municipios pequeños.

Las Secretarías de educación se perciben como las entidades que convocan y apoyan a las IEM, organizan encuentros para aclarar dudas, celebran convenios con el SENA y con IES, participan en ejercicios de planeación interinstitucional y promueven mesas de trabajo.

En términos generales las IEM consideran que la información fluye bien entre los actores de la estrategia. No obstante, si bien las Secretarías de educación son identificadas como el conducto regular a través del cual fluye la información relacionada con la articulación, algunas de las IEM son las que toman la iniciativa y buscan los contactos con los otros actores para el desarrollo de los programas de articulación.

En términos generales las IEM consideran que la información fluye bien entre los actores de la estrategia.

Desde la perspectiva del SENA, los actores afirman que existen canales de comunicación claramente establecidos para la comunicación interna y con las IEM. Sin embargo, la comunicación con secretarías de educación depende del interés de los

funcionarios en la estrategia, ya que algunas secretarías son activas y diligentes con los programas, mientras otras, especialmente las municipales, “*son negligentes para actuar*”.

En el caso de las Instituciones de Educación Superior, los actores señalan que la interlocución se realiza principalmente con las IEM y cuando otros actores están involucrados en los programas se evidencian diferentes niveles de comunicación. Las IES privadas entrevistadas afirman que no han recibido ayuda por parte de las Secretarías de educación para promover procesos de articulación, dadas las limitaciones de tiempo de los funcionarios para orientarlos adecuadamente.

Por este motivo, generalmente la IES es la que toma la iniciativa en el contacto con los otros actores y asume el liderazgo para mantener una comunicación fluida, en especial con las IEM y la comunidad educativa. En este proceso la coordinación inicial con las IEM no siempre fluye fácilmente, debido a la resistencia de algunos docentes para participar en el proceso, dado que suponen que se les va a incrementar su carga académica o que tendrán que rendir cuentas a las IES.

Finalmente, en el caso de las empresas, en general consideran que existe buena comunicación con el SENA, las IEM y las IES, quienes en muchas ocasiones son quienes los vinculan a proceso de articulación. En contraste, la coordinación con las Secretarías de educación es percibida como baja. Entidades como FECOOP en el Valle colabora en el proceso de comunicación y coordinación de los actores, apoyando los encuentros de capacitación, información y trabajo para la articulación. Si bien la empresa ha tenido la iniciativa de promover estos procesos, consideran que esa tarea debería realizarla la Secretaría de educación departamental.

3.6.2 Función de los entes territoriales

Las funciones que cumplen las entidades territoriales y los demás actores del Estado involucrados en la estrategia, según los actores entrevistados se resumen en la figura 3.9

Figura 3.9. Funciones de los entes territoriales y demás actores



3.7 GESTIÓN Y PROCESOS

La gestión y procesos de la articulación se evalúan a partir de los siguientes temas y sus preguntas de investigación:

- **Prioridad de la articulación en la estructura organizacional de los actores:** ¿Qué prioridad tiene la articulación en la estructura organizacional de los actores involucrados?
- **Cumplimiento de criterios establecidos en la normatividad:** ¿Se están cumpliendo con los criterios que en materia de articulación se han fijado en la normatividad relacionada?
- **Gestión de actores:** ¿Qué dificultades y/o qué aportes se pueden identificar en relación con el desarrollo de la gestión de los actores de la articulación?

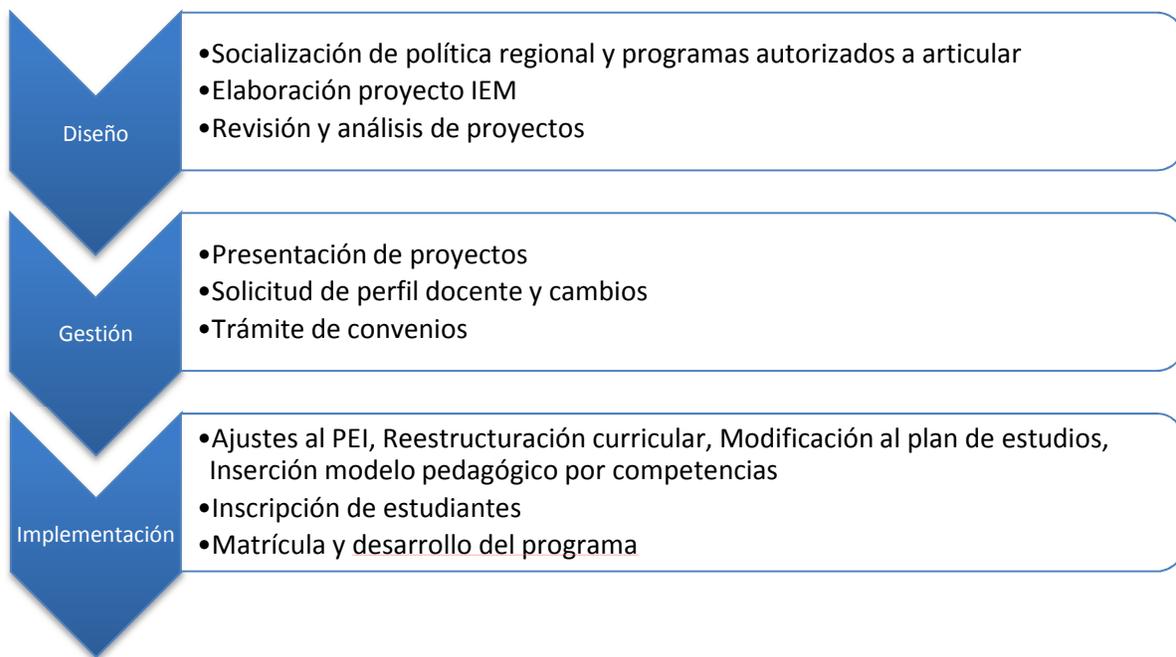
A continuación se la información recolectada para evaluar estos temas, con base en la encuesta realizada vía web a instituciones de educación media, y las entrevistas semiestructuradas.

3.7.1 Procesos

De acuerdo con los lineamientos del MEN²³ El proceso de articulación implica la identificación, planeación e implementación de estrategias orientadas a la formación integral del ser humano, mediante propuestas curriculares orientadas al desarrollo de competencias para la vida, como eje de continuidad entre los diversos componentes y procesos del sistema educativo.

A continuación se reconstruye el proceso de articulación que siguen sus principales actores, es decir las Secretarías de Educación, las IEM, el SENA y las IES. Para ello se agrupan las principales acciones en tres grandes etapas: diseño, gestión e implementación.

Figura 3.10 Proceso de Articulación



Fuente: Elaborado por Econometría a partir de las Entrevistas a actores institucionales

- **DISEÑO**

- **Socialización de política regional y programas autorizados a articular**

En principio son las Secretarías de educación los entes que convocan a las instituciones de educación media para informar sobre la estrategia de articulación y a la normatividad

²³ http://redes.colombiaaprende.edu.co/foro_gestion/?q=node/54

nacional al respecto. Igualmente se informa sobre la política regional o local pertinente. Sin embargo durante el estudio se recogieron voces que señalan la necesidad de brindar mayor y mejor información sobre los diferentes aspectos que precisan el desarrollo de la estrategia, así como un mayor compromiso y liderazgo de las Secretarías, pues en oportunidades son los otros actores del proceso los que toman la iniciativa.

Tanto las Secretarías de Educación, el SENA y las IES expresan que para presentar una oferta de formación, es necesario realizar previamente estudios del entorno local y regional, de los respectivos planes de desarrollo, así como de la demandas del sector productivo, entre otras factores que determinen la pertinencia de la oferta.

Las reuniones de socialización también permiten informar sobre los requisitos que deben cumplir las IEM interesadas en adelantar convenios con el SENA. En algunas oportunidades, al comienzo de la implementación de la estrategia, el SENA era el que se acercaba a las secretarías de educación y a las IEM ofreciendo los programas para la articulación, hoy, por lo general, son las instituciones de media las que buscan el apoyo del SENA para el desarrollo de sus proyectos de formación. En el caso de las IES muchas veces son ellas las que buscan a los colegios para ofrecer sus programas e informan sobre el fondo FEM.

➤ **Elaboración proyecto IEM**

Una vez que se ha llegado a un acuerdo preliminar entre las partes o la IEM ha expresado la voluntad de articularse se inicia la siguiente etapa, que si es con el SENA comprende:

- a) La autoevaluación de la IEM, para determinar si cumple los requisitos exigidos por el SENA, en cuanto a la disponibilidad de espacios de aprendizaje adecuados, equipos requeridos y disponibilidad de un coordinador para el manejo de la logística. Las IEM también deben cumplir con un número mínimo de alumnos por programa de formación que se desea implementar.
- b) Verificación por parte del SENA de los aspectos anteriores, dado que del cumplimiento de los mismos dependen varias decisiones, como el programa que realmente se puede desarrollar.
- c) Alistamiento por parte de la IEM: definición del docente que estará a cargo del programa, compra o reparación de los elementos requeridos, preparación de los ambientes. En esta etapa es necesaria la participación de la secretaría de educación.

d) Alistamiento por parte del SENA: contratación del instructor, preparación del material que se requiere, formación del docente de la IEM.

e) En la fase de alistamiento también se trabaja con los padres de familia, los estudiantes y los docentes, para dar a conocer el trabajo por competencias y la formación por proyectos.

➤ **Revisión y análisis de proyectos**

Una vez se inicia un proyecto, la evaluación se va haciendo a la par con la ejecución, mediante visitas de los instructores en los ambientes de estudio y con la aplicación de instrumentos de evaluación predeterminados.

Como ya se mencionó, los proyectos de formación dentro de la estrategia de articulación se diseñan de acuerdo a las características y exigencias del entorno, por ejemplo, unas son las propuestas en lo rural y otras en lo urbano. Pero además, al finalizar cada año electivo, también hay una revisión para determinar la vigencia de los proyectos. En lugares donde se ha avanzado en la implementación de la estrategia, para decidir sobre la pertinencia de los programas de formación se reúne todos los involucrados: Secretaría de educación, SENA o IES, rectores, padres de familia y los estudiantes. Aunque esta es la práctica ideal, no siempre se logra implementar los proyectos identificados como los más pertinentes, debido principalmente a las limitaciones de las IEM.

• **GESTIÓN**

➤ **Presentación del proyecto**

Una vez cumplida la etapa de diseño y establecido el acuerdo entre IEM y el SENA o las IES se procede a presentar el proyecto ante la respectiva Secretaría.

Dependiendo de las características de la respectiva IEM, varía el número y características de los proyectos que se pueden implementar.

➤ **Solicitud de perfil docente y cambios**

El proceso que se adelanta con el SENA por parte de IEM privadas implica que el programa de formación se desarrolle en cada IEM, con la participación activa de los docentes en varias etapas del proceso, ya que la participación de los instructores no es permanente. Según algunos de los entrevistados el instructor del SENA debe dictar cuatro horas en instituciones oficiales técnicas, toda la instrucción de la articulación en instituciones académicas y una hora en instituciones privadas.

Una actividad que cumple el SENA, una vez se ha formalizado el convenio, es la capacitación de los docentes de las IEM que van a estar a cargo del proceso. En estos casos se requiere que los docentes tengan un perfil determinado, pero las IEM no siempre logran que los docentes nombrados cumplan este requisito. En otras oportunidades, los docentes han sido capacitados por el SENA. Suele suceder que cuando se logran los perfiles adecuados, los docentes capacitados son trasladados a otra institución, lo cual causa serios traumatismos en el desarrollo del programa y pérdida de recursos y esfuerzos.

Respecto a la capacitación de los docentes de las IEM existe la percepción de que esta no es suficiente, pues cada vez se hace de manera más corta y superficial, por la sobrecarga de responsabilidades de los instructores, o por la contratación tardía de los mismos. Los rectores en general consideran que la enseñanza de las competencias específicas de la articulación debería ser asumida por los instructores del SENA, percepción que comparten los estudiantes.

➤ **Trámite de convenios**

Por lo general cuando las IEM y el SENA (o la IES), han definido el proyecto que se va a desarrollar se informa a la Secretaría de Educación correspondiente para obtener su aval. No obstante, hay casos en los que la iniciativa la toma el departamento o la municipalidad con el liderazgo de la Secretaría de Educación y se realizan convenios previos con el SENA o con IES que cubren a todas las IEM, quienes una vez se les presentan las alternativas hacen su elección. Pero en la práctica no siempre son las Secretarías las que lideran la iniciativa, en la mayoría de los casos son las IEM, las que buscan los contactos e incluso realizan pre-acuerdos con el SENA o IES, mientras se formalizan los convenios a través de las respectivas Secretarías.

● **IMPLEMENTACIÓN**

La implementación incluye: Ajustes al PEI, Reestructuración curricular, Modificación al plan de estudios, Inserción del modelo pedagógico por competencias.

Por lo general, las IEM, una vez asumen el compromiso de implementar la estrategia de articulación, se ven en la necesidad de ajustar su PEI, adelantar la reestructuración curricular, modificar el plan de estudios e inserción modelo pedagógico por competencias, para lo cual, normalmente se trabaja con la asesoría del SENA o las IES. Se construyen en conjunto talleres, evaluaciones, guías de aprendizaje, todo lo que se requiere para la formación por competencias. Los tutores del SENA llegan a la institución implementan su programa, transfieren la metodología SENA y realizan las

evaluaciones tipo SENA. Algo similar sucede con las IES, pues si bien estas atienden la formación específica de los estudiantes en sus instalaciones y con sus profesores, igualmente entran a reforzar los aspectos necesarios para reforzar las competencias básicas y generales que faciliten el desempeño de los estudiantes en el proceso de articulación. Son diversos los ajustes que deben realizar las IEM, los cuales van desde el manejo de la intensidad horaria para las áreas de profundización y para realizar la contra jornada.

➤ **Inscripción de estudiantes**

Una vez que se ha realizado todo el aprestamiento para el funcionamiento de los programas de formación, se procede a la inscripción de los estudiantes. El SENA exige un número mínimo de estudiantes por programa de formación, en cada institución educativa. Si bien se pretende que los estudiantes se vinculen a programas de su interés, en oportunidades los jóvenes dicen que no tienen más opción que escoger lo que ofrece la institución. Para resolver en parte esta situación se trata de presentar el mayor número de opciones aprovechando al máximo los ambientes de formación de diferentes IES, vecinas. La otra alternativa para ampliar la oferta, es la articulación con las IES, que tienen mayor flexibilidad con el número de estudiantes por programa, al poder atender en sus instalaciones a estudiantes de diferentes instituciones educativas.

➤ **Matrícula y desarrollo del programa**

La matrícula en los programas que desarrolla el SENA no tienen ningún costo para los estudiantes, lo que no siempre sucede con las IES, pues si no se cuentan con recursos del Fondo FEM o con subsidios de los entes territoriales o de algún otra fuente, son los padres de familia quienes deben asumir su pago, si bien las IES pueden ofrecer descuentos o facilitar el pago por cuotas distribuidas a lo largo del año lectivo.

➤ **Certificación**

Terminado el grado once, el estudiante recibe la correspondiente certificación.

3.7.2 Prioridad de la articulación en la estructura organizacional de los actores

El cuadro 3.13. muestra las formas de participación de los docentes en los procesos de articulación, en las IEM articuladas que respondieron el formulario web. El 37% de las Instituciones Educativas de Educación Media –IEM- encuestadas participó en el programa de articulación asignando profesores a impartir clases del programa de articulación. Una quinta parte de las Instituciones (20%) participó en el seguimiento del programa. Un porcentaje relativamente bajo de instituciones, el 12%, recibió cursos

de formación dirigidos a profesores, u porcentaje igual participó recibiendo cursos de formación dentro de los programas de articulación con los estudiantes y, otra vez, el 12% participó mediante la elaboración de currículos.

De la muestra seleccionada, en 7% de las instituciones los docentes no tuvieron participación directa en el programa de articulación.

Cuadro 3.13. Formas de participación de los docentes en programas de articulación, 2008-2012

PARTICIPACIÓN DE DOCENTES EN PROCESOS DE ARTICULACIÓN	%
Recibiendo cursos de formación dentro de los programas de articulación con los estudiantes	12%
Recibiendo cursos de formación dirigidos para ellos	12%
Participando en el diseño de currículos	12%
Impartiendo clases dentro de los programas de articulación	37%
Participación en el seguimiento del programa	20%
No participan	7%

Fuente: Encuesta web a IEM

En cuanto a las acciones realizadas en el marco de los procesos de articulación, el 82% de las IEM encuestadas realizó acciones de revisión curricular y 75% de ellas modificó el PEI (Cuadro 3.14). Hubo porcentajes altos de IEM que realizaron diseños o de estrategias de evaluación (69%), o de estrategias metodológicas (63%), o de nuevas estrategias metodológicas con apoyo del sector productivo o de otros actores estratégicos aliados (54%).

Cuadro 3.14. Acciones realizadas en las IEM en el marco de procesos de articulación, 2008-2012

ACCIONES REALIZADAS EN EL MARCO DEL PROCESO DE ARTICULACIÓN	%
Revisión curricular	82%
Modificación al PEI	75%
Diseño de nuevas estrategias de evaluación	69%
Diseño de nuevas estrategias metodológicas	63%
Diseño de nuevas estrategias pedagógicas con apoyo del sector productivo u otros actores estratégicos aliados	54%

Fuente: Encuesta web a IEM

3.7.3 Limitaciones para la gestión de los actores

En la gestión de los actores involucrados en la estrategia de articulación, se encuentran dificultades, las cuales se agrupan en las siguientes categorías: pedagógicas y de participación de docente, económicas y de voluntad política

- **DIFICULTADES PEDAGÓGICAS Y DE PARTICIPACIÓN DE DOCENTES**

Aproximadamente por igual en algunas instituciones educativas de áreas rurales o urbanas, pero con mayor énfasis en las primeras, se considera que algunos programas de formación contienen módulos muy específicos en los que sus docentes no son suficientemente competentes. La alternativa que se propone es que dichos módulos sean atendidos por los instructores del SENA, pero hay dificultades para lograrlo.

Las IEM resaltan que en algunos casos se presenta sobrecarga académica para los jóvenes. Por lo cual, el Ministerio debería revisar las áreas académicas para permitir que algunas de éstas se articulen en módulos. Así mismo, en el tema de la oferta, las IEM que se articulan solo con el SENA consideran que la institución es poco flexible en el manejo de las competencias para articularlas con las establecidas en el PEI, lo que no sucede con las IES con las cuales se realiza un trabajo más interinstitucional.

- **SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO**

En varias IE, tanto del sector rural como del urbano, existe la percepción que el SENA tiene excesiva demanda y por lo tanto los tutores no siempre cumplen totalmente sus compromisos, especialmente en el seguimiento del proceso y en el apoyo a los docentes de las IE. Otras instituciones educativas señalan que la dificultad está en la contratación de los instructores por parte del SENA, que es demorada y no coincide con los períodos académicos de las IE, afectando la oportuna iniciación de los programas o su continuidad. Igualmente, se señala que la falta de una mayor presencia de instructores del SENA en el desarrollo de los programas de formación motiva la deserción no solo de los estudiantes sino también de las instituciones educativas. En ciudades grandes la alternativa es la de articular con IES diferentes, pero cuando el lugar no ofrece esa alternativa hay que ajustar los horarios para liberar tiempo para la articulación. En lugares apartados, con dificultades para el acceso, existen serias dificultades para la contratación y envío de docentes para los programas de articulación.

- **DIFICULTADES ECONÓMICAS**

Las restricciones de la oferta están relacionadas con las limitaciones de la infraestructura física, dado que algunas IEM no han logrado la articulación al no poder cumplir con los requerimientos de ambientes de formación adecuados. Por las limitaciones de su infraestructura y carencia de los elementos requeridos, pese a su interés, al de los estudiantes y a las necesidades de la comunidad, otras no pueden atender más de un grupo y por lo tanto solo se ofrece una opción de formación. La alternativa que se

presenta es el desplazamiento de los jóvenes a otras instituciones de la zona en donde se ofrecen otras alternativas diferentes: esta estrategia ha funcionado parcialmente en unos casos, en otros se han presentado dificultades con algunas IE que no aceptan estudiantes de otros planteles. Cuando se logra que los estudiantes puedan asistir a esas otras instituciones, se pueden presentar dificultades de tipo económico, cuando tienen que cubrir el transporte de una sede a otra, o no pueden almorzar en sus casas para regresar luego a la contra-jornada. Igualmente, se pueden presentar problemas de seguridad, especialmente en ciudades grandes (fronteras invisibles).

Las restricciones de recursos también se evidencian en las limitaciones para el desarrollo de la estrategia de articulación. Las IEM señalan que cuando se necesitan recursos para que los estudiantes participen en los programas, se dificulta su asistencia, dado que ni los padres de familia ni las IEM cuentan con el dinero requerido para apoyar a los estudiantes. Desafortunadamente, estas necesidades no pueden resolverse a través de la empresa privada, tal y como lo expresa el caso de Cali

En el tema de los recursos financieros, las secretarías de educación afirman que para fomentar la participación de los estudiantes implica financiar los esquemas de logística y seguridad que supone el desplazamiento de los jóvenes de la media a las IES, donde se cuenta con los laboratorios y otros ambientes necesarios. También implica atender requerimientos de alimentación para los estudiantes de las zonas más vulnerables y apoyar a las IE en el mejoramiento de ambientes y dotación de materiales y elementos para los programas de formación. En general las secretarías coinciden en que la financiación requiere de un complemento que cubra los costos adicionales que surjan de la participación de los estudiantes, lo cual evita el fracaso de la estrategia.

- **DIFICULTADES DE VOLUNTAD POLÍTICA**

Otras de las dificultades que se mencionan en la gestión de los actores están relacionadas con la voluntad política, particularmente de los gobiernos locales. En el caso de Barranquilla, por ejemplo, se destaca la dependencia de la voluntad política para financiar los procesos de articulación, los cambios de administración genera retrasos en el desarrollo del programa que luego deben ser compensados durante un periodo menor

3.7.4 Búsqueda de la pertinencia de la articulación

La pertinencia de los programas que se ofrecen en los procesos de la articulación, respecto de las expectativas de los estudiantes y las necesidades del entorno se evalúa a partir de los siguientes temas y sus preguntas de investigación:

- **Pertinencia de la oferta educativa:** ¿Cuál es la pertinencia de los programas de formación que han sido seleccionados dentro del proceso de articulación? ¿Considera usted que el proceso de articulación le ha permitido mejorar la pertinencia de su oferta educativa? ¿Cómo?
- **Mecanismos para definir la pertinencia de los programas de la articulación:** ¿Qué criterios y estrategias son tenidas en cuenta para definir la pertinencia de los programas de formación que se han de desarrollar en la articulación? ¿Se utilizan mecanismos tienen en cuenta los intereses de los estudiantes, la proyección social y económica del entorno, los nuevos desarrollos y tendencias profesionales?
- **Procesos de orientación socio-laboral:** ¿Se implementan procesos de orientación socio-laboral a los estudiantes?
- **Pertinencia con el contexto socioeconómico:** ¿La Estrategia permite vincular a los egresados a campos de trabajo y rutas profesionales pertinentes con: los intereses profesionales de los estudiantes, el contexto socio-ocupacional local-regional, la proyección de la competitividad y desarrollo social y económico del país?

A continuación se la información recolectada para evaluar estos temas, con base en la encuesta realizada vía web a instituciones de educación media, y las entrevistas semiestructuradas.

3.7.5 Pertinencia de la oferta educativa articulada

El abordaje cualitativo permite concluir los programas se perciben como pertinentes desde el punto de vista de una concordancia con las vocaciones regionales y los planes de desarrollo. Las IEM que participaron en el diligenciamiento del cuestionario de encuesta web afirman que la proyección social y económica del entorno, los nuevos desarrollos y las tendencias profesionales como criterios utilizados para el diseño de los programas de formación se tienen en cuenta las demandas sociales del entorno. De otro

lado, el 54% de las IEM acuden a estudios de proyección social y económica del entorno.

De otra parte, lo anterior se complementa con el resultado de la revisión de los programas que tienen correspondencia con las agendas de competitividad. Para este análisis se partió de las bases de datos suministradas por el MEN y el SENA, con las que se estableció el universo de análisis de la consultoría, así como la base del sistema de información de agenda interna, que maneja el DNP para hacer seguimiento al desarrollo de las agendas de competitividad. Esta última base contiene un conjunto de apuestas productivas por departamento clasificadas según sector y de esta se extraen los sectores con apuestas productivas en cada departamento.

En el siguiente cuadro se presentan los sectores de dichas apuestas de competitividad complementados con las áreas o temas de programas de articulación que no coinciden con dichos sectores. Es el caso de los programas de tipo transversal en temas administrativos o contables que se agruparon en un sector de servicios profesionales, los servicios financieros y otros servicios (ventas etc.). También se encuentran de sectores como autopartes, telecomunicaciones que no se encuentran mencionados en las agendas y si hacen parte de la demanda social por procesos de articulación

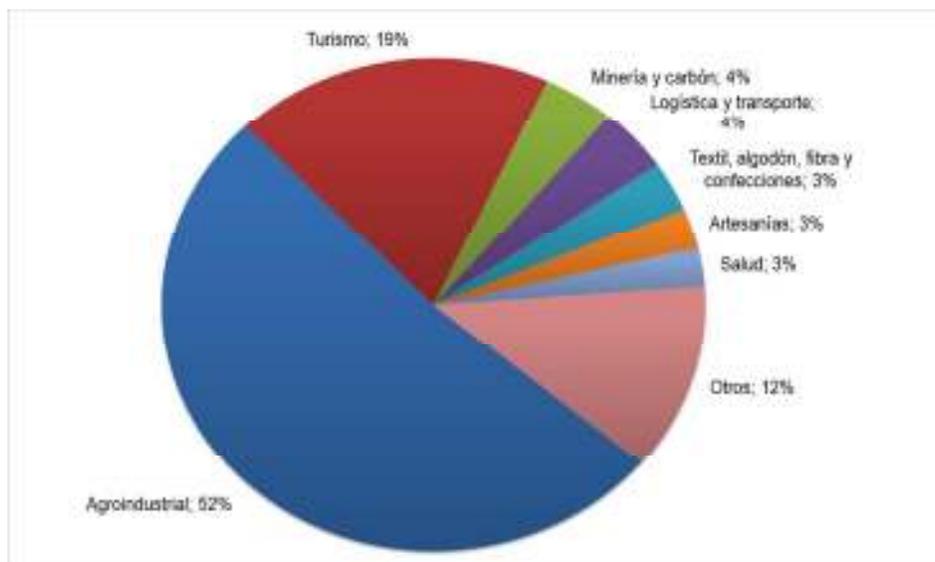
Cuadro 3.15. Clasificación sectorial utilizada según temas de agendas de competitividad y programas de articulación

Sector o Tema	Agendas	SENA	FEM
1 Agroindustrial	X	X	X
2 Agroquímicos; Agroindustrial; Energía	X	X	
3 Artesanías	X	X	X
4 Auto partes - Automotor		X	X
5 Cuero, manufacturas y calzado	X	X	X
6 Cuero, manufacturas y calzado; Joyería; Textil, algodón, fibra y confecciones	X	X	X
7 Educación	X	X	
8 Energía (Electricidad y electrónica)	X	X	X
9 Farmacéuticos	X	X	
10 Forestal, madera y muebles		X	
11 Logística y transporte	X	X	X
12 Macroproyectos	X		
13 Metalmecánica y Siderúrgica	X	X	X
14 Minería y carbón	X	X	X
15 Minería y carbón; Energía	X		
16 Petroquímica, plásticos, cauchos, pintura, tintas y fibra	X		X
17 Pulpa, papel, industria gráfica, editoriales y conexas	X	X	X

Sector o Tema	Agendas	SENA	FEM
18 Salud	X	X	X
19 Servicios (otros)		X	
20 Servicios Ambientales	X	X	X
21 Servicios Financieros		X	X
22 Servicios Profesionales		X	X
23 Servicios y bienes de construcción	X	X	X
24 Software	X	X	X
25 Telecomunicaciones		X	X
26 Solicitudes Congresistas	X		
27 Textil, algodón, fibra y confecciones	X		
28 Textil, algodón, fibra y confecciones Artesanías	X		
29 Turismo	X	X	X
30 Otros	X	X	X

Dentro de las agendas de competitividad analizadas, en la mayoría de los departamentos del país los sectores con mayor cantidad de apuestas productivas son el agroindustrial y el turismo. Le sigue un ítem denominado por DNP “solicitudes de congresistas” que en general corresponden a obras de infraestructura o programas sociales y que no aplica para este análisis. La figura 3.11 presenta las proporciones para el total de departamentos

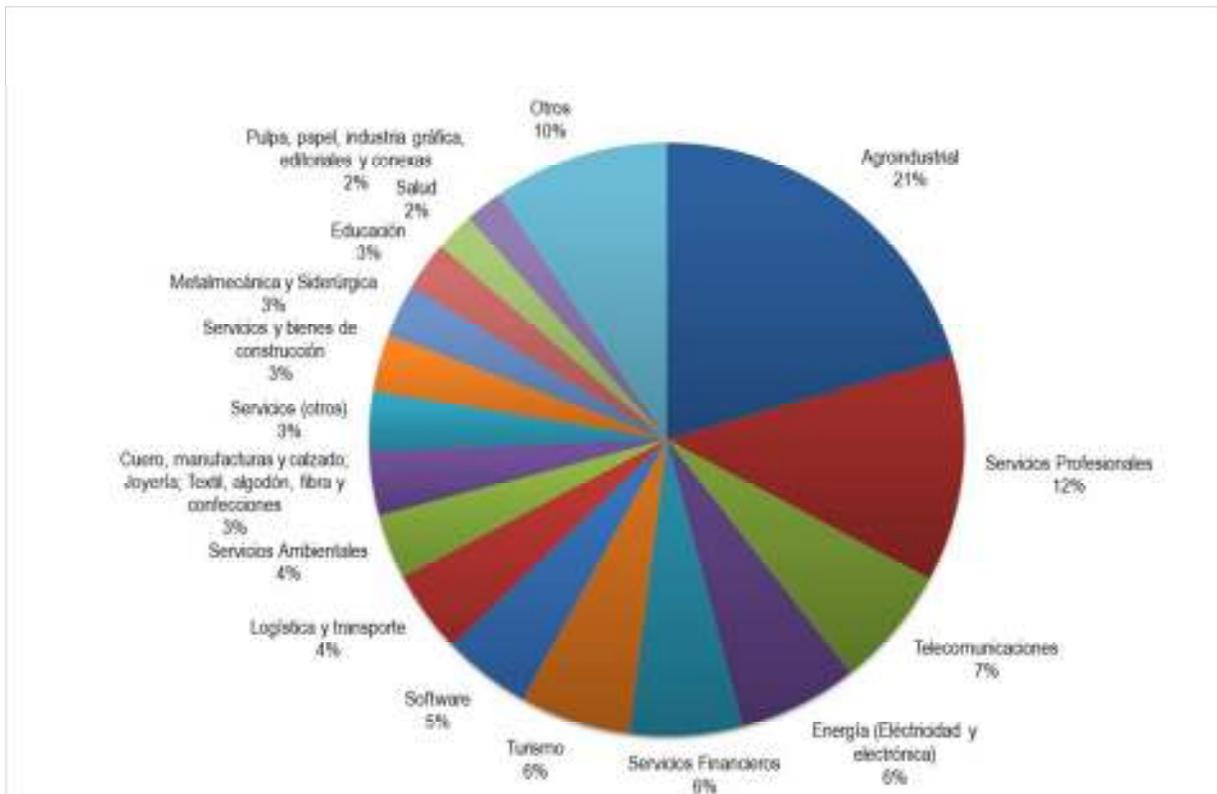
Figura 3.21 Proporción de sectores en las apuestas productivas de las agendas de competitividad- Total Nacional



Fuente DNP, Sistema de Información de Agenda Interna

Con las bases de datos administrativas del SENA y las del Fondo FEM, suministradas por el MEN, para cada departamento se estableció el número de programas de articulación clasificándolos de acuerdo con los temas sectores mencionados. Los temas o áreas más frecuentes son: agroindustrial, servicios profesionales, telecomunicaciones, electricidad y electrónica, servicios financieros, turismo, software, logística y transporte.

Figura 3.32 Proporción de sectores en las apuestas productivas de las agendas de competitividad- Total Nacional



Fuente DNP, Sistema de Información de Agenda Interna

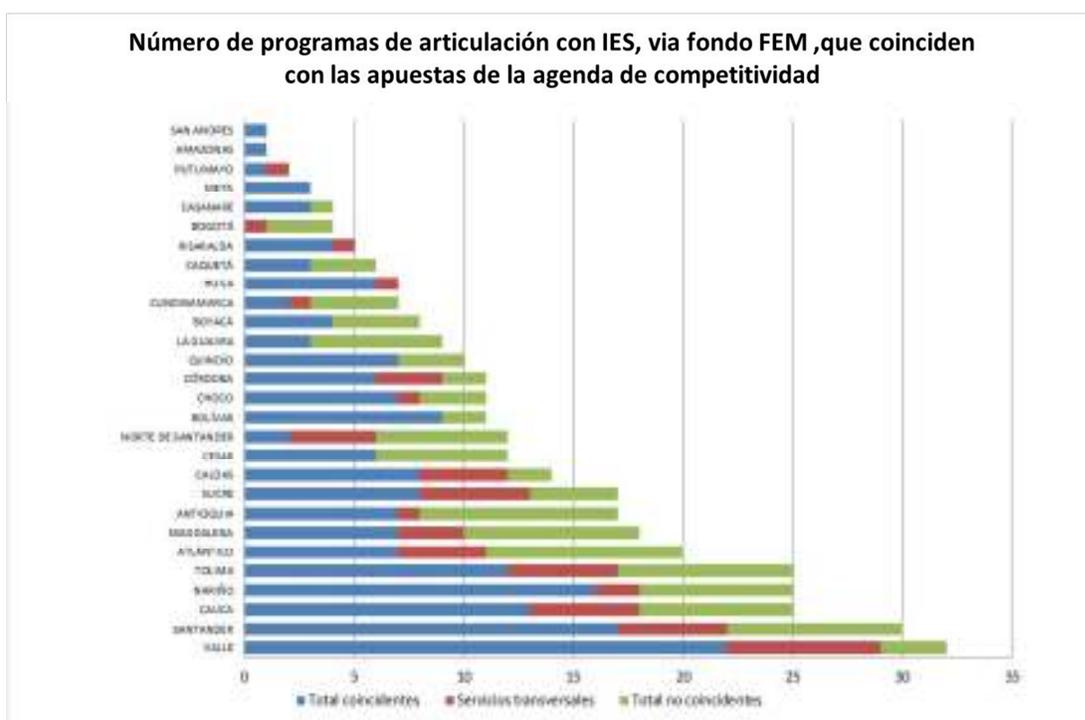
Aproximadamente la tercera parte de los programas ofrecidos en la estrategia de articulación coinciden con sectores priorizados por las agendas de competitividad departamentales, si se suman a estos los programas que tocan temas transversales como los administrativos, ventas, financieros etc., que aunque no se priorizan explícitamente en las agendas son complementarios de los anteriores y por ello pertinentes, se obtiene un porcentaje cercano a la mitad de los programas, la otra mitad son temas relacionados con sectores no priorizados, pero sobre los que no se podrá asegurar que se trate de ofertas no pertinentes. Por el contrario, en las entrevistas se coincidió generalizadamente en calificar de pertinentes los programas de articulación.

Cuando se analiza por separado la oferta del SENA y a oferta de las IES financiadas por el fondo FEM se encuentra que existe una mayor coincidencia en los del fondo FEM que en los del SENA. El cuadro 3.16 y la figura 3.13 muestra la coincidencia de programas por departamento.

Cuadro 3.16. Proporción de programas de articulación que coinciden con sectores priorizados por las agendas de competitividad

Departamento	SENA				FONDO FEM				SENA+FEM			
	% de programas coincidentes	% de programas transversales	% de programas no coincidentes	total SENA	% de programas coincidentes	% de programas transversales	% de programas no coincidentes	total FEM	% de programas coincidentes	% de programas transversales	% de programas no coincidentes	total SENA+FEM
AMAZONAS	25%	25%	50%	100%	100%	0%	0%	100%	37%	14%	50%	100%
ANTIOQUIA	39%	9%	52%	100%	41%	6%	53%	100%	40%	8%	52%	100%
ATLÁNTICO	30%	14%	57%	100%	35%	20%	45%	100%	30%	12%	58%	100%
BOGOTÁ	17%	16%	67%	100%	0%	25%	75%	100%	28%	11%	61%	100%
BOLÍVAR	37%	13%	50%	100%	82%	0%	18%	100%	22%	15%	63%	100%
BOYACÁ	30%	11%	60%	100%	50%	0%	50%	100%	35%	12%	53%	100%
CALDAS	37%	15%	48%	100%	57%	29%	14%	100%	40%	16%	44%	100%
CAQUETÁ	24%	7%	69%	100%	50%	0%	50%	100%	49%	8%	43%	100%
CASANARE	28%	13%	59%	100%	75%	0%	25%	100%	27%	14%	58%	100%
CAUCA	40%	16%	44%	100%	52%	20%	28%	100%	40%	15%	46%	100%
CESAR	30%	12%	57%	100%	50%	0%	50%	100%	33%	11%	56%	100%
CHOCO	33%	2%	65%	100%	64%	9%	27%	100%	46%	10%	45%	100%
CÓRDOBA	28%	8%	64%	100%	55%	27%	18%	100%	33%	15%	52%	100%
CUNDINAMARCA	29%	11%	60%	100%	29%	14%	57%	100%	23%	12%	64%	100%
HUILA	49%	9%	42%	100%	86%	14%	0%	100%	40%	13%	47%	100%
LA GUAJIRA	25%	15%	60%	100%	33%	0%	67%	100%	39%	14%	47%	100%
MAGDALENA	53%	8%	39%	100%	39%	17%	44%	100%	37%	15%	47%	100%
META	43%	10%	47%	100%	100%	0%	0%	100%	55%	8%	37%	100%
NARIÑO	35%	12%	52%	100%	64%	8%	28%	100%	46%	13%	40%	100%
NORTE DE SANTANDER	23%	12%	65%	100%	17%	33%	50%	100%	30%	8%	63%	100%
PUTUMAYO	20%	40%	40%	100%	50%	50%	0%	100%	26%	16%	58%	100%
QUINDÍO	25%	15%	60%	100%	70%	0%	30%	100%	36%	11%	54%	100%
RISARALDA	39%	15%	46%	100%	80%	20%	0%	100%	30%	8%	62%	100%
SAN ANDRES	31%	25%	44%	100%	100%	0%	0%	100%	30%	8%	63%	100%
SANTANDER	36%	14%	50%	100%	57%	17%	27%	100%	45%	17%	38%	100%
SUCRE	32%	18%	50%	100%	47%	29%	24%	100%	34%	22%	44%	100%
TOLIMA	37%	15%	48%	100%	48%	20%	32%	100%	49%	16%	35%	100%
VALLE	34%	12%	53%	100%	69%	22%	9%	100%	56%	23%	21%	100%
Total general	34%	12%	54%	100%	53%	16%	31%	100%	36%	13%	51%	100%

Figura 3.13. Número de programas de articulación que coinciden con las apuestas de las Agendas de Competitividad a nivel departamental



Fuente DNP, Sistema de Información de Agenda Interna

No obstante, la pertinencia de la oferta educativa basada en planes de desarrollo y necesidades de la región no siempre es acorde con las expectativas de los estudiantes.

3.7.6 Procesos de orientación socio-laboral

En cuanto a la orientación dirigida a los estudiantes, el 80% de las IEM encuestadas afirma que implementa procesos de orientación socio-laboral para los estudiantes. El 64% a todos los estudiantes y el 16% solamente a los estudiantes de articulación (Cuadro 3.17.). Esta información es similar a la encuesta realizada a docentes, donde el 82% afirma que la IEM realiza procesos de orientación socio-laboral como parte del apoyo a los estudiantes.

Cuadro 3.17. Procesos de orientación vocacional para los estudiantes, 2008-2012

LA IEM IMPLANTA PROCESOS DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL PARA LOS ESTUDIANTES	%
Si, a todos los estudiantes	64%
Si, solo a estudiantes participantes en articulación	16%
No	21%

Fuente: Encuesta web a IEM

Desde el punto de vista cualitativo, en general se nota debilidad en las IEM en relación con el desarrollo de procesos de orientación de los estudiantes, debido a restricciones de personal para realizar un proceso acorde con las necesidades de los estudiantes. La mayoría de los procesos están orientados a la continuación educativa de los estudiantes, y se complementan con las charlas informativas del SENA, que se dictan a estudiantes de noveno para orientarlos en sus posibilidades una vez culmine la educación media.

3.7.7 Mecanismos para definir la pertinencia de los programas de la articulación

El cuadro 3.18 muestra las estrategias que utilizan las IEM articuladas que respondieron la encuesta web para definir la pertinencia de los programas de articulación. Si bien el 81% de las IEM asegura contar con mecanismos para identificar los intereses de los estudiantes y su inclusión en los programas de articulación, desde el punto de vista cualitativo no se evidencia la inclusión de las necesidades de los estudiantes salvo en dos casos como el de Tasajera y Barranquilla. En estos casos exitosos se ha recurrido a un sondeo con los estudiantes para identificar sus necesidades.

La pertinencia presenta un cuello de botella y es la limitante de recursos en las IEM así como de los estudiantes para ofrecer los programas requeridos por la región. Igualmente la escasa participación del sector productivo en la selección de los

programas presenta limitantes en la pertinencia de la articulación en la medida en que el 19% de las IEM manifiesta que acude a mecanismos como análisis cualitativos y discusiones con las empresas regionales. Esta afirmación se sustenta además en que el 2% de las alianzas tiene como actor un gremio o asociaciones privadas²⁴.

Cuadro 3.18. Estrategias para definir la pertinencia de los programas de articulación, 2008-2012

CRITERIOS Y ESTRATEGIAS TENIDAS EN CUENTA PARA DEFINIR PROGRAMAS DE ARTICULACIÓN	%
Intereses de los estudiantes	81%
Demandas sociales del entorno	79%
Percepción propia sobre nuevos desarrollos y tendencias profesionales	56%
Estudios de proyección social y económica del entorno	54%
Análisis cualitativos y discusiones con las empresas regionales	19%

Fuente: Encuesta web a IEM

Con el propósito de superar los anteriores limitantes algunas secretarías de educación proponen subsidiar a los estudiantes. Asimismo opinan que la vinculación del sector productivo debe ser un imperativo en la medida en que la oferta y la dinámica económica son factores fundamentales en la definición de la pertinencia.

La perspectiva de los docentes respecto a la inclusión de las expectativas de los estudiantes para la definición de los programas de articulación muestra que en la mayoría de los procesos las IEM si tienen en cuenta esta variable y se la da a conocer de manera clara a los estudiantes (Cuadro 3.19.). No obstante, el análisis de la información anterior sugiere que no en todos los casos es posible adecuar la oferta a las expectativas por limitaciones de recursos.

Cuadro 3.19. Participación de estudiantes en la definición de los programas de articulación, 2008-2012

	Si	No	No sabe
¿La IEM estudió las expectativas, necesidades y potencialidades de los estudiantes de media antes seleccionar el (los) Programa(s)?	71%	8%	21%
¿La institución le dio a conocer esas expectativas, necesidades y potencialidades de manera clara a los docentes?	93%	5%	2%

Fuente: Encuesta a docentes

3.7.8 Pertinencia con el contexto socioeconómico

²⁴ Información calculada a partir de las respuestas al formulario web

Entre las IEM articuladas tanto del sector rural como del urbano, técnicas o académicas la mayoría de los entrevistados consideran que el proceso de articulación si beneficia a los jóvenes y por lo tanto es pertinente, no obstante no hay una referencia explícita a que se tenga en cuenta las expectativas de los jóvenes en la definición y diseño de los programas. Solo en uno de los casos se expresa que los jóvenes pueden encontrar respuesta a sus preferencias en la medida en que se les pueda ofrecer un abanico amplio de opciones de formación de las que puedan escoger.

“En el caso de cultivo de flores en el municipio de Chía, la empresa privada ha apoyado programas de articulación que amplíen la posibilidad de vinculación laboral de los estudiantes. Sin embargo, se han presentado limitantes para la continuidad de los estudiantes, dado que los jóvenes del municipio, quizás por la cercanía con Bogotá, no están interesados en la actividad agropecuaria y cuando terminan el grado once, salen a buscar empleo en otras actividades.”

Empresa privada, municipio de Chía

Unos pocos entrevistados son escépticos sobre los efectos debido a las condiciones de económicas de los jóvenes que obstaculiza su desarrollo, por cuanto que se ven obligados a ingresar al mercado laboral en lugar de continuar sus estudios. Uno de los entrevistados del sector rural ve falta de oportunidades locales para los jóvenes y falta de compromiso del sector empresarial en generarlas. Solo un entrevistado señala que el programa que desarrolla no es pertinente porque no es de interés de los jóvenes sino que ingresan a él por el subsidio que les entrega una empresa.

3.8 LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL MARCO DE LA ARTICULACIÓN

La calidad del proceso de articulación se evalúa a partir de los siguientes temas y preguntas de investigación:

- **Mecanismos para garantizar la permanencia:** ¿Cómo se garantiza la continuidad educativa y culminación exitosa de cada cohorte de estudiantes? ¿qué dificultades y propuestas de solución se encuentran en este aspecto?
- **Oferta especializada y diferenciada:** ¿La oferta cumple con el carácter especializado y diferenciado que requieren los estudiantes de educación media?
- **La integralidad de la educación:** ¿La educación que se brinda actualmente en el marco de los convenios o acuerdos tiene una mayor integralidad que cuando no había proceso de articulación?

A continuación se la información recolectada para evaluar estos temas, con base en la encuesta realizada vía web a instituciones de educación media, y las entrevistas semiestructuradas.

Cuadro 3.20. Estrategias para la permanencia en el programas de articulación, 2008-2012

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA LA IEM PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD EDUCATIVA Y CULMINACIÓN EXITOSA DE CADA COHORTE DE ESTUDIANTES	%
Estrategias de motivación para la participación de los estudiantes	59%
Revisión y ajustes periódicos al contenido del programa	9%
Revisión periódica de avances	9%
Formación continua a docentes	9%
Apoyo complementario a estudiantes con dificultades	7%
Financiación y facilidades de pago	4%
Otra	2%

Fuente: Encuesta web a IEM

De acuerdo con las entrevistas realizadas es en la zona urbana en donde se hacen mayores esfuerzos para evitar la deserción durante el proceso de articulación. Por ejemplo, en las IEM urbanas, ubicadas tanto en áreas metropolitanas o en ciudades intermedias o pequeñas, tanto técnicas como académicas, para retener a los jóvenes en el sistema se utilizan estrategias como: a) condicionar su estadía en la institución a la permanencia en los programas de articulación. b) comprometer el apoyo de los padres

de familia para costear el almuerzo y el transporte (por seguridad o largas distancias) de los estudiantes – la institución colabora con el comedor escolar. d) acompañar y orientar al joven para la escogencia de la modalidad de estudio [técnicas] o para la escogencia del programa de articulación y minimizar equivocaciones y frustraciones. e) buscar la forma de ampliar la oferta de programas para satisfacer las expectativas de los estudiantes. f) gestionar apoyo económico, becas u otras ayudas.

En la zona rural en general no se aplican estrategias especiales para controlar la deserción, la cual está asociada, en alto grado, a las condiciones de pobreza de las comunidades. Entre las causas de la deserción señalan las siguientes: a) incertidumbre de los niños frente a beneficio que les pueda reportar sus estudios para ingresar al mercado laboral b) insuficiencia de recursos para programas de apoyo (subsidios, padrinazgos). c) falta de recursos para implementar y sostener los programas de articulación. d) horarios inadecuados de las instituciones que ofrecen los programas de articulación, que no tienen en cuenta el tiempo disponible por los estudiantes, para sus desplazamientos (desde veredas apartadas) - e) falta de recursos económicos para cubrir el costo del transporte. f) mala elección del programa por parte del estudiante. g) falta de motivación y de esfuerzo por parte de los jóvenes. Cultura de lo fácil. h) Falta espíritu emprendedor.

Sobre la continuidad en el sistema educativo luego del egreso de la media, las IEM no cuentan con mayor información dada la falta de sistemas de seguimiento a egresados. La encuesta a egresados revela que el 81% de los egresados de programas de articulación, realizó estudios después de graduarse de la media, siendo mayor el porcentaje en el caso de programas de articulación con el SENA.

Cuadro 3.21. Continuidad en la educación según tipo de articulación

Estudió después de graduarse	FEM	SENA	FEM-SENA	Total
	Prop.	Prop.	Prop.	Prop.
No	32.77%	14.26%	26.17%	18.76%
Si	67.23%	85.74%	73.83%	81.24%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a egresados

En el 74% de los casos los estudios posteriores al egreso de la media no fueron continuación de la articulación. Las diferencias entre FEM y SENA en este caso no son significativas, de acuerdo con la prueba de independencia de Pearson.

Cuadro 3.22. Continuidad en la educación gracias a la articulación

Los estudios de los que continuaron, fueron continuación del proceso de articulación	FEM	SENA	FEM-SENA	Total
No	83.10%	72.15%	78.80%	74.77%
Si	16.90%	27.85%	21.20%	25.23%
Pearson: Uncorrected chi2(6)=16.7430				
Design-based F(3.90, 4776.81) =0.9109 Pr = 0.455				

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a egresados

3.8.1 Oferta especializada y diferenciada

Este aspecto no se cumple por las IEM, ni para los grupos de articulación ni para los demás estudiantes. Se manifiesta que en este aspecto el gobierno ha dejado un vacío. Algunos rectores hablan de la inclusión en caso de presentarse la necesidad pero otros afirman estar en desacuerdo con la inclusión por considerar que la educación especial es muy seria y para ella se debe contar con todas las herramientas.

Un caso que se resalta, es el del Instituto Regional de Educación Rural de Marinilla, en donde en el proyecto de atención rural se contempla estrategias para atender personas con dificultades de aprendizaje, y así mismo para brindar apoyo en el caso de desplazamiento de los jóvenes; de manera que cuando tengan que pasar de un municipio a otro, con presencia de la institución, puedan continuar con su formación sin tener que partir de cero. No obstante, el proyecto de atención rural se suspendió en el 2012 por falta de recursos.

Se resalta el caso del Instituto Regional de Educación Rural de Marinilla, estableció estrategias para atender personas con dificultades de aprendizaje pero el proyecto se suspendió en el 2012 por falta de recursos.

3.8.2 Integralidad de la educación articulada

Todos los rectores de las IEM entrevistados están de acuerdo en que la articulación promueve la integralidad de la educación y genera una serie de beneficios a los jóvenes. A partir de la participación en procesos de articulación, los jóvenes se gradúan con mayor claridad sobre su proyecto de vida, dotados de mejores herramientas para continuar en la cadena formación y dotados de herramientas para el trabajo, lo que les facilita acceder a la educación por ciclos.

Las IEM consideran que la articulación obliga tanto a las instituciones de media como de educación superior a organizarse y a revisar sus diagnósticos y sus proyectos educativos para brindar una educación cada vez de mayor calidad, acorde con el momento de globalización que se vive. Así mismo, los rectores perciben que con la articulación se ha ganado en integralidad, dado que las IES ofrecen mejoras en la logística del proceso y el SENA les provee acompañamiento en el desarrollo de procesos.

Para las Secretarías de educación entrevistadas, la ganancia en cuanto a integralidad de la educación ha sido significativa y se tiene evidencia de su impacto sobre la calidad de vida de los estudiantes. Gracias a la articulación los estudiantes tienen otra perspectiva sobre lo que significa la educación en su futuro, al punto que en ciudades como Barranquilla reclaman como un derecho los programas de articulación. Igualmente, se identifican las ganancias en términos del fortalecimiento de la calidad de la educación en las IEM, debido a que el trabajo conjunto con el SENA y las universidades les permite ampliar sus capacidades y la diversificar la oferta de programas de formación para los estudiantes.

Los líderes del SENA entrevistados comparten la percepción de las IEM y las secretarías de educación respecto al impacto sobre la integralidad de la educación.

Finalmente, para las IES la articulación ha influido sobre una mayor integralidad de la educación y está impactando la calidad de vida de los jóvenes. Estos actores reconocen que su aporte va más allá de la oferta de programas de formación para los jóvenes, y cuando ha sido necesario han apoyado a las IEM en aspectos como la cualificación de sus docentes, lo cual so fortalece la educación media.

3.8.3 Mecanismos para garantizar la permanencia

Con relación a la calidad de los programas de articulación, desde el punto de vista de la mitigación de la deserción, se halló en la indagación cualitativa que si bien las IEM implementan estrategias en algunos casos muy creativas, las dificultades económicas de los estudiantes impiden que las estrategias sean completamente efectivas. Entre las

“Las estadísticas muestran que los primeros lugares de las pruebas ICFES, del departamento, los ocupan los muchachos que están en articulación con el SENA. En las IEM los estudiantes de articulación son los que están en los primeros lugares y, además, son los que se ganan las becas y sacan los primeros lugares en los encuentros..., las IEM que tienen programas de articulación, aprenden a trabajar diferente. Aprenden a planear, aprenden a hacer guías de aprendizaje, a hacer evaluaciones, aprenden estrategias didácticas distintas. Con la articulación educativa “hoy un bachiller sale haciendo, lo que anteriormente salía sabiendo”, se está fortaleciendo el ser. ”

Líder de la regional del SENA, Antioquía

estrategias se destacan acciones de acompañamiento, asesoría y subsidios pero también algunas de tipo coercitivo como la de vincular el cupo escolar a la permanencia en el programa de formación correspondiente a la articulación.

Capítulo 4

PROPUESTA DE ARQUITECTURA INSTITUCIONAL

Este capítulo integra las conclusiones derivadas del análisis conjunto sobre el trabajo cuantitativo y cualitativo, especialmente de la evaluación institucional, pero teniendo en cuenta los resultados de las estimaciones de impacto según los diferentes dominios de análisis

4.1 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

4.1.1 Actores funciones y roles

Dentro de la evaluación institucional²⁵ se elaboró un mapa de actores, estableciendo las diferentes relaciones institucionales entre ellos. Para cada una de estas relaciones entre actores se identificaron lecciones aprendidas y experiencias exitosas dentro del marco del análisis cualitativo realizado a partir de entrevistas semiestructuradas.

La figura 4.1 presenta dicho mapa de actores estableciendo un conjunto de códigos que numeran e identifican cada una de las relaciones institucionales que se diagnostican y/o son objeto de alguna recomendación específica. Los números no son continuos en la medida que no todas las relaciones funcionales entre actores requirieron un diagnóstico o se encontraban por fuera de los alcances de las preguntas de investigación.

En el cuadro 4.1 se toma cada una de estas relaciones numeradas y se hace el balance entre aprendizajes y experiencias exitosas, procediendo a formular posibles recomendaciones vinculadas a la problemática que caracteriza cada relación. Para ello se tuvieron en cuenta un conjunto de recomendaciones expresadas por distintos actores entrevistados.

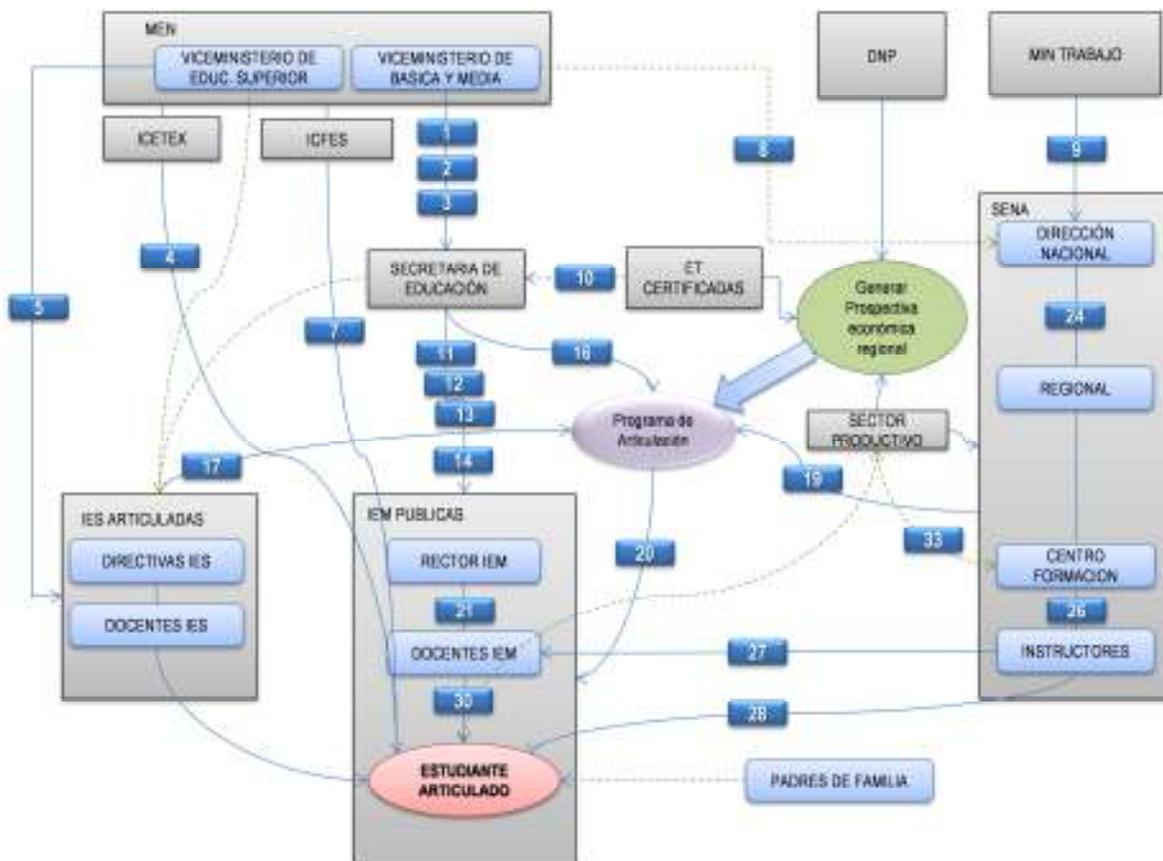
Algunas de las recomendaciones recogidas en las entrevistas se refieren a los siguientes puntos

- 1) *Estudiar la creación de un fondo departamental de articulación, con los dineros que llegan, por ejemplo, para la calidad de la educación.*
- 2) *Generar políticas para poder trabajar con el sector privado.*

²⁵ Ver capítulo 3

- 3) *El tema de la inversión y el presupuesto debe ser claro en la política pública: fuentes de financiación; actores que deban aportar; esquemas tributarios que permitan dar sostenibilidad al proyecto.*
- 4) *Se debe promover la conectividad regional, pensando como un país clúster, dado que con los TLC la articulación va a ser clave.*
- 5) *Se debe fortalecer la investigación en innovación tecnológica*
- 6) *Se debe buscar la forma de que los estudiantes puedan realizar prácticas empresariales, para que tengan la ‘oportunidad ensayar, de equivocarse, de conocer el ambiente empresarial.’*
- 7) *Se debe considerar un presupuesto permanente y bien planteado para apoyar a la articulación.*
- 8) *Se debe continuar con el seguimiento sistemático al programa porque permite a las instituciones estar en mejoramiento continuo.*

Figura 4.1 Mapa de Actores – Códigos de Diagnóstico



Fuente: Elaboración de Econometría con base en los resultados de la evaluación institucional

Los números en azul en la figura 4.1 corresponden a la numeración de las filas del cuadro 4.1

Cuadro 4.1. Diagnóstico por unidad funcional de relación institucional y generación de recomendaciones

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
1	El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media da lineamientos de política a las Secretarías de Educación	El marco normativo es disperso. Se han demorado en expedirse los lineamientos de política más específicos, y se han generado señales contradictorias con documentos preliminares. Existen lineamientos generales en los documentos CONPES, pero los procedimientos y detalles sobre cómo realizar la articulación solo se comunican en eventos y circulares y reuniones de secretarios de Educación.	Deben reglamentarse los procesos y procedimientos sobre articulación que guíen a las Secretarías Certificadas por medio de un acto administrativo básico (Decreto, Resolución) además de la Guía o documento de política oficial que es más susceptible de cambios frecuentes. Distinguir claramente entre lo indicativo y lo efectivamente requerido, con procedimientos claros de cómo lograrlo. La reglamentación de la implementación de los ciclos propedéuticos es un insumo importante para el desarrollo de la articulación.
2	El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media financia a las Secretarías de Educación	Los recursos del fondo FEM para articulación son inciertos y existe la percepción de insuficiencia e insostenibilidad del recurso. En algunos casos se aplica temporalmente para rotar las instituciones beneficiarias	Debe estructurarse un Fondo por entidad territorial certificada destinado a la articulación para el mejoramiento de las competencias básicas con planificación de mediano y largo plazo, con diferentes fuentes de financiación. La focalización de las IEM beneficiarias de este fondo debe priorizarse según el diagnóstico de calidad de las IEMs por Secretaría certificada, con reglas claras de entrada y salida, y condicionamientos en calidad para la permanencia. Estos fondos serían destinados a proyectos, por Secretaría Certificada, para el mejoramiento de calidad de las IEM (inversiones en infraestructura, formación de docentes, actualización tecnológica y contratos o acuerdos con IES públicas o privadas para programas complementarios de formación de los estudiantes). Para esto es necesario desarrollar una guía estándar de cómo realizar el autodiagnóstico, con indicadores definidos previamente y como estructurar el proyecto de acuerdo a las diferentes carencias
3	El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media hace seguimiento a las Secretarías de Educación	La capacidad técnica de las secretarías es dispar y los instrumentos de seguimiento del MEN a las Secretarías son insuficientes. El seguimiento para articulación no cuenta con instrumentos específicos de seguimiento y monitoreo. La información disponible en el MEN sobre beneficiarios del Fondo FEM incluye instituciones que manifiestan nunca haber tenido procesos de articulación.	Es importante diseñar e implementar un sistema de indicadores de seguimiento de gestión que se tenga como insumo tanto de los sistemas de información existentes como de información nueva alimentada por las secretarías y las IEMs. Esto tanto para temas de articulación como para la gestión general de mejoramiento de la calidad.
4	El Ministerio de Educación Nacional a través del ICETEX (fondo FEM) Financia a los estudiantes articulados	El fondo FEM sólo financia la articulación para programas de técnico profesional, lo cual implica una desfinanciación de los procesos de articulación para el fortalecimiento de competencias básicas. Esto ha llevado a que las IEM y las secretarías lo hagan en pequeña escala y que incluso el SENA esté llevando a cabo este	aplica la recomendación de la línea 2

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
		tipo de articulaciones con sus propios instructores o en conjunto con los docentes.	
5	El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Superior financia a las IES públicas	Existe un vacío en la participación de las IES públicas dentro de los procesos de articulación. Esto puede deberse a la falta de incentivos e incluso a la necesidad de una normatividad que establezca responsabilidades al respecto.	Es importante generar espacios de discusión y de participación, sobre los procesos educativos, diagnóstico de la calidad y el desarrollo regional en los cuales se invite e involucre activamente a las universidades públicas y otras IES públicas, para viabilizar la posibilidad de acuerdos y convenios en temas específicos del desarrollo de procesos de calidad educativa en la media
6	El Ministerio de Educación Nacional a través del ICFES Evalúa las competencias básicas de los estudiantes articulados y no articulados	El examen de estado, es un incentivo muy interesante para direccionar políticas de calidad	Las pruebas Saber 11 pueden utilizarse en conjunto con otros indicadores para monitorear la calidad, comparando IEMs articuladas y no articuladas, en el marco del Sistema de información propuesto en la línea 3. Esto serviría para focalizar y direccionar recursos como los del Fondo de la línea 2
7	El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media ha concertado lineamientos de articulación con la Dirección Nacional del SENA	Es importante resaltar el proceso de articulación entre el MEN y el SENA en los últimos años. En las regiones los estándares son más claros y homogéneos en la articulación con el SENA y cuando se trata de las IES más flexibles y heterogéneos	Se debe buscar un punto medio entre la estandarización total y la flexibilidad y adaptación regional. Es necesario determinar desde el MEN si la articulación para el fortalecimiento de competencias básicas debe tener los mismos lineamientos que los procesos de articulación dirigidos a la formación en competencias específicas. Puede ser mucho más eficiente la especialización de las IEM y universidades en las competencias básicas y del SENA, las Instituciones técnicas y tecnológicas, y las Instituciones para la formación laboral y Desarrollo Humano en las competencias específicas. Eso hace repensar la conveniencia de tener IEMs técnicas desarrollando labores de formación que esas otras instituciones pueden llevar a cabo con economías de escala, mayor estandarización y homogeneidad en la los contenidos de los programas y un enfoque de formación y evaluación por competencias liderado por el SENA.
8	El Ministerio de Trabajo da lineamientos, supervisa y coordina al SENA	El Ministerio de Trabajo no tiene un papel en el tema de la articulación educativa entre el SENA y la educación media en la medida que se espera que los estudiantes articulados no se encuentren durante la intervención en el mercado de trabajo	Debe repensarse si el SENA debe estar bajo la tutela del Ministerio de Trabajo o si debería incorporarse al interior del sector Educativo. Esto teniendo en cuenta que no sólo en el tema de la articulación sino también en el de la formación de adultos como IES e IFTDH, el SENA debe seguir los lineamientos de política que genera el MEN. El SENA se ha venido transformado históricamente de una institución que entrenaba aprendices del sector productivo a una institución dirigida al desarrollo humano integral de quienes buscan formarse en competencias específicas sin necesidad de estar vinculados laboralmente al momento de hacerlo. Con la

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
			expedición de la reforma tributaria y el cambio de financiación del SENA este vínculo con el sector empresarial se hace más lejano y el vínculo con las personas en proceso de formación cobra relevancia. .
9	Las entidades territoriales certificadas financian (en programas de calidad) a las Secretarías de Educación	Las secretarías juegan un rol determinante el éxito de la estrategia de articulación. En las entidades territoriales que son presupuestalmente más fuertes, se presentan iniciativas y programas interesantes, mientras que en las secretarías más débiles no se ven posibilidades de apoyos adicionales por parte de la entidad territorial	Se requiere un esquema de apoyo nacional como el presentado en la línea 2. Es necesario también fortalecer la capacidad de gestión de las secretarías de educación, para avanzar en la consolidación de la descentralización educativa. El Sistema de seguimiento de indicadores de gestión debe enfocarse no sólo a la supervisión por parte del MEN sino a proveer a las entidades territoriales de información pertinente para la toma de decisiones y para monitorear sus propios planes, estrategias e iniciativas. Se podrían asignar recursos para el desarrollo de espacios de aprendizaje de uso compartido entre las IEM, el SENA e incluso las IES y los CERES. Estos espacios deben ser de propiedad de las Secretarías, aunque puedan ser administradas por el SENA en el caso de talleres, laboratorios y espacios para el desarrollo de competencias específicas y en donde esto no sea posible o en donde resulte más eficiente, podrían ser administrados por operadores privados, universidades o entidades sin ánimo de lucro. Esto último podría ser especialmente relevante en el caso de los ambientes de aprendizaje especializados dirigidos a fortalecer competencias básicas y generales
10	Las Secretarías de Educación financian a las Instituciones de Educación Media	La financiación de las entidades es de la siguiente forma: Los recursos de funcionamiento dirigidos a pagar la planta docente y administrativa, vienen por SPG a las secretarías. La inversión se financia con recursos de calidad suministrados por las entidades territoriales. Otros gastos operativos y de mantenimiento son financiados con recursos de gratuidad girados por la nación a las secretarías y por estas a las IEM. En muchos casos las secretarías departamentales certificadas no cuentan con instrumentos para direccionar las inversiones dirigidas a calidad en los municipios de su jurisdicción Los recursos de gratuidad no son suficientes para financiar también los requisitos del SENA o las IES para	Los apoyos de la nación a las secretarías deben priorizarse de acuerdo a las necesidades de las IEM de su jurisdicción. El SICIED debería ser instrumento que permitiera al MEN y a las entidades territoriales priorizar y focalizar mejor las inversiones para dar respuesta a las necesidades de fortalecimiento de la calidad.

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
		el desarrollo de la articulación	
11	Las Secretarías de Educación dan lineamientos regionales a las Instituciones de Educación Media	Algunas Secretarías de Educación tienen dificultades para mantener comunicación con todas las IEM. En algunos casos por insuficiencia de personal y en otros por falta de interés o voluntad política de la administración.	La creación de espacios de discusión y participación sobre los temas de articulación a nivel regional, como los propuestos en la línea 5, permiten una comunicación fluida y equitativa entre las secretarías, las IEMs y otros actores relevantes a nivel regional. Estos espacios pueden utilizarse tanto para sistematizar experiencias exitosas y construcción de buenas prácticas como para obtener retroalimentación de los lineamientos nacionales y regionales.
12	Las Secretarías de Educación hacen seguimiento a las Instituciones de Educación Media	Algunas Secretarías de Educación tienen dificultades para hacer un adecuado seguimiento a las IEM. En algunos casos por insuficiencia de personal y en otros por falta de interés o voluntad política de la administración.	Tanto los espacios de discusión y participación planteados en la línea 5 como el sistema de seguimiento planteado en la línea 3 permitirán a las Secretarías de Educación contar con herramientas de intercambio de información de una manera efectiva y eficiente
13	Las Secretarías de Educación nombran a los rectores y docentes de las Instituciones de Educación Media	Gran parte del éxito o fracaso de los procesos de articulación y de la distribución adecuada del recurso humano por parte de la secretaría. Existen problemas de resistencia al cambio por parte de muchos docentes y en muchos casos depende de la actitud y motivación del docente.	El ideal sería tener un sistema de incentivos que premiara a los docentes comprometidos en los procesos de articulación pero la información disponible sobre cargas asignadas es muy deficiente y el Ministerio o las Secretarías difícilmente pueden identificar esos esfuerzos. Una opción para suplir esta deficiencia es realizar concursos y entregar premios locales, regionales y nacionales a los docentes más comprometidos y entusiastas. Serían postulados por los rectores, y seleccionados por unos jurados no vinculados a la región. Podría promoverse la participación de la empresa privada en este tipo de premios.

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
14	Las Secretarías de Educación aprueban los programas de articulación	No existe un único esquema. En algunos casos las Secretarías de Educación son activas y promueven los procesos de articulación. En otros casos las IEM, la IES o el SENA toman la iniciativa y la Secretaría muestra un rol más pasivo.	El desarrollo de los procesos de articulación no debería depender del empuje o iniciativas de un actor en particular, pues en las regiones con menores capacidades la posibilidad de que alguna institución tome el liderazgo espontáneamente es muy baja. Los esfuerzos del Ministerio y el SENA en la promoción de la articulación se deben priorizar en las regiones con instituciones más débiles, y facilitar que en las regiones en donde las Secretarías tienen una mayor capacidad de gestión, los procesos se desarrollen de acuerdo con la autonomía de estas. El SENA, por ejemplo, exige unas condiciones específicas en cuanto a infraestructura y dotación de los ambientes de aprendizaje, lo cual no es fácil de satisfacer en las regiones más rurales y en departamentos con secretarías que manejan presupuestos más ajustados.
15	Las Instituciones de Educación Superior ofrecen programas de articulación	La articulación se ha ido concentrando en el SENA y las instituciones técnicas y tecnológicas, especialmente debido a que el Fondo FEM financia procesos de articulación dirigidos a programas técnicos profesionales. Las universidades y especialmente las públicas han sido las grandes ausentes de esta estrategia, salvo contados casos. Las que se articulan son las que tienen una Misión Social claramente establecidas. Se quejan de falta de lineamientos claros por parte del MEN	Aunque resulta difícil e inconveniente forzar la participación de las Universidades, dada su autonomía debe buscarse que comiencen por participar en los espacios de participación, mencionados en la línea 5, y fijen sus posiciones en la discusión abierta sobre la calidad de la Educación. Esto, buscando motivar la participación de las universidades en procesos de articulación en el fortalecimiento de competencias básicas, con el fin de mejorar el nivel de los estudiantes que entren a ellas.
16	Las Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano podrían ofrecer programas de articulación	Las instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano actualmente no participan de la Estrategia de Articulación, pues no son financiables por el fondo FEM.	Las IFTDH podrían apoyar la formación de competencias específicas en aquellos sitios en donde el SENA tenga restricciones de capacidad y las subcontratara, con los correspondientes criterios de selección y condiciones que haya lugar, tanto para captar demanda potencial como para procesos que pudieran continuarse en el SENA, para ello se requeriría Capacitación del SENA, tal como se ha hecho con los docentes de las IEM. Podrían darse estímulos para que docentes de los colegios, expertos en los procedimientos SENA, puedan asociarse para crear este tipo de instituciones con este fin.

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
17	El SENA ofrece programas de articulación	En general el concepto sobre los programas de formación del SENA es muy bueno. Especialmente se resalta los procesos de evaluación por competencias, que permiten mayor objetividad. El SENA tuvo un crecimiento muy grande de cobertura, basado en la transferencia de métodos y procedimientos con ejecución por parte de los docentes de las IEM, lo cual les permitía ampliar el radio de atención sin copar el tiempo de sus instructores en labores de docencia a los estudiante, y especiallos en capacitación de docentes y supervisión de la aplicación de los procesos. Sin embargo en algunos casos incluso esta capacidad se ha visto superada por la demanda y se ha afectado la gestión.	Se propone que el SENA se encargue de liderar la formación de competencias específicas directamente en jornada contraria sin sacrificio de la jornada académica a través de sus propios docentes y en coordinación con las IES técnicas y tecnológicas y con ITDH. La participación de los estudiantes en este tipo de articulación se debería condicionar a no desmejorar su rendimiento en las asignaturas académicas. LA IEM se encargaría de direccionar sus recursos a mejorar la calidad de la educación en las áreas de formación académica cubriendo las deficiencias de la educación básica y reforzando mediante procesos de articulación en competencias básicas con IES y otras instituciones especializadas en áreas como español, inglés y matemáticas.
18	Las Instituciones de Educación Media adoptan los programas de articulación	En el esquema actual, las IEM con menos recursos de infraestructura o dotación se ven excluidas de la posibilidad de articularse con el SENA. Los estudiantes no tienen un portafolio variado de opciones sino lo que ofrece su colegio y tiene que cambiarse de colegio para cambiar opción de competencias específicas. Si se ofrecen varios programas en un mismo colegio se corre el riesgo de no tener el mínimo de alumnos que exige el SENA. Cambiarse de colegio no siempre es sencillo.	La disponibilidad de programas de articulación en competencias específicas no debería estar atada a la pertenencia a una IEM en particular. En algunos casos se han logrado acuerdos de intercambio entre colegios pero no necesariamente son fáciles de implementar. En concordancia con la línea 17, se plantea independizar la formación de competencias específicas y que esta esté a cargo del SENA, aprovechando los espacios de aprendizaje disponibles (en las IEM y fuera de ellas) e incluso creando nuevos espacios de propiedad de las secretarías en donde se requiera. Esto permitiría una mejor administración de los recursos y una responsabilidad directa del SENA en la formación y mayor libertad de los estudiantes para seleccionar sus áreas de formación específica.
19	Las Instituciones de Educación Media a través de los rectores supervisan y coordinan a los docentes (de las IEM)	La supervisión que pueden realizar los rectores sobre los docentes involucrados en procesos de articulación carece de instrumentos específicos diferentes a los normales.	En un esquema en el cual las competencias específicas están a cargo del SENA, los docentes técnicos podrían ser contratados por el SENA o reasignados a labores académicas dentro de la IEM generando una mayor capacidad de ampliar la cobertura o mejorar la calidad y solucionar problemas de sobrecargas en donde las hubiese.
20	El SENA a través de la Dirección Nacional supervisa y coordina Las Regionales	La integración vertical del SENA le permite mayor facilidad y unidad en la ejecución y coordinación de todas sus actividades	

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
21	El SENA a través de las Regionales supervisa y coordina a los Centros de Formación	Dado el tamaño del SENA puede haber movilidad de recursos humanos y logísticos entre centros de formación , lo cual le permite una gran flexibilidad y adaptabilidad	
22	El SENA a través de los Centros de Formación supervisa y coordina a los instructores	Una gran parte de los instructores del SENA son contratados por prestación de servicios, lo cual permite también flexibilidad para adaptarse a la demanda. Sin embargo esto genera inseguridad laboral y riesgos en la continuidad de los instructores y esto puede generar alta rotación del personal y mayores necesidades de capacitación de nuevos instructores.	Mejorar la programación de las contrataciones para que el inicio de actividades de los instructores contratados. Un mecanismo puede ser establecer contratos de fiducia que se encarguen de los trámites de contratación y permitan una planificación multianual de los costos de personal instructor.
23	El SENA a través de los instructores capacita a los docentes (de las IEM)	Existe la percepción de que la capacitación de docentes que imparte el SENA no tiene suficiente profundidad. En algunas regiones se encontró una presencia frecuente y sistemática de los instructores en las IEM mientras que en otras regiones, las relaciones son más distantes y esporádicas, lo cual hace pensar que existen las metodologías y procedimientos de formación de docentes y supervisión de los programas, pero no siempre se aplican. Esto puede estar sucediendo por falta de supervisión de los instructores o porque se presenta una situación de sobrecarga o sobreasignación de IEM a los instructores disponibles. Esto finalmente puede tener consecuencias en la calidad de la implementación de los programas.	La mayor responsabilidad del SENA en la aplicación directa de los programas de articulación competencias específicas propuesta en la línea 17 debe venir acompañada de un fortalecimiento y garantía de financiación de las actividades en las regiones. Es necesario que las secretarías aporten un pago por alumno al SENA con la correspondiente responsabilidad de vigilancia sobre la correcta aplicación de esos recursos. Deben realizarse estudios internos para determinar las cargas óptimas de los instructores y supervisores, dentro del nuevo esquema propuesto.
24	El SENA a través de los instructores desarrollan los programas de articulación con los estudiantes articulados		Se busca que esta sea la situación generalizada y el SENA desarrolle los programas de manera directa como se indica en la línea 17
25	Las Instituciones de Educación Superior a través de los docentes (de las IES) desarrollan los programas de articulación con los estudiantes articulados		En los casos en los cuales se han establecido procesos de articulación con IES en competencias específicas, se continuarían y el acuerdo con el SENA debería permitir la coordinación para la posible utilización de espacios de aprendizaje administrados por el SENA y a su vez la facilitación de espacios de la IES para el uso por parte del SENA. De acuerdo con la propuesta de la línea 17 el principal papel que jugarían las IES, especialmente las universidades públicas, estaría en la

Cód.	Relación institucional	Diagnóstico (Balance)	Recomendaciones
			articulación para fortalecer competencias básicas, promoviendo el uso de instalaciones de las IES para ir vinculando a los alumnos con el ambiente de la educación superior. En todo caso se requiere establecer programas de apoyos financieros o ayudas directas a los estudiantes para suplir los gastos de alimentación y desplazamiento, especialmente en el caso de la población de menores ingresos.
26	El sector productivo ha facilitado ambientes de aprendizaje al SENA	Cuando son claros los beneficios para el sector productivo, se ha involucrado generando espacios y, en algunos pocos casos, construyendo infraestructura, capacitando docentes y dando posibilidades de pasantías. En la mayoría de los casos las IEM quisieran que las pasantías fueran más frecuentes pero se reduce a visitas guiadas y charlas informativas. En todo caso, aunque los IEM quisieran mayores posibilidades de enganche laboral de sus egresados articulados, las empresas generalmente no asumen el riesgo de contratación de menores de edad, aunque tengan una muy buena preparación	El apoyo de la empresa privada siempre es deseable, pero sólo es viable de manera voluntaria cuando existe una disposición por razones de responsabilidad social empresarial. En procesos de educación superior técnica y tecnológica es más claro el interés de las empresas, pero para estudiantes de media no existe. En el marco de una administración integrada de los espacios de aprendizaje, se podría establecer un programa de Centros de innovación y formación, en donde la empresa privada aporte espacios como talleres y laboratorios que además de ser usados en formación de competencias pueda ser utilizados por grupos de investigación en innovación tecnológica, en temas de interés de las empresas aportantes

4.1.2 Aspectos relevantes

En resumen, la información cuantitativa y cualitativa recolectada a través de los diferentes actores que participan en los procesos de articulación, permite identificar los siguientes grupos de debilidades en las funciones y roles del sistema institucional de la estrategia de articulación:

a. **Coordinación y participación:** Se identifican debilidades en la comunicación entre actores, principalmente entre las IEM y las secretarías de educación. Se resalta el caso del SENA, quien está integrado en todos los ámbitos de la articulación, por lo cual se facilita la ejecución de decisiones y se hace más homogénea la aplicación de los procedimientos. Esta situación contrasta con la articulación a través del Fondo FEM donde confluyen diferentes actores autónomos que deben ponerse de acuerdo y conciliar los objetivos de las políticas nacionales, con las prioridades regionales y las metas propias de las instituciones. Hacen falta espacios de discusión, participación y coordinación, para articular a los actores de la articulación. Que el SENA haya terminado realizando programas de articulación en áreas básicas y que el Fondo FEM sólo de financiación para articular carreras técnicas profesionales hace pensar que el sistema no es todo lo eficiente que podría ser.

El compromiso de las instituciones para participar depende de incentivos que no siempre son permanentes, ni existen para todos los actores, por lo cual los convenios son frágiles. Se resalta la falta de participación de las universidades públicas, quienes permanecen aisladas de la Estrategia. No existen espacios de interlocución con estas instituciones ni se han incorporado los posibles diagnósticos de ellas para el diseño de los procesos de articulación, especialmente en competencias básicas.

Que el SENA realice programas de articulación en áreas básicas y que el Fondo FEM sólo financie articulación en carreras técnicas, hace pensar que el sistema no es todo lo eficiente que podría ser.

b. **Calidad y Gestión:** Dentro de las funciones y roles del SENA, se percibe que su dinámica de crecimiento en los procesos de articulación ha sido muy alta, lo que ha llevado a incrementar su cobertura y, en ciertos casos, perder el control de la calidad de los programas. Dado que el SENA genera procedimientos para las IEM técnicas y son los docentes de la IEM los que aplican los programas, en muchas oportunidades no es fácil garantizar los estándares de calidad.

Adicionalmente, en algunas regiones la cantidad de egresados supera la capacidad de absorción del SENA para continuar su formación técnica.

c. **Seguimiento a la estrategia y flujo de la información:** En el sector educativo existen múltiples sistemas de información que capturan almacenan y generan un acervo importante de información básica. Sin embargo muchas veces la información no es comparable y no es accesible de una manera sencilla y útil por parte de los actores del sistema educativo. En particular en el tema de articulación ni el MEN ni el SENA tienen mecanismos confiables de verificación de cuáles estudiantes efectivamente participan en el proceso. Los egresados mismos en la encuesta realizada no identifican. La falta de acceso a información confiable y oportuna por parte de los actores del sistema educativo, combinada con la escasez de recursos humanos y financieros hace que la supervisión y el seguimiento del MEN hacia las Secretarías y de las Secretarías hacia las instituciones educativas y el SENA sean muy dispendioso y poco efectivos

d. **Capacidades institucionales, sostenibilidad y financiamiento:** Que las IEM técnicas tengan que desarrollar cada una sus propios ambientes de aprendizaje, no solo es ineficiente sino que limita la libertad de escogencia, por parte de los estudiantes, de áreas de especialización o profundización de acuerdo con sus necesidades y expectativas. Además es inequitativo en la medida que en las entidades territoriales con menos recursos, el desarrollo de dichos ambientes no es fácil, lo cual limita a las instituciones en su capacidad de articularse con el SENA. Se percibe que el apoyo financiero del Fondo FEM es insuficiente y no es estable, lo cual afecta la cobertura y sostenibilidad de la articulación. Por otra parte la capacidad de expansión del SENA parece haber llegado a su límite y comienza a afectar la garantía de calidad en sus programas.

4.2 COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN

4.2.1 Diagnóstico

La coordinación y articulación interinstitucional entre los actores que participan en la Estrategia se analiza a partir de los flujos de información y espacios de coordinación y de la función de las entidades territoriales en el proceso.

Respecto al SENA, se tiene la opinión generalizada que la institución cuenta con procedimientos claramente establecidos para su comunicación interna y con las IEM. En contraste, las IEM, IES y el sector privado señalan que la comunicación con las Secretarías depende mucho del interés de los funcionarios. Así como existen Secretarías proactivas que buscan apoyar a las IEM, organizan encuentros para aclarar dudas, celebran convenios con el SENA y con IES, participan en ejercicios de planeación interinstitucional y promueven mesas de trabajo, existen otras que consideran que su rol es solo el de convocar e informar a las IEM.

En general las IEM resaltan el compromiso y la participación del SENA en los procesos de articulación. Las deficiencias se encuentran en la participación de los demás actores, principalmente:

- a. **IES y sector privado:** Las IEM demandan mayor participación de las IES, públicas y privadas, y del sector productivo para brindar orientación sobre las tendencias en la demanda laboral, proporcionar espacios para las prácticas de los jóvenes y generar posibilidades de empleo. Se deben buscar mecanismos para que las empresas cumplan realmente con su responsabilidad social
- b. **MEN:** Los actores esperan que el MEN sea más proactivo en adelantar campañas de promoción de la articulación, para motivar la participación de IES tanto privadas como públicas, así como del sector productivo, divulgar las políticas y hacer seguimiento a la calidad de los procesos. Así mismo, solicitan que el MEN incremente la inversión en los programas de articulación, dado que no se puede garantizar la calidad con recursos insuficientes.
- c. **Secretarías de Educación:** Las IEM demandan mayor compromiso por parte del Ministerio de Educación, las secretarías de educación y las alcaldías y gobernaciones. Se identifica una falta de claridad en la política de articulación y sobre la operatividad de los procesos de articulación, así como carencia de programas específicos de apoyo a la articulación en el ámbito departamental y municipal.
- d. **Docentes:** Se destaca la participación de los docentes en la revisión de currículos y del PEI, la coordinación de los programas de formación y en algunos casos en el

desarrollo de los módulos específicos. Las dificultades identificadas hacen referencia a exceso de carga, mayor demanda de tiempo, falta del perfil requerido y rotación de los docentes, especialmente cuando ya han sido capacitados para los procesos de articulación.

Como se mencionó anteriormente, si bien los actores resaltan los buenos espacios de coordinación y flujos de información con las entidades territoriales, su labor depende del interés de los funcionarios, por lo cual la calidad de su gestión varía en las diferentes regiones. También se evidencia en casi todas las Secretarías de Educación es su falta de gestión para la generación de prospectiva económica regional y para formular políticas y planes territoriales de articulación.

En cuanto a la integralidad de la oferta institucional se identifican las siguientes limitaciones:

- a. **Articulación con la formación para el trabajo:** Si bien se destaca la buena labor del SENA y las ventajas de contar con procedimientos unificados para la articulación, se cuestiona la calidad de la oferta de formación provista por esta institución, dado que en sus estrategias para ampliar la cobertura no se tienen en cuenta limitantes para la vinculación de la cantidad de tutores requeridos para atender la demanda, la saturación de los espacios físicos donde se dictan los programas y las restricciones de cupos para permitir que los estudiantes de articulación continúen con el proceso de formación al finalizar la media.
- b. **Articulación con la educación superior:** Las IEM y las Secretarías de Educación perciben que la integralidad de la oferta institucional se está dando más entre la media y la formación para el trabajo, que con la educación superior. Se resalta la falta presencia de las IES públicas en la articulación de la educación media con la superior y se propone unificar criterios para que las universidades públicas puedan manejar la articulación. Adicionalmente, para promover la participación de las IES privadas y otros actores se considera necesario crear incentivos para la participación y establecer reglamentación y lineamientos claros para la articulación con actores diferentes al SENA.

4.2.2 Recomendaciones

A partir del análisis de los procesos de coordinación interinstitucional se presentan las siguientes recomendaciones:

- 1) Deben reglamentarse los procesos y procedimientos sobre articulación que guíen a las Secretarías Certificadas por medio de un acto administrativo básico (Decreto,

Resolución) además de la Guía o documento de política oficial que es más susceptible de cambios frecuentes. En las guías y manuales operativos se debe distinguir claramente entre lo que se menciona a título indicativo y lo efectivamente requerido, con procedimientos claros de cómo lograrlo. La reglamentación de la implementación de los ciclos propedéuticos es un insumo importante para el desarrollo de la articulación.

- 2) Los espacios de comunicación entre las Secretarías de Educación y los demás actores no deben ser solamente informativos. Es importante generar espacios de discusión y de participación, sobre los procesos educativos, diagnósticos de la calidad y el desarrollo regional. A estos espacios se debería invitar e involucrar activamente a las universidades públicas y otras IES públicas, para viabilizar la posibilidad de acuerdos y convenios en temas específicos del desarrollo de procesos de calidad educativa en la media.

Aunque resulta difícil forzar la participación de las Universidades, debe buscarse que comiencen por participar en los espacios de participación, y fijen sus posiciones en la discusión abierta sobre la calidad de la Educación. Esto, buscando motivar la participación de las universidades en procesos de articulación en el fortalecimiento de competencias básicas, con el fin de mejorar el nivel de los estudiantes que entren a ellas.

La creación de espacios de discusión y participación, estructurados, en donde se debatan los temas de articulación a nivel regional, permitiría una comunicación fluida y equitativa entre las secretarías, las IEMs y otros actores relevantes a nivel regional. Estos espacios pueden utilizarse tanto para sistematizar experiencias exitosas y construcción de buenas prácticas como para obtener retroalimentación de los lineamientos nacionales y regionales. Además permitirán a las Secretarías de Educación contar con herramientas de intercambio de información de una manera efectiva y eficiente.

- 3) En cuanto a la arquitectura organizacional es mucho más eficiente la especialización de las Instituciones de Educación Media, las universidades y algunas otras IES en la formación de competencias básicas y generales, mientras que el SENA, las Instituciones técnicas y tecnológicas, y las Instituciones para la formación Laboral y Desarrollo Humano pueden ser más eficaces si se especializan en la formación y evaluación de las competencias específicas. Eso hace repensar la conveniencia de tener Instituciones de Media Técnica incurriendo en costos y desarrollando labores de formación que esas otras instituciones pueden llevar a cabo con economías de escala, mayor estandarización y homogeneidad en la los

contenidos de los programas y un enfoque de formación y evaluación por competencias, normalizado y que podría estar liderado por el SENA.

- 4) Se propone que el SENA se encargue de liderar la formación de competencias específicas directamente en jornada contraria sin sacrificio de la jornada académica a través de sus propios docentes y en coordinación con las IES técnicas y tecnológicas y con otras instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano IFTDH, que puedan participar en la cadena de formación y los ciclos propedéuticos. La participación de los estudiantes en este tipo de articulación se debería condicionar a no desmejorar su rendimiento en las asignaturas académicas. LA IEM se encargaría de direccionar sus recursos a mejorar la calidad de la educación en las áreas de formación académica cubriendo las deficiencias de la educación básica y reforzando mediante procesos de articulación en competencias básicas con IES y otras instituciones especializadas en áreas como español, inglés y matemáticas.
- 5) El principal papel que jugarían las IES, especialmente las universidades públicas, estaría en la articulación para fortalecer competencias básicas. Promoviendo el uso de instalaciones de las IES para ir vinculando a los alumnos con el ambiente de la educación superior. En todo caso se requiere establecer programas de apoyos financieros o ayudas directas a los estudiantes para suplir los gastos de alimentación y desplazamiento, especialmente en el caso de la población ubicada en sitios más apartados y con menores ingresos. En los casos en los cuales ya se han establecido procesos de articulación con IES en competencias específicas, se continuarían y el nuevo arreglo institucional, debería permitirse la coordinación para la utilización de los espacios de aprendizaje el SENA y a su vez la facilitación de espacios de la IES para el uso por parte del SENA
- 6) Las IFTDH podrían apoyar la formación de competencias específicas en aquellos sitios en donde el SENA tenga restricciones de capacidad y las subcontratara, con los correspondientes criterios de selección y condiciones que haya lugar, tanto para captar demanda potencial como para procesos que pudieran continuarse en el SENA, para ello se requeriría Capacitación del SENA, tal como se ha hecho con los docentes de las IEM. Podrían darse estímulos para que docentes de los colegios, expertos en los procedimientos SENA, puedan asociarse para crear este tipo de instituciones con este fin."
- 7) El SENA, exige a las IEM técnicas unas condiciones específicas en cuanto a infraestructura y dotación de los ambientes de aprendizaje, que no son fáciles de fácil de satisfacer en las regiones más rurales y en departamentos con secretarías que manejan presupuestos más ajustados.

4.3 CALIDAD Y GESTIÓN

4.3.1 Diagnóstico

La gestión y procesos para el desarrollo de la articulación se relacionan con la prioridad de la articulación en la estructura organizacional de los actores, su cumplimiento con los criterios establecidos en la normatividad y la gestión de cada actor dentro del proceso.

La articulación es prioritaria para las IEM que participan en el proceso, lo cual se evidencia en realizar acciones como revisión curricular, modificación del PEI y diseño de nuevas estrategias de evaluación, metodológicas y pedagógicas. Para las IEM que no están articuladas, algunas están trabajando para vencer las limitaciones que les impide articularse pues reconocen en la estrategia una oportunidad de mejoramiento de la calidad educativa y del incremento de su cobertura.

En el caso del SENA, la articulación es una de sus banderas en cumplimiento a la política pública y para ello han diseñado procedimientos pertinentes para el desarrollo de los programas. Algunas instituciones de educación técnica y tecnológica, ITT e incluso algunas IES se crearon o se adaptaron para atender la demanda de servicios de articulación, estimuladas por los aportes del Fondo FEM o de las entidades territoriales comprometidas con la articulación.

El compromiso y participación decidida del MEN y de las entidades territoriales es definitiva para el desarrollo de la articulación. En las secretarías de educación se dan varias posiciones: i) las que asumen la articulación como una oportunidad y un reto que hay que sacar adelante; y ii) las que la ven como un programa más con el que deben que cumplir.

En este aspecto se identificó la existencia de las siguientes dificultades para la adecuada gestión, las cuales deben ser atendidas:

- a. **Dificultades pedagógicas y de participación de docentes y o tutores:** Algunos programas de formación contienen módulos muy específicos y las IEM no cuentan con los docentes competentes para desarrollarlos. Por lo tanto se considera que deben ser sus instructores quienes asuman el desarrollo de los programas para el desarrollo de competencias específicas, para lo cual se espera que el SENA sortee los cuellos de botella existentes para que sus instructores siempre puedan cumplir, en forma adecuada, con los compromisos adquiridos especialmente en el apoyo a los docentes y seguimiento del proceso. De igual manera, las IEM esperan que el MEN revise las áreas académicas para permitir que algunas se articulen en módulos y así no sobrecargar académicamente a los estudiantes.

- b. **Dificultades económicas:** Las IEM esperan que el MEN y las entidades territoriales los apoyen para que puedan superar las deficiencias en infraestructura y dotación para cumplir con los requisitos para la articulación con el SENA. Es necesario buscar alternativas que permitan diversificar la oferta de formación a los jóvenes, minimizando los costos en que deben incurrir los padres de familia por desplazamiento, alimentación y materiales
- c. **Dificultades por sujeción a la voluntad política:** Las IEM consideran indispensable que los programas de apoyo a la estrategia de articulación no dependa de la voluntad política del gobierno local de turno y por lo tanto tengan continuidad.

Estas restricciones a la gestión se ven reflejadas en la calidad no sólo del proceso de articulación sino en la calidad de la educación en general y los resultados de las pruebas de estado.

4.3.2 Recomendaciones

Se debe buscar un punto medio entre la estandarización total y la flexibilidad y adaptación regional. Es necesario determinar desde el MEN si la articulación para el fortalecimiento de competencias básicas debe tener los mismos lineamientos que los procesos de articulación dirigidos a la formación en competencias específicas. A continuación se presentan algunas recomendaciones puntuales, que también se mencionan en el análisis del cuadro 4.1.

- 1) La asignación de una mayor responsabilidad del SENA en la aplicación directa de los programas de articulación competencias específicas es una propuesta que debe venir acompañada de un fortalecimiento y garantía de financiación de las actividades en las regiones. Es necesario que las secretarías aporten un pago por alumno, al SENA, especialmente en el caso de las zonas rurales y la población de menores ingresos. Las secretarías además tendrían la correspondiente responsabilidad de vigilar la correcta aplicación de esos recursos.
- 2) Se ha propuesto que el SENA desarrolle los programas de manera directa y esta sea una situación generalizada. Sin embargo deben realizarse estudios internos para determinar las cargas óptimas de los instructores y supervisores, dentro del nuevo esquema propuesto.
- 3) En un esquema en el cual las competencias específicas están a cargo del SENA, podría crearse un sistema de incentivos (como planes de retiro voluntario) para que a los docentes técnicos de las IEM técnicas que cumplan con las características requeridas por el SENA, puedan participar en los procesos de selección de personal que realice esta entidad, sin que el retiro de su cargo como docente de

IEM le signifique un detrimento económico. Para aquellos docentes técnicos que permanezcan en las IEM deben establecerse mecanismos para que sean reasignados a labores académicas dentro de la IEM, generando una mayor capacidad de ampliar la cobertura o mejorar la calidad y solucionar problemas de sobrecargas en donde las hubiese.

- 4) Igualmente se debe mejorar la programación de las contrataciones en el SENA para que el inicio de actividades de los instructores contratados esté coordinada con el calendario escolar. SE debe diagnosticar internamente esta situación y buscar los correctivos. Un mecanismo que puede el SENA puede tener en cuenta es establecer contratos de fiducia que se encarguen de los trámites de contratación y permitan una planificación multianual de los costos de personal instructor.
- 5) El desarrollo de los procesos de articulación no debería depender del empuje o iniciativas de un actor en particular, pues en las regiones con menores capacidades la posibilidad de que alguna institución tome el liderazgo espontáneamente es muy baja. Los esfuerzos del Ministerio y el SENA en la promoción de la articulación se deben priorizar en las regiones con instituciones más débiles, y facilitar que en las regiones en donde las Secretarías tienen una mayor capacidad de gestión, los procesos se desarrollen de acuerdo con la autonomía de estas.
- 6) El ideal sería tener un sistema de incentivos que premiara a los docentes e instituciones comprometidos en los procesos de articulación, pero la información disponible sobre las cargas asignadas es muy deficiente y el Ministerio o las Secretarías difícilmente pueden identificar esos esfuerzos. Una opción para suplir esta deficiencia es realizar concursos y entregar premios locales, regionales y nacionales a los docentes más comprometidos y entusiastas. Serían postulados por los rectores, y seleccionados por unos jurados no vinculados a la región. Podría promoverse la participación de la empresa privada en este tipo de premios.

4.4 SEGUIMIENTO Y FLUJO DE INFORMACIÓN

El Ministerio de Educación Nacional a través del Viceministerio de Educación Básica y Media debe hacer seguimiento a las Secretarías de Educación. La capacidad técnica de las secretarías es dispar y los instrumentos de seguimiento del MEN a las Secretarías son insuficientes. El seguimiento para articulación no cuenta con instrumentos específicos de seguimiento y monitoreo. La información disponible en el MEN sobre beneficiarios del Fondo FEM incluye instituciones que manifiestan nunca haber tenido procesos de articulación.

Es importante diseñar e implementar un sistema de indicadores de seguimiento de gestión que se tenga como insumo tanto de los sistemas de información existentes como de información nueva alimentada por las secretarías y las IEMs. Esto tanto para temas de articulación como para la gestión general de mejoramiento de la calidad

4.4.1 Diagnóstico

Respecto al flujo de información y espacios de coordinación se tiene una percepción positiva nivel de las instituciones de media. En general las IEM consideran que la información para coordinarse fluye de manera bilateral con las secretarías de educación por una parte y con el SENA por otra, quienes son sus principales interlocutores, particularmente en municipios grandes, donde la coordinación es mayor que en algunos municipios pequeños.

En el sector educativo existen múltiples sistemas de información que capturan almacenan y generan un acervo importante de información básica.

Cuadro 4.2 Sistemas de información en Educación media y formación laboral

<i>Sistema de Seguimiento a los Recursos de Gratuidad</i>	<i>Aplicativo para hacer seguimiento a los recursos del SGP girados para la gratuidad de la educación preescolar, básica y media.</i>
Conexión Total - Red Educativa Nacional	Programa de conectividad de las sedes educativas oficiales del país
Buscando Colegio	Sistema de consulta de las instituciones educativas del país
EVI	Sistema de Información de Evaluación Institucional y Tarifas de Establecimientos Educativos Privados de Preescolar, Básica y Media
SIET	Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano
SINEB	Sistema de Información Nacional de Educación Básica y Media
Sistema de Seguimiento	Sistema de seguimiento al reporte de la planta docente y la matrícula de educación básica y media
SIMAT	Sistema Integrado de Matrícula
SICIED	Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa

<i>Sistema de Seguimiento a los Recursos de Gratuidad</i>	<i>Aplicativo para hacer seguimiento a los recursos del SGP girados para la gratuidad de la educación preescolar, básica y media.</i>
SINCE	Sistema Nacional de Información de Contratación Educativa
Recursos humanos	Sistema para mejorar la gestión del recurso humano en las secretarías
Sistema de Información de Recaudo Ley 21	Sistema que facilita el pago del impuesto por Ley 21 y registra los acuerdos de pago suscritos entre una entidad y el MEN.

Fuente: www.men.gov.co

Sin embargo, muchas veces la información no es comparable y no es accesible de una manera sencilla y útil por parte de los actores del sistema educativo. Hace falta generar indicadores que permitan cruzar unas bases con otras y complementar el análisis con las bases de las pruebas Saber 11 del ICFES. De esta manera se podría retroalimentar al sector sobre los cambios en los resultados comparados entre instituciones articuladas y no articuladas.

En particular en el tema de articulación ni el MEN ni el SENA tienen mecanismos confiables de verificación de cuáles estudiantes efectivamente participan en el proceso. Los egresados mismos en la encuesta realizada no identifican claramente su participación. La falta de acceso a información confiable y oportuna por parte de los actores del sistema educativo, combinada con la escasez de recursos humanos y financieros hace que la supervisión y el seguimiento del MEN hacia las Secretarías y de las Secretarías hacia las instituciones educativas y el SENA sean muy dispendiosos y poco efectivos

4.4.2 Recomendaciones

1. Es importante diseñar e implementar un sistema de indicadores de seguimiento de gestión que se tenga como insumo tanto de los sistemas de información existentes como de información nueva alimentada por las secretarías y las IEMs. Esto tanto para temas de articulación como para la gestión general de mejoramiento de la calidad.
2. El sistema de seguimiento de indicadores de gestión debe enfocarse no sólo a la supervisión por parte del MEN sino a proveer a las entidades territoriales de información pertinente para la toma de decisiones y para monitorear sus propios planes, estrategias e iniciativas.
3. El SICIED debería ser instrumento que permitiera al MEN y a las entidades territoriales priorizar y focalizar mejor las inversiones para dar respuesta a las necesidades de fortalecimiento de la calidad

4. Las pruebas Saber 11 pueden utilizarse en conjunto con otros indicadores para monitorear la calidad, comparando IEMs articuladas y no articuladas, en el marco del Sistema de información propuesto.

4.5 CAPACIDADES INSTITUCIONALES, SOSTENIBILIDAD Y FINANCIAMIENTO

4.5.1 Diagnóstico

Las capacidades de los actores que participan en los procesos de articulación se miden a partir de los recursos humano, logísticos, técnicos y de infraestructura disponibles para la implementación de los programas, la participación de los actores y la integralidad de la oferta institucional. A continuación se presenta la información recogida respecto a estos aspectos.

Las limitaciones de recursos logísticos, técnicos y de infraestructura son un cuello de botella para la implementación de los procesos de articulación. La evidencia indica que es necesario reforzar los recursos de infraestructura y elementos técnicos para responder en forma adecuada a la estrategia de articulación o simplemente para poderse articular. En algunos casos, las IEM no se pueden articular con el SENA por carecer de la infraestructura y los elementos que requeridos. Este es un limitante grave, especialmente para las IEM que no cuentan en su entorno con otras alternativas, como ITT o IES para la articulación o para quienes las condiciones económicas de los estudiantes no les permiten su vinculación.

En los casos donde los recursos son limitados, las IEM requieren de apoyo financiero del Ministerio, canalizado a través de las secretarías de educación o de las entidades departamentales o municipales. También es necesario tener en cuenta el mayor costo que implica desplazarse para estudiantes de regiones aisladas y con malas vías de acceso y analizar alternativas de financiación para estos casos.

En cuanto al **recurso humano**, las deficiencias se dan en las IEM que no cuentan con el personal con el perfil requerido para asumir el desarrollo de áreas específicas de formación dentro de la estrategia de articulación, lo cual afecta la calidad de la formación y la permanencia de los estudiantes. A este respecto, las IEM solicitan que el desarrollo de áreas muy específicas sea asumido por instructores del SENA. No obstante, el SENA no siempre cuenta con el suficiente número de tutores para impartir formación adecuada a los docentes, labor que se multiplica por el traslado de docentes de una IEM a otra por parte de las secretarías de educación.

Para solucionar esta deficiencia, es necesario que las secretarías de educación cuenten con presupuestos y con personal suficiente para atender adecuadamente el proceso de articulación. Adicionalmente, se sugiere revisar la forma de contratación de tutores por parte del SENA, pues no está articulada con la forma de contratación de la educación media, dado que los tiempos no coinciden, y se genera una alta rotación de instructores que incrementa los costos de capacitación.

4.5.2 Recomendaciones

- 1) Debe estructurarse un Fondo por entidad territorial certificada destinado a la articulación para el mejoramiento de las competencias básicas con planificación de mediano y largo plazo, con diferentes fuentes de financiación. La focalización de las IEM beneficiarias de este fondo debe priorizarse según el diagnóstico de calidad de las IEMs por Secretaría certificada, con reglas claras de entrada y salida, y condicionamientos en calidad para la permanencia.
- 2) Los apoyos de la nación a las secretarías deben priorizarse de acuerdo con las necesidades de las IEM de su jurisdicción. Estos fondos serían destinados a proyectos, por Secretaría Certificada, para el mejoramiento de calidad de las IEM (inversiones en infraestructura, formación de docentes, actualización tecnológica y contratos o acuerdos con IES públicas o privadas para programas complementarios de formación de los estudiantes).
- 3) Es necesario desarrollar una guía estándar de cómo realizar el autodiagnóstico, con indicadores definidos previamente y como estructurar el proyecto de acuerdo a las diferentes carencias
- 4) Es necesario también fortalecer la capacidad de gestión de las secretarías de educación, para avanzar en la consolidación de la descentralización educativa.
- 5) Tomando en cuenta la experiencia de los CASD, se podrían asignar recursos para el desarrollo de espacios de aprendizaje de uso compartido entre las IEM, el SENA e incluso las IES y los CERES. Estos espacios deben ser de propiedad de las Secretarías, aunque puedan ser administradas por el SENA en el caso de talleres, laboratorios y espacios para el desarrollo de competencias específicas y en donde esto no sea posible o en donde resulte más eficiente, podrían ser administrados por operadores privados, universidades o entidades sin ánimo de lucro. Esto último podría ser también relevante en el caso de los ambientes de aprendizaje especializados dirigidos a fortalecer competencias básicas y generales.
- 6) El apoyo de la empresa privada siempre es deseable, pero sólo es viable de manera voluntaria cuando existe una disposición por razones de responsabilidad social empresarial. En procesos de educación superior técnica y tecnológica es más claro

el interés de las empresas, pero para estudiantes de media no existe. En el marco de una administración integrada de los espacios de aprendizaje, se podría establecer un programa de Centros de innovación y formación, en donde la empresa privada aporte espacios como talleres y laboratorios que además de ser usados en formación de competencias pueda ser utilizados por grupos de investigación en innovación tecnológica, en temas de interés de las empresas aportantes

- 7) Debe explorarse y valorarse la viabilidad técnica y política de cada una de las fuentes de financiación disponibles a saber:
 - a. Presupuesto Nacional
 - b. Recursos propios de Entidades territoriales
 - c. Regalías
 - d. Sector Privado
 - e. Cooperación Internacional
 - f. Banca Multilateral

Una de las grandes transformaciones introducidas por la Ley 715/01 fue la modificación de las competencias de los diferentes niveles de organización de la administración pública de la educación. Se suponía con ello definir los procesos según los cuales, desde la perspectiva del legislador y el gobierno nacional, se cumplirían los objetivos planteados.

En materia de distribución de recursos, la Ley 715/01 introduce grandes transformaciones a la Ley 60/93, pasando de un sistema centrado en la financiación de los costos a otro en donde son los resultados los determinantes del monto a recibir por parte de una entidad territorial. A continuación se presentan los principales criterios empleados en la distribución de los recursos del SGP para educación.

Matrícula. Criterio principal para la estimación de los recursos a ser entregados a cada entidad territorial.

Asignación por Alumno. La mayoría de las asignaciones y giros realizados a los entes territoriales se derivan de la estimación de una asignación por alumno.

Las Tipologías. Resultante del agrupamiento de entidades territoriales según grado de similitud en sus condiciones sociales y educativas, que se traduce en asignaciones por alumno.

Relaciones Técnicas. Criterio para dimensionar las plantas de personal de las entidades territoriales.

Costos de personal. Determina los costos unitarios. La asignación por alumno debe cubrir los costos de personal.

Complemento por Población Atendida. Diseñado para cubrir los faltantes de recursos que registren las entidades territoriales para financiar los costos de personal

Otro aspecto central de la reforma lo constituyó la *Contratación del Servicio con Establecimientos Educativos Privados*. Como lo establece la Ley, ‘cuando se demuestre la insuficiencia en las instituciones educativas del Estado’, las entidades territoriales pueden contratar con los privados la prestación del servicio educativo, hasta por un valor igual a la asignación por alumno.

En la actualidad, la contratación del servicio educativo mediante la figura de subsidios se estructura en dos grupos centrales. En las zonas urbanas, en aquellos sitios que por densidad poblacional la demanda sobrepasa la oferta de cupos, para lo cual se aprovecha la capacidad excedentaria que registran algunos establecimientos educativos privados de la zona. En las zonas rurales, por la necesidad de atender zonas con bajos niveles de densidad, que permitan el mejor aprovechamiento posible de los recursos humanos y físicos disponibles. Es así como la contratación de la atención con los llamados modelos educativos se atiende una buena parte de la matrícula rural dispersa.

Como lo dispone la Ley, la asignación de recursos a las entidades territoriales certificadas se hace multiplicando la matrícula atendida en establecimientos educativos privados pero financiada con recursos públicos por la tipología correspondiente. Dichos recursos son administrados por las secretarías de educación certificadas, quienes son las que tienen la potestad legal para hacerlo. Y son éstas las que contratan los proveedores que luego de cumplir ciertos requisitos son declarados idóneos para prestar el servicio educativo.

Siendo así, el diseño de una tipología para la contratación del servicio de formación media vocacional con otros establecimientos educativos privados, con el SENA o con instituciones de educación superior sería factible de implementarse.

4.6 RECOMENDACIONES DE ARQUITECTURA INSTITUCIONAL

Las recomendaciones expresadas a lo largo del documento, que inciden en la arquitectura institucional del sector educativo, se pueden resumir de la siguiente forma:

- 1) Excluir de los programas de media la formación técnica de sus estudiantes y que sea el SENA y las IES técnicas y tecnológicas las que se encarguen de todo lo relacionado con competencias específicas en jornada complementaria
 - El SENA podría generar los estándares metodológicos para el desarrollo de los programas y la evaluación de competencias. En donde no tenga capacidad de prestar los servicios de formación técnica de manera directa, podría contratar los servicios de instituciones técnica, tecnológicas o instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, que se comprometan a seguir dichos estándares como actualmente sucede con las IEM. En todo caso buscaría redireccionar sus recursos humanos y logísticos a regiones en donde no haya cobertura de IES ni de IFTDH.
 - Las IEM podrían intensificar la formación de competencias básicas, para lo cual las Secretarías podrían contratar servicios de las Universidades Públicas y privadas para capacitar a los docentes y en muchos casos para dictar cursos directamente y en sus instalaciones.
 - Establecer un sistema de incentivos, basados en los resultados de evaluación de competencias básicas (exámenes de estado) a los docentes (cursos, maestrías, premios) y para las IEM (recursos para infraestructura o dotación de la IEM)

- 2) Tomando en cuenta la experiencia de los CASD, se podrían asignar recursos para el desarrollo de espacios de aprendizaje de uso compartido entre las IEM, el SENA e incluso las IES y los CERES. Estos espacios deben ser de propiedad de las Secretarías, aunque puedan ser administradas por el SENA en el caso de talleres, laboratorios y espacios para el desarrollo de competencias específicas y en donde esto no sea posible o en donde resulte más eficiente, podrían ser administrados por operadores privados, universidades o entidades sin ánimo de lucro. Se propone que el SENA administre de manera integrada los espacios de aprendizaje de competencias específicas de manera que se optimice el uso de la infraestructura y se puedan prestar servicios tanto a las IEM, IES, SENA o al sector productivo. En donde esto no sea posible se podría crear un sistema de *outsourcing* para la administración de dichos espacios.

- El SENA podría construir nuevos espacios que serían financiados y por lo tanto de propiedad de la Secretaría de Educación certificada.
 - Se coordinaría de manera integrada la programación de uso del inventario de estos espacios de aprendizaje
 - Podría gestionar convenios para que recursos de la política de innovación disponibles en Colciencias puedan ser invertidos en estos espacios.
- 3) Estructurar un conjunto de fondos destinados exclusivamente para la articulación para cada una de las entidades territoriales certificadas y priorizadas.
- El destino principal sería la articulación de las IEM con IES para el mejoramiento de las competencias básicas
 - En el caso de los ambientes de aprendizaje especializados dirigidos a fortalecer competencias básicas y generales. Podría establecerse también un operador de esta infraestructura, siguiendo el modelo de los CASD.
 - Deben planificarse y garantizarse recurso de mediano y largo plazo, con posibilidad de ser alimentado por diferentes fuentes de financiación: Presupuesto Nacional, Recursos propios de Entidades territoriales, Regalías, Sector Privado, Cooperación Internacional, Banca Multilateral
 - La focalización de las IEM beneficiarias de este fondo debe priorizarse según el diagnóstico de calidad de las IEMs por Secretaría certificada, con reglas claras de entrada y salida, y condicionamientos en calidad para la permanencia.