

Entregable 4.

Agenda de Aprendizajes 2025 del
Marketplace Quiero Ser Digital
(2021–2025)

20 de mayo de 2026



Contenido

1. Introducción	7
1.1 Metodología	9
1.2 Objetivos de la consultoría	12
2. Ecosistema digital actual y sus perfiles	14
2.1 Perfiles tradicionales del sector digital (alta demanda documentada)	14
2.2 Perfiles emergentes del sector digital	16
3. Eje 1. Conexión entre formación y empleabilidad digital juvenil	18
3.1 Subpregunta 1: Brechas entre oferta formativa y demanda del sector digital	18
3.2 Subpregunta 2: Factores que facilitan o limitan el tránsito formación-empleo	23
3.3 Subpregunta 3: Elementos para la replicabilidad de las rutas	27
3.4 Síntesis eje 1	30
4. Eje 2. Aprendizajes sobre dinámicas catalizadoras del cambio sistémico	34
4.1 Subpregunta 1 (Nivel estructural). Mecanismos de financiamiento que han contribuido a transformaciones estructurales en el ecosistema de empleabilidad digital	35
4.2 Subpregunta 2 (Nivel relacional). Dinámicas de colaboración, de confianza y de distribución del poder entre los actores del ecosistema.	39
4.3 Subpregunta 3 (Nivel transformacional). Cambio en las percepciones, actitudes y prácticas de los actores del ecosistema hacia los jóvenes con potencial.	42
4.4 Síntesis eje 2	44
5. Eje 3. Recursos, sostenibilidad e innovación financiera	47
5.1 Subpregunta 1. Rol de las fuentes de financiación en la estabilidad, la autonomía y la capacidad de innovación del Marketplace QSD.	48
5.2 Subpregunta 2. Mecanismos e innovaciones efectivos para captar y gestionar recursos financieros y no financieros en el QSD entre 2021 y 2025.	49
Sobre el FQSD: evolución del PXR y sus límites	50
Sobre el FED: arquitectura, funcionamiento y tensiones	53
5.3 Subpregunta 3. Condiciones o dinámicas que contribuyen a transformar las lógicas de inversión y los flujos de recursos en el ecosistema digital, más allá del Marketplace QSD.	55
5.4 Síntesis eje 3	57
6. Eje 4. Escalabilidad, replicabilidad y profundización	61
6.1 Aprendizajes listos para escalar o replicar	61
6.2 Aprendizajes que requieren mayor validación antes de replicarse	68

6.3	Oportunidades de fortalecimiento, consolidación o expansión del modelo en Bogotá	69
6.4	Síntesis eje 4	70
7.	<i>Eje 5. Institucionalización del aprendizaje</i>	74
7.1	Subpregunta 1. Capacidades que deben fortalecerse entre los actores del Marketplace QSD para asegurar una transferencia efectiva y sostenida del conocimiento acumulado.	74
7.2	Subpregunta 2. Formatos, de comunicación que facilitan que distintos actores del ecosistema comprendan y se apropien de los aprendizajes generados.....	77
7.3	Subpregunta 3. Hacia un ciclo de aprendizaje institucionalizado: una ruta propuesta para el Marketplace QSD y la Mesa 4RI	79
7.4	Síntesis del eje 5.....	85
8.	<i>Análisis transversal y recomendaciones</i>	88
8.1	Patrones transversales.....	88
8.2	Tensiones identificadas	90
8.3	Recomendaciones por tipo de actor	90
	<i>Referencias</i>	93
	<i>Anexos</i>	97

Lista de gráficas

Gráfica 1. Triangulación de marcos que guiaron la construcción de la agenda. 10

Gráfica 2. Ejes centrales de la Agenda de Aprendizajes. 12

Gráfica 3. Síntesis de hallazgos eje central 1. 32

Gráfica 4. Síntesis de hallazgos eje central 2. 45

Gráfica 5. Síntesis de hallazgos eje central 3. 59

Gráfica 6. Síntesis de hallazgos eje central 4. 73

Gráfica 7. Síntesis de hallazgos eje central 5. 87

Lista de tablas

Tabla 1. Perfiles tradicionales más demandados en 2025. 15

Tabla 2. Perfiles emergentes en 2025. 16

Equipo Técnico

Centro de Valor Público
Universidad EAFIT

Juan Carlos Muñoz Mora
Director del proyecto

Estefany Peña Rojas
Experta en métodos mixtos

Paola Velásquez Quintero
Experta cualitativa

Sara María Cano Bedoya
Apoyo cualitativo

Jóvenes co-evaluadores del proceso

Carlos Gabriel Tarazona
Catie Yulie Gómez
Jeidy Lozano
Paula Katherin Bautista
Daniela Castillo

Acerca de este documento

Este documento es el resultado final de la Consultoría para el diseño y desarrollo de la Agenda de Aprendizajes 2025 del Marketplace QSD, desarrollada por el Centro de Valor Público de la Universidad EAFIT para GOYN Bogotá. Cada hallazgo distingue explícitamente lo que la evidencia permite afirmar, lo que sugiere de manera consistente y lo que requiere validación adicional. Las citas textuales en cursiva provienen de las transcripciones codificadas de las entrevistas.

Lista de Acrónimos

C4Cs	Centre for Cities (Centro para las Ciudades)
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EAL	Evaluación de Aprendizaje Local
ETVM	Estatuto Temporal de Protección
E2A	Evidence to Action Framework (Marco de evidencia para la acción)
FED	Fondo Evolución Digital
Fedesoft	Federación Colombiana de Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas
FQSD	Fondo Quiero Ser Digital
F4F	Fit for future
GOYN	Global Opportunity Youth Network
IAP-A	Investigación-acción participativa orientada al aprendizaje
JcP	Jóvenes con Potencial
LMIS	Labor Market Information Systems (Sistemas de información del mercado laboral)
MEL	Monitoring, Evaluation and Learning (Monitoreo, evaluación y aprendizaje)
MSC	Most Significant Change (Cambio más significativo)
PEP	Permiso Especial de Permanencia
QSD	Marketplace Quiero Ser Digital
SD	Ser Digital
SMMMLV	Salario Mínimo Mensual Legal Vigente
TdC	Teoría de Cambio
UNEG	Red de Coordinación de las Naciones Unidas sobre Igualdad de Género y Empoderamiento de las Mujeres
4RI	Cuarta Revolución Industrial

1. Introducción

El Marketplace Quiero Ser Digital (QSD) es una iniciativa que busca mejorar la coordinación del ecosistema para aumentar la inclusión de jóvenes en oportunidades educativas y de generación de ingresos en la economía digital, mediante un enfoque sistémico que articula a Jóvenes con Potencial (JcP), actores formativos, empresas, financiadores y entidades públicas. Diseñado en el marco de la Red Global de Oportunidades para la Juventud (GOYN) e implementado localmente por la Fundación Corona, el Marketplace QSD fue lanzado en 2021 en Bogotá para responder a un desafío sistémico: la desconexión persistente entre la creciente demanda de talento digital y la amplia población de JcP, quienes no estudian ni trabajan en el sector formal. Su propósito fundamental no es ser un implementador directo de servicios de formación, sino actuar como plataforma de coordinación, experimentación y aprendizaje colectivo entre los actores del ecosistema de empleabilidad digital juvenil.

Esta iniciativa cobra especial relevancia en un contexto en el que el sector digital en Colombia se encuentra en una fase de expansión acelerada, impulsada por la creciente adopción de tecnologías en múltiples sectores económicos. De acuerdo con el Estudio de Empleabilidad y Talento Digital elaborado por el Ministerio TIC y FEDESOFIT (2025), basado en el análisis de 6.352 vacantes TI y un modelo de proyección a cinco años, se estima que la brecha de talento digital para 2026–2027 alcanza las 85.700 personas, y que el déficit acumulado podría superar los 500.000 profesionales hacia 2030 y un déficit estructural proyectado entre 160.000 y 200.000 perfiles especializados, en particular en campos como la inteligencia artificial, la analítica de datos, la ciberseguridad, el desarrollo de software y la arquitectura en la nube. El mismo estudio advierte que la pertinencia de los programas académicos colombianos está ‘significativamente por debajo de las expectativas del sector productivo, con una brecha que oscila entre el 47 y el 100% en habilidades técnicas relevantes por tipo de habilidad’. Por otro lado, de los aproximadamente 520.911 jóvenes bogotanos que no estudian ni trabajan (DANE, 2024), una proporción significativa carece de las condiciones para acceder a esta oportunidad sin intervenciones deliberadas que reduzcan las barreras de entrada.

El Marketplace QSD combina cambio sistémico, diseño centrado en los JcP y colaboración multisectorial, operando simultáneamente en tres niveles de transformación: estructural, que influye en políticas e incentivos; relacional, que fortalece la confianza y la coordinación entre actores; y transformacional, que cambia las narrativas y percepciones en torno a la inclusión juvenil en el sector digital. Para lograr este cambio sistémico, el Marketplace QSD articula su acción en tres componentes estratégicos que guían al joven desde su motivación inicial hasta su inserción laboral:

Componente 1. Atracción y orientación: Su propósito es informar a más jóvenes sobre los roles asociados a la economía digital, despertar su interés y brindarles herramientas de

orientación para tomar decisiones informadas sobre su futuro. Este componente ofrece orientación socio-ocupacional (OSO) mediante su programa de orientación para actores que trabajan con jóvenes (colegios, centros de formación y universidades, empresas), herramientas de orientación autónoma, como DigiO¹ ([chat](#) y [plataforma](#)), y la guía vocacional "Mi Brújula Hacia el Futuro".

Componente 2. Educación y empleo: Busca cerrar la brecha de talento humano mediante la formación en habilidades digitales y la vinculación laboral efectiva, articulando instituciones educativas, entidades formadoras, empleadores y financiadores con las necesidades del mercado laboral. Este componente opera en dos niveles complementarios. El primero es la intervención en educación media a través de la línea de ciencias de la computación, que incluye el programa Crack The Code y el piloto Arukay en colegios públicos de Bogotá. Esta línea responde a una hipótesis central del Marketplace: actuar aguas arriba de los programas de formación técnica —formando orientación vocacional y fundamentos de pensamiento computacional desde el bachillerato— puede reducir las brechas de entrada que hoy generan deserción temprana en los bootcamps y ampliar el universo de jóvenes que consideran el sector digital como una opción real. El Marketplace QSD complementa esta apuesta con el piloto de asistencia técnica a empresas desarrollado con Fundación Siigo, a través del cual 79 empresas fueron sensibilizadas, 13 recibieron acompañamiento individual y 13 están implementando acciones concretas de inclusión laboral juvenil, que incluyen el diseño de políticas DEI y planes de acción para reducir las barreras de acceso a JcP.

El segundo nivel consiste en el fortalecimiento de rutas formativas en sectores digitales de alta demanda, mediante el Fondo Quiero Ser Digital² (FQSD) y el Fondo Evolución Digital³ (FED), en los que se incorporan mecanismos de innovación financiera, pago por resultados y Acuerdos de Ingresos Compartidos, para alinear incentivos entre operadores, financiadores e inversionistas, diversificar las fuentes de recursos y fortalecer la sostenibilidad y la escalabilidad del modelo.

¹ Es una estrategia de comunicación y orientación lanzada en 2021 que opera bajo la figura de una "influenciadora digital". Diseñada para comunicarse con los jóvenes en su propio lenguaje, su misión es inspirar, educar y conectar a los jóvenes con el ecosistema digital. A través de su plataforma y un servicio de atención automatizada vía WhatsApp conocido como Orientación Inteligente, DigiO ofrece asesoría personalizada y acceso a oportunidades de formación y becas, basándose en los 21 perfiles digitales identificados en la guía "Mi Brújula hacia el Futuro" para facilitar la inserción laboral en el sector tecnológico.

² Es una iniciativa que articula recursos de organizaciones públicas, privadas y ONG, en su primera versión ofreció becas de formación técnica a jóvenes en ciudades como Bogotá, Cali y Barranquilla. A través de la financiación de programas intensivos (bootcamps) en áreas de alta demanda como desarrollo, ciencia de datos y marketing digital. El Fondo cubrió el 100% de los costos de formación y proporcionó un acompañamiento integral que incluyó apoyo psicosocial, desarrollo de habilidades socioemocionales y asistencia para la inserción laboral, eliminando así las barreras económicas de acceso a la educación digital.

³ Es un mecanismo de innovación financiera gestionado por Lumni que facilita el acceso a formación tecnológica intensiva (bootcamps) mediante Acuerdos de Ingresos Compartidos (AIC). Bajo este modelo, el fondo cubre los costos educativos iniciales y el joven solo comienza a pagar una vez se gradúe y obtenga un empleo, aportando el 15% de su salario mensual. Esta modalidad no establece cuotas fijas, sino que los pagos se ajustan a los ingresos reales del egresado, y ofrece la opción de solicitar un apoyo de manutención durante el proceso de formación.

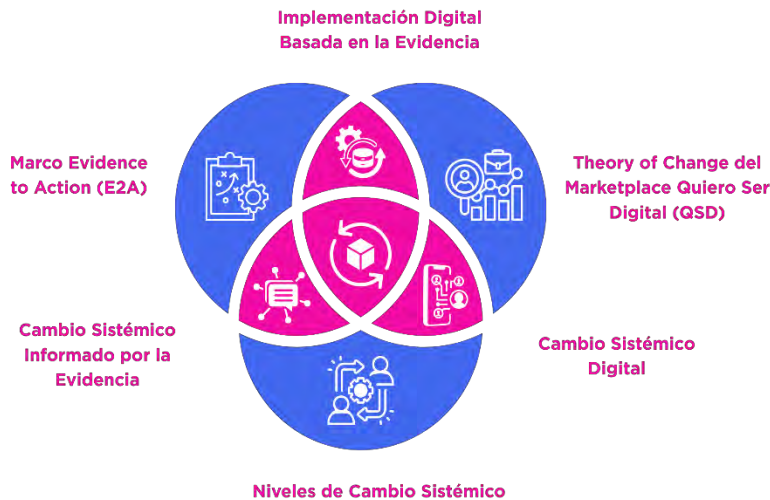
Componente 3. Colaboración, adaptación y aprendizajes: Está enfocado en articular redes de aprendizaje conjunto e inteligencia colectiva para el desarrollo de acciones basadas en evidencia, con enfoque en la inclusión de jóvenes en la economía digital, promoviendo el trabajo en red y la generación de conocimiento. Se materializa mediante la Mesa para la Cuarta Revolución Industrial, los Hubs de Innovación Juvenil y herramientas de inteligencia colectiva, como el Observatorio de Talento Digital, que permiten identificar necesidades y fortalecer la colaboración multisectorial.

Esta Agenda de Aprendizajes 2025 se concibe como un instrumento de gestión del conocimiento orientado a identificar qué ha funcionado, para quién, bajo qué condiciones y con qué límites, de manera que la evidencia generada entre 2021 y 2025 oriente las decisiones estratégicas del siguiente ciclo. El carácter de laboratorio del Marketplace QSD, tal como lo describió uno de los entrevistados dentro del proceso: *“...un pequeño espacio y plataforma donde podemos operar, probar cosas, equivocarnos, innovar, probar mecanismos de pago por resultados, probar nuevas rutas de formación”* (operador, grupo focal, enero 2026), implica que los aprendizajes no son solo sobre lo que funcionó, sino también sobre lo que requiere ajuste, lo que no pudo lograrse y lo que aún es una hipótesis por validar.

1.1 Metodología

El diseño y desarrollo de esta agenda se fundamenta en la Teoría de Cambio del Marketplace QSD, que articula dos dominios de transformación: (i) la participación juvenil en la economía digital mediante el acceso a oportunidades de formación, empleo y generación de ingresos, fortaleciendo competencias técnicas, socioemocionales y digitales; y (ii) la consolidación de un ecosistema coordinado, inclusivo y sostenible que promueva la empleabilidad digital juvenil a través de la coordinación sistémica entre actores, políticas y servicios. En coherencia con estos dominios, la Agenda de Aprendizajes adopta un enfoque basado en evidencia y aprendizaje adaptativo, incorporando los principios del enfoque *Evidence to Action (E2A)*, que promueve la generación de conocimiento a partir de la experiencia de los actores del sistema (actores del ecosistema, incluyendo jóvenes, operadores de formación, aliados estratégicos, empresas y entidades públicas) para comprender qué funciona, para quién y bajo qué condiciones, y su uso para orientar decisiones estratégicas y procesos de cambio.

Gráfica 1. Triangulación de marcos que guiaron la construcción de la agenda.



Fuente: marcos conceptuales E2A, Waterfall of change, TdC del Marketplace QSD. Elaboración propia.

La recolección de información de la consultoría se desarrolló mediante una estrategia cualitativa intensiva, articulando técnicas que permitieran captar la complejidad del ecosistema Marketplace QSD desde múltiples perspectivas. El diseño metodológico combinó la revisión documental de archivos institucionales con la generación de evidencia primaria mediante técnicas cualitativas, asegurando la triangulación de fuentes como mecanismo de validación de los hallazgos. El trabajo de campo se desarrolló entre el 10 de noviembre de 2025 y el 23 de febrero de 2026, con una estrategia de cobertura híbrida que combinó actividades presenciales en Bogotá (6 grupos focales) con sesiones virtuales para flexibilizar la participación (41 entrevistas semiestructuradas). La selección de participantes se realizó mediante muestreo intencional para garantizar la representatividad de los diferentes perfiles que conforman el ecosistema Marketplace QSD. Inicialmente se contempló establecer cuotas por perfil poblacional (mujeres, migrantes, personas con discapacidad); sin embargo, la implementación enfrentó desafíos significativos en la convocatoria de jóvenes, lo que derivó en una composición final determinada principalmente por la disponibilidad y la respuesta de los actores contactados. La revisión documental incluyó aproximadamente 80 documentos institucionales, entre ellos reportes técnicos, evaluaciones de resultados, agendas de aprendizaje previas y bases de datos operativas generadas por Marketplace QSD entre 2021 y 2025.

El análisis se llevó a cabo mediante un proceso de codificación temática con códigos emergentes⁴, estructurado en cinco ejes de análisis derivados de la matriz de preguntas de

⁴ Los códigos emergentes son unidades de sentido identificadas durante el proceso de codificación cualitativa de las entrevistas y grupos focales. Cada código registra la frecuencia con la que un tema, patrón o tensión aparece referenciado en el corpus de información recolectada. El número de códigos por eje refleja la densidad temática de cada dimensión analítica: a mayor número de códigos, mayor volumen y diversidad de evidencia disponible sobre ese eje.

aprendizaje, (ver gráfica 2) cada uno orientado por preguntas estratégicas y subpreguntas específicas derivadas de la matriz de preguntas de aprendizaje (Anexo 2). Este proceso incorporó una lectura comparada entre actores, una interpretación sistémica de los hallazgos y su articulación con los niveles de cambio (estructural, relacional y transformacional)⁵ y los dominios de la Teoría de Cambio. Asimismo, se promovieron espacios de validación participativa para contrastar resultados preliminares y fortalecer la utilidad práctica de la evidencia. El enfoque metodológico reconoce el carácter sistémico del Marketplace QSD y las limitaciones para establecer relaciones causales directas entre intervenciones y resultados, por lo que los hallazgos deben interpretarse como patrones consistentes de evidencia cualitativa. El detalle completo de la aproximación metodológica, incluyendo principios, instrumentos, criterios de calidad y limitaciones, se presenta en el Anexo 1.

A lo largo de este documento se distinguen tres tipos de evidencia: (i) percepciones y experiencias reportadas por actores del ecosistema durante entrevistas y grupos focales, (ii) evidencia documental del Marketplace QSD y datos secundarios del sector TIC y del sistema educativo, y (iii) interpretaciones analíticas derivadas de la triangulación entre ambas fuentes. Cuando los hallazgos se sustentan principalmente en testimonios, se explicita el tipo de actor que los reporta; cuando existe evidencia cuantitativa, esta se incorpora para contextualizar o contrastar dichas percepciones. Dada la naturaleza sistémica y retrospectiva del proceso, los hallazgos se expresan como aprendizajes con distintos niveles de certeza, diferenciando entre lo que la evidencia permite afirmar, lo que sugiere de manera consistente y lo que aún requiere mayor validación.

⁵ Seguimos el marco de referencia *The Water of Systems Change*, donde para que el cambio sistémico se dé definimos tres niveles interdependientes para lograr un impacto sostenible: el nivel estructural, que interviene las condiciones explícitas del sistema (políticas, incentivos y flujos de recursos); el nivel relacional, que fortalece el tejido de conexiones, la confianza y las dinámicas de poder entre los actores; y el nivel transformacional, que busca modificar las condiciones implícitas, es decir, los modelos mentales, creencias y narrativas que históricamente han definido la exclusión en el sector digital.

Gráfica 2. Ejes centrales de la Agenda de Aprendizajes.



Fuente: elaboración propia.

1.2 Objetivos de la consultoría

El objetivo general de esta consultoría es diseñar y desarrollar la Agenda de Aprendizajes 2025 del Marketplace QSD, orientada con base en los dominios de cambio de la Teoría de Cambio, consolidando los aprendizajes, prácticas, innovaciones, barreras, facilitadores y recomendaciones acumulados entre 2021 y 2025. Los objetivos específicos incluyen:

1. Recolectar, organizar y analizar la información generada por el Marketplace QSD entre 2021 y 2025, incluyendo reportes técnicos, evaluaciones, bases de datos y documentos estratégicos, para identificar aprendizajes clave asociados a los dominios de cambio y a los niveles de transformación sistémica.
2. Recopilar información primaria que permita complementar la evidencia documental con las percepciones, experiencias y recomendaciones de los actores clave y de los jóvenes beneficiarios.
3. Sistematizar, analizar y categorizar los hallazgos en torno a prácticas efectivas, innovaciones, barreras y facilitadores, incorporando los enfoques poblacionales e interseccionales, así como las dimensiones territoriales y sistémicas presentes en la implementación del Marketplace QSD.

4. Elaborar y socializar la Agenda de Aprendizajes 2025, integrando recomendaciones estratégicas para adaptar la estrategia del Marketplace QSD y para construir futuras agendas de aprendizaje.

El presente informe se estructura en nueve secciones que permiten una navegación progresiva desde el contexto hasta las recomendaciones estratégicas. Esta primera sección presenta la introducción del documento. La segunda sección presenta el ecosistema digital actual y sus perfiles como contexto de referencia para el análisis de la Agenda del Marketplace QSD. Las secciones de tercera a séptima presentan los hallazgos, organizados según los cinco ejes de análisis derivados de la matriz de preguntas de aprendizaje. La octava sección presenta un análisis transversal que identifica patrones, conexiones y tensiones entre los diferentes ejes, lo que permite una lectura integrada de los aprendizajes. Finalmente, la novena sección incluye los anexos metodológicos, como los instrumentos de recolección de información, la sistematización detallada de la evidencia y otros elementos de soporte técnico.

2. Ecosistema digital actual y sus perfiles

Una condición necesaria para evaluar los aprendizajes del Eje 1 es comprender el rol que desempeña el Marketplace QSD como sistema de articulación y cómo, a través de sus componentes, conecta a los JcP con trayectorias reales de acceso al empleo en el sector digital. El Marketplace no define ni ejecuta directamente la formación: orienta a los jóvenes, habilita instrumentos financieros, convoca y selecciona operadores, y genera el entorno de confianza en el que el ecosistema puede operar. Comprender a qué tipo de empleos se conectan los jóvenes a través de estos mecanismos es, por tanto, una condición necesaria para evaluar la pertinencia del modelo en su conjunto. La distinción entre los perfiles del sector digital es relevante no solo académicamente, sino también operativamente: diferentes perfiles presentan requisitos de entrada, horizontes salariales, barreras de empleabilidad y potencial de inserción distintos para los JcP. El Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) clasifica los roles de TI en nueve categorías, y la evidencia del Marketplace QSD permite contrastar esta clasificación con la realidad de los egresados de los diferentes bootcamps.

Es fundamental destacar que el sector digital no se limita a los roles de programación o desarrollo. Como señala el estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025), existe una amplia gama de roles elementales y de soporte, incluyendo operadores de entrada de datos, técnicos de soporte, especialistas en atención al cliente digital y agentes de servicio, que constituyen las puertas de entrada más accesibles para los JcP y también forman parte del ecosistema digital. El informe define la “Ruta de Reconversión” como los roles que “no son directamente de TI, pero en su descripción aparece la necesidad de manejar un paquete o paquetes de software con cierta destreza”, constituyéndose en “puerta de entrada al ecosistema de TI, sin importar que sean perfiles de punto de entrada”. Esta categoría es especialmente relevante para el ecosistema con el que trabaja el Marketplace QSD, dado el perfil sociodemográfico de los jóvenes objetivo del programa y la existencia de barreras de entrada para ellos.

2.1 Perfiles tradicionales del sector digital (alta demanda documentada)

Los cinco roles que concentran la mayor demanda insatisfecha en Colombia, según el Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) son: Científico de Datos (9,46% del total de la demanda), Desarrollador de Software (8,51%), Ingeniero de Software (7,68%), Ingeniero DevOps (4,75%) y Analista de Soporte Técnico (4,47%). A estos les siguen Analista QA (3,88%), Ingeniero ML (3,86%), Desarrollador Web (3,38%), Técnico de Soporte TI (2,87%), y Arquitecto de Nube (2,63%). Esta distribución es relevante para el Marketplace QSD porque muestra que los perfiles que el programa ha financiado en su primera fase, principalmente Front-end, Back-end, Full-Stack, QA y Datos, se ubican en sectores de alta demanda real, aunque con variaciones significativas en las condiciones de acceso, (ver Tabla 1).

Tabla 1. Perfiles tradicionales más demandados en 2025.

Perfil / Rol	Demanda en el mercado	Habilidades técnicas clave de entrada	Barrera principal de acceso
Desarrollador Front-end (junior)	Alta	HTML, CSS, JavaScript, React. Manejo de Git y GitHub.	Experiencia práctica en proyectos reales. Portafolio demostrable.
Desarrollador Back-end (junior)	Alta pero más competitiva	Python, Java, Node.js, SQL, APIs REST.	Lógica matemática avanzada. Frecuentemente requiere 1+ año experiencia.
Desarrollador Full-Stack	Alta, escasez 38%	React + Node.js o similar. Bases de datos. APIs.	Alta exigencia técnica. Difícil para perfiles sin base sólida previa.
Analista QA / Tester	Alta (3,88% total demanda)	Selenium, Postman, jMeter, Git. Diseño de casos de prueba.	Pocas vacantes nivel junior sin experiencia. Mercado escaso en Barranquilla.
Analista de Datos	Alta (Científico de Datos: 9,46%)	SQL, Python, Power BI o similar. Excel avanzado.	Empresas piden experiencia previa significativa incluso en niveles junior.
Marketing Digital	Alta, escasez 46%	SEO, SEM, analytics, plataformas publicitarias digitales.	Perfil híbrido que requiere combinación marketing + analítica + tecnología.
Técnico de Soporte / Help Desk	Alta (4,47% de la demanda)	Manejo de sistemas operativos, herramientas de tickets, conectividad.	Perfil más accesible. Puerta de entrada del ecosistema digital para JcP.
Analista de Soporte Funcional / Implementación	Media-alta. Roles de transición	Manejo de CRM, ERP, plataformas SaaS. Comunicación con clientes.	Requiere combinación de habilidades técnicas y comunicación efectiva.
Customer Success / CX Digital	Creciente. Rol emergente	Uso de herramientas de gestión de clientes, storytelling, análisis básico.	Requiere alta capacidad de comunicación. Frecuentemente bilingüe en empresas grandes.

Fuente: estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025). Elaboración propia.

2.2 Perfiles emergentes del sector digital

El estudio MinTIC–FEDESOFTE (2025) identifica perfiles emergentes cuya demanda ha crecido exponencialmente en los últimos tres años, pero que aún presentan una oferta muy baja de talento calificado en Colombia. Dieciséis departamentos del país aún no cuentan con programas orientados a la ciencia de datos e inteligencia artificial. Estos perfiles son generalmente inaccesibles para los JcP en el corto plazo sin formaciones previas, pero son relevantes para programas como el Marketplace QSD, como horizonte de escalamiento de rutas formativas pertinentes al contexto.

Tabla 2. Perfiles emergentes en 2025.

Perfil emergente	Escasez estimada (MinTIC-FEDESOFTE 2025)	Habilidades clave	Relevancia para el QSD
Especialista en IA / Ingeniero ML	47% (crítica)	Python, TensorFlow, Deep Learning, NLP, MLOps.	Horizonte de largo plazo. Requiere base sólida en datos y matemáticas.
Especialista en Ciberseguridad	41% (74% de vacantes sin cubrir por 6+ meses)	SOC, ethical hacking, frameworks ISO 27001, NIST.	Alta demanda pero alta barrera de entrada. Potencial para rutas especializadas.
Arquitecto Cloud / Especialista Cloud	43%	AWS, Azure, Google Cloud, Kubernetes, Docker.	Certificaciones accesibles (Cloud Practitioner) como puerta de entrada.
Ingeniero DevOps / SRE	36%	CI/CD, IaC, pipelines, cultura DevOps.	Requiere base sólida previa. Aplica a largo plazo para egresados del FQSD.
Growth Hacker / Especialista CX	Nuevo (en surgimiento)	Análisis de datos, marketing digital, UX, A/B testing.	Perfil híbrido accesible si se combina con formaciones de marketing digital.
Desarrollador de Videojuegos / Realidad Aumentada	Baja demanda, nicho	Unity, Unreal, 3D, programación especializada.	Relevante para jóvenes con perfil creativo. Vinculado a economía creativa digital.

Fuente: estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025). Elaboración propia.

La clasificación de perfiles revela una brecha estratégica importante, los operadores del Marketplace QSD han orientado sus rutas formativas principalmente hacia perfiles tradicionales de desarrollo y datos, segmentos donde la competencia es alta y los requisitos

de experiencia previa operan como filtros duros que dificultan el acceso de perfiles junior sin trayectoria previa demostrable. El informe del FQSD 2024-2025 documenta que, en el mercado de Barranquilla, los roles de QA tuvieron las menores tasas de colocación porque *“son muy pocas las vacantes para QA analyst, en nivel junior, sin experiencia previa”*. Los roles de soporte técnico, atención al cliente digital y operación de plataformas, perfiles de la ‘Ruta de Reconversión’ identificada por MinTIC-FEDESOFTE, tienen menor estatus, pero mayor volumen de vacantes y menores barreras de entrada, se profundizará más sobre las implicaciones de estas dinámicas en la siguiente sección.

3.Eje 1. Conexión entre formación y empleabilidad digital juvenil

La pregunta central: *¿Qué ha aprendido el ecosistema de empleabilidad digital juvenil sobre cómo transformar la conexión de los jóvenes con las oportunidades, desde la formación hasta la empleabilidad, mediante un enfoque sistémico e inclusivo?*

El análisis de 506 códigos emergentes de la recolección de información, complementado con entrevistas al equipo estratégico de GOYN-QSD y datos operativos del Marketplace QSD, permite identificar nueve hallazgos principales que revelan tanto los mecanismos efectivos como las barreras persistentes en la empleabilidad digital juvenil. Estos hallazgos se presentan con su respectivo nivel de cambio sistémico, evidencia de soporte y, cuando corresponde, referencias a la literatura académica, informes de organismos internacionales y datos secundarios oficiales disponibles que permiten contextualizar, triangular y validar las interpretaciones realizadas. La triangulación de perspectivas de implementadores (44%), jóvenes (33%) y aliados (23%) confiere robustez a las conclusiones, aunque se identifican tensiones y áreas que requieren mayor profundización.

Antes de presentar los hallazgos, es importante precisar el punto de partida analítico: el Marketplace QSD no es un ejecutor de formación sino un articulador del ecosistema. No forma directamente a los jóvenes ni los coloca en empleos: diseña instrumentos, convoca y selecciona operadores, habilita mecanismos de financiamiento e intermediación, y genera el entorno de información y confianza que permite que el conjunto funcione. Los hallazgos de este eje se leen desde esa perspectiva: lo que el programa aprendió sobre cómo cerrar la brecha formación-empleo no es solo lo que sus operadores hacen en el aula, sino también qué condiciones sistémicas, desde la orientación vocacional en la media hasta las prácticas de contratación de los empleadores, determinan si un joven con potencial logra transitar hacia la inclusión productiva en la economía digital.

3.1 Subpregunta 1: Brechas entre oferta formativa y demanda del sector digital

Hallazgo 1.1.a. La brecha oferta-demanda en el sector digital colombiano es triple: cuantitativa, de pertinencia y de calidad; y los actores del ecosistema la han ido comprendiendo con mayor precisión a lo largo del período 2021–2025.

Nivel de cambio: estructural.

La evidencia del período evaluado permite afirmar que la brecha de talento digital en Colombia no es un fenómeno unitario y que los intentos de intervención que la tratan como tal tienden a producir resultados parciales. Según el Estudio MinTIC–FEDESOFTE (2025), los cinco perfiles con mayor demanda insatisfecha en el mercado colombiano son: Científico de Datos (9,46% del total de la demanda), Desarrollador de Software (8,51%), Ingeniero de Software (7,68%), Ingeniero DevOps (4,75%) y Analista de Soporte Técnico (4,47%), mientras que la escasez de talento en perfiles emergentes como Especialista en IA/Ingeniero ML alcanza el 47%, en Arquitecto Cloud el 43% y en Especialista en Ciberseguridad el 41%. Esta

distribución importa para el Marketplace QSD porque los perfiles financiados durante la Fase I del FQSD (principalmente Front-end, Back-end, Full-Stack y QA) corresponden a categorías de alta demanda real, pero con variaciones significativas en las condiciones de acceso para los JcP.

Esta distinción fue articulada con precisión por uno de los aliados estratégicos del programa, quien, al reflexionar sobre las barreras persistentes a la colocación juvenil en el sector digital, señaló: *"Sin duda hay una brecha de habilidades que se ha caracterizado de diferentes maneras, pero, de manera general, hay una brecha de cobertura o de cantidad, hay una brecha de pertinencia y hay una brecha de calidad. Lo que quiere decir es hay menos candidatos disponibles en el mercado que el número de puestos de trabajo. Y ahí hay una paradoja, porque obviamente tenemos mucha gente buscando empleo y muchas personas buscando talento que no logran encontrar"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025).

Este diagnóstico no es abstracto para el Marketplace QSD, siguiendo la Evaluación ZIGLA (2023) se encontró que quienes habían completado los bootcamps de la Fase I del FQSD pero aún no tenían empleo en abril de 2022, el 33% señalaba no tener el nivel educativo requerido para los puestos a los que aplicaba y el 40% no encontraba oferta laboral en su área. Pero lo que estos porcentajes encubren, y lo que la evidencia cualitativa precisa con más fuerza, es que ambas barreras responden a mecanismos distintos y en buena parte independientes del contenido de la formación recibida.

La primera barrera, que el estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) documenta como rasgo estructural del mercado TI, es que los procesos de selección de las empresas están diseñados para perfiles con experiencia previa demostrable: portafolios con proyectos reales, participación en código abierto, o al menos un año de trabajo en el sector (ver Tabla 1). Adicionalmente, las empresas maduras implementan procesos multi-fase que incluyen revisión de CV y portafolio, prueba técnica asíncrona (coding challenge), entrevista técnica en vivo y en algunos casos proyectos pagados de 1-2 semanas. Estos procesos, diseñados para perfiles con experiencia, resultan excluyentes para egresados de primera formación. La evaluación de empresas empleadoras del sector digital que participaron en los grupos focales del estudio reporta candidatos con 2-3 años de experiencia solicitando salarios de perfiles senior, lo que genera un mercado inflado en expectativas que perjudica adicionalmente a los perfiles más junior.

Estas exigencias no están calibradas para alguien que sale de una primera formación técnica, independientemente de su calidad. Un egresado del programa lo describe con precisión: *"como muchos de nosotros no teníamos experiencia en el mundo de la programación [...] y yo por ejemplo no tenía ni la educación ni la experiencia laboral en el sector. Entonces ellos me orientaron en que ponga la formación que recibí en el bootcamp, que describa los proyectos que había hecho, entonces ahí entendí que la hoja de ruta de un programador no está tan enfocada en los títulos que tengas sino en las habilidades que tengas y en saber cómo venderlas"*. Otro egresado, que sí logró colocarse, describe la misma barrera desde su experiencia de búsqueda activa: *"siento que las empresas sí buscan desarrolladores junior, pero no sé si es que hay muchos o es que las empresas piden demasiadas cosas para los trainers [...] ya tienes la experiencia que avala lo que estudiaste. Entonces claro, tú estudias un bootcamp y es difícil que te contrate una empresa así a la primera vez"* (Jóven egresado, Entrevista, diciembre 2025).

Este diagnóstico también tiene una dimensión sistémica que va más allá del programa, como señala un aliado, *"la principal barrera que denuncian los jóvenes en general frente al empleo es que les piden una experiencia que ellos no tienen y no tienen cómo adquirir si no les dan la oportunidad, contratándolos más por habilidades que por x años, que es como un techo de papel"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Asimismo, el mismo aliado advierte que la IA tiende a eliminar tareas de nivel de entrada, que resuelven un practicante o aprendiz, lo que puede reducir aún más el espacio de inserción para primeras experiencias en el sector digital.

Las respuestas que el ecosistema ha desarrollado frente a esta barrera durante el período incluyen: las pasantías y contratos de aprendizaje como puente (EducaMás con Accenture, con 58% de sus colocados en contratos de práctica en los pilotos); los Demo Days y ferias de empleo para una exposición directa ante empleadores (Makaia, BIT-KeyCode); y las hackatones como experiencia en contexto real que los jóvenes pueden incluir en sus hojas de vida. El informe del Reporte Final Sandbox (2024) documenta este último mecanismo: las hackatones sirven como "plataforma para que los participantes demuestren el progreso y el potencial de sus soluciones" ante empleadores, incubadoras y actores del ecosistema, y constituyen una experiencia práctica documentable que suple parcialmente la ausencia de un historial laboral formal.

Esta no es una barrera que el programa pueda resolver desde la formación: es una barrera de acceso al primer empleo que requiere respuestas del lado de las empresas. El Marketplace QSD ha actuado en esa dirección no solo desde la divulgación sino también desde la incidencia directa en las prácticas empresariales, por ejemplo, el piloto de asistencia técnica a empresas desarrollado con un aliado del sector demuestra que es posible acompañar a las organizaciones en el diseño de procesos de selección basados en competencias, la eliminación de filtros de experiencia previa innecesarios y la construcción de políticas de inclusión laboral con compromisos concretos de vinculación de JcP. La evidencia de este piloto muestra que el cambio de prácticas empresariales es posible, pero requiere una inversión de tiempo y un acompañamiento individualizado sostenido —no sensibilizaciones puntuales— para que las organizaciones transiten de la intención declarada a la modificación real de sus criterios de contratación. Para financiadores de programas similares, esta evidencia sugiere que las metas de colocación deberían contemplar explícitamente los contratos de práctica y aprendizaje como resultados válidos del primer empleo, con seguimiento posterior para verificar la transición al empleo formal en el sector digital y que la inversión en sensibilización y acompañamiento empresarial debería tratarse como un componente estructural del programa, no como una actividad complementaria.

La segunda barrera está más directamente relacionada con la alineación entre lo que se enseña y lo que el mercado demanda en un momento específico, y es más dinámica. Un hallazgo que emerge con fuerza es que el mercado laboral de TI en Colombia comenzó a desplazarse de perfiles muy junior hacia perfiles con mayor seniority, en parte empujado por la IA y la sobreoferta de programas de formación corta. Como señala el representante de Inversor al reflexionar sobre el diseño de la Fase II: *"ya nuestros jóvenes pues resulta que no estaban siendo tan atractivos en el mercado porque ya el mercado con la inteligencia artificial, con la sobreoferta de programas de formación, pues nuestros jóvenes ya entraron a competir con muchos y ya no estábamos consiguiendo buenas vacantes y ya el sector nos*

lo dijo [...] ya no se están necesitando tantos perfiles junior para algunos de los perfiles digitales, full stack, backend, sino más senior" (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Que esta señal haya llegado a los operadores a través del propio proceso de implementación y no desde un sistema de información anticipatorio es, en sí mismo, un aprendizaje sobre las limitaciones de cómo los operadores están leyendo el mercado laboral digital: de manera reactiva, a partir de las dificultades de colocación que emergen durante la ejecución, en lugar de anticipatoria, a partir de señales sistemáticas sobre la evolución de la demanda que orienten el diseño de las rutas formativas antes de lanzar cada cohorte.

La coexistencia de estas dos barreras entre los egresados no implica que el programa haya fallado en el diseño formativo propuesto por los operadores, sino que señala que la ruta formación-empleabilidad enfrenta restricciones estructurales que operan más allá de la calidad del bootcamp, y que requieren respuestas diferenciadas: unas del lado de los operadores (acompañamiento en construcción de portafolio, simulacros de procesos de selección, pasantías como puente durante los procesos de formación y una lectura activa del mercado para ajustar la oferta formativa), otras del lado del ecosistema empleador (procesos de selección basados en competencias), y otras del lado del Marketplace QSD como habilitador de señales de mercado más oportunas y sistemáticas, por ejemplo con la plataforma "Bogotá Capital Digital".

El Marketplace QSD ha construido, a lo largo del período, una estrategia de múltiples capas que responde precisamente a las dos barreras descritas en este hallazgo. La orientación socio-ocupacional mediante DigiO, la plataforma QSD y la guía vocacional "Mi Brújula Hacia el Futuro" no buscan resolver directamente la empleabilidad, pero sí abordan una condición previa a ambas barreras: que los jóvenes lleguen a elegir una ruta formativa con información real sobre cómo es el mercado digital, qué perfiles tienen mayor demanda, qué exigen los procesos de selección y qué tan realistas son sus expectativas salariales. Un joven que elige una ruta con esa información está mejor posicionado para seleccionar perfiles pertinentes y enfrentar los filtros del mercado con menos frustración. La transferencia de esta guía a colegios, centros de formación y universidades amplía su alcance a instituciones fuera del circuito directo de los operadores. Esta apuesta del Marketplace por intervenir no solo en la formación técnica, sino también aguas arriba de ella, se expresa en la línea de ciencias de la computación en educación media. Los programas Crack The Code y Arukay, desarrollados en alianza con la SED y con colegios oficiales de Bogotá, actúan sobre la segunda barrera desde otra entrada: construyen fundamentos de pensamiento computacional y orientación vocacional desde el grado décimo, antes de que los jóvenes decidan si inscribirse en un programa técnico. Esto reduce la heterogeneidad de conocimiento previo que hoy genera tanto desgaste en los primeros módulos de los bootcamps, y acorta la distancia entre lo que los jóvenes saben al entrar y lo que los operadores necesitan que sepan para avanzar. La evidencia disponible sugiere que estas intervenciones previas producen efectos medibles en la orientación vocacional y la autoconfianza tecnológica (ver Hallazgos 4.1.a y 4.1.g para el desarrollo de esta evidencia).

Hallazgo 1.1.b. El inglés no impide la entrada al sector digital, pero reduce el espectro de vacantes accesibles y actúa como multiplicador de oportunidades salariales para los JcP egresados del FQSD.

Nivel de cambio: estructural.

Un hallazgo que atraviesa de manera transversal las entrevistas con operadores e implementadores, los grupos focales y el Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) es que el inglés opera en el mercado laboral de TI colombiano como una barrera selectiva que no impide la inserción, pero acota el universo de vacantes disponibles para los JcP egresados y determina diferencias salariales significativas. El representante de una de las organizaciones implementadoras de la Fase I lo describe con datos concretos: *"el inglés pues es un habilitante del empleo y un trigger y un activador, un disparador de mejores oportunidades salariales. Tenemos gente que solo por tener inglés, pues pasa de 2 salarios mínimos a 3, 4, 5 salarios mínimos rápidamente sin tener experiencia"* (Operador, Entrevista diciembre 2025). Otro implementador del ecosistema, confirma desde su experiencia de colocación: *"el bilingüismo y también la locación. Entonces en varias ocasiones hemos optado por cerrar la convocatoria a ciudades específicas porque si no están en una ciudad donde el empleador [...] nos garantice esa ruta de empleabilidad, pues es muy difícil si no saben inglés. Por ejemplo Cali ha sido un gran reto"* (Grupo focal aliados y operadores, febrero 2026).

El Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) muestra que el 45% de las empresas del sector TI no exige explícitamente el inglés, pero el 50,2% lo considera necesario para vacantes en niveles intermedios y superiores. En vacantes que sí exigen inglés, las mujeres con un alto dominio del idioma tienen 6,3 puntos porcentuales más de probabilidad de ser contratadas. Solo el 33% de las sedes universitarias tienen algún nivel de exigencia respecto del idioma inglés en sus programas. Esto significa que la brecha lingüística es, en buena medida, una herencia del sistema educativo escolar que los programas de formación corta no pueden remediar.

Los implementadores del FQSD lo documentan como una barrera que impacta de manera diferenciada según la ruta y el perfil formativo. Un operador explica: *"el bilingüismo en estas rutas era matador, o sea muy muy matador y ahí dependía mucho también de la ruta. Entonces el marketing digital podía ser un poco más fácil [...] pero cuando ibas a otros como testing tocaba inglés, o sea no había otras, el mercado era muy chiquito"* (Grupo focal aliados y operadores, diciembre 2025). Otro operador es aún más directo sobre la limitación estructural: *"Dentro de nuestra formación nosotros no ofrecemos formación en inglés. [...] Las personas casi que el 100% de personas que llegaban a esta formación venían de educación pública, no tenían, o sea, no habían tenido acceso a ninguna formación de ningún tipo en inglés o sino una formación muy mínima. Entonces no son capaces de sostener una conversación, no están capacitados todavía para leer un documento técnico"* (Operador, Entrevista, noviembre 2025).

La Alianza QSD-GOYN y Generation Colombia intentó abordar esto incorporando una hora diaria de inglés antes del horario de clases en algunas cohortes, pero la representante de currículo de Generation reconoce que *"no fue suficiente, claramente, esa hora única inglés diaria a pesar de que era mediamente intensiva todos los días, pues digamos que no fue suficiente ni para subirles el nivel ni para transformarlos en la cohorte, que son cohortes de 3 meses más o menos"* (Grupo focal aliados y operadores, diciembre 2025). Generation está piloteando en 2025 una ruta de Especialista de Soporte TI que integra un inglés intensivo durante tres meses para llevar a los participantes de B1 a B2, con el objetivo explícito de que ello les permita acceder a salarios de \$3.600.000 COP, frente a los \$2.000.000 de quienes no tienen inglés.

La experiencia acumulada en el período 2021–2025, incluida la evidencia del propio equipo técnico del Marketplace QSD, permite afirmar que incorporar un componente de inglés técnico dentro de las rutas del FQSD no produce una diferencia real en la empleabilidad cuando los jóvenes traen vacíos de base significativos. Intentarlo dispersa recursos pedagógicos en un frente donde el programa tiene poco margen de impacto real. El inglés es, en cambio, una barrera estructural que el ecosistema puede gestionar desde el rol que cada actor tiene dentro del modelo. En consonancia con la lógica del PxR, son los operadores quienes tienen la responsabilidad primaria de identificar las oportunidades de empleo más viables para los JcP y ajustar su oferta formativa en función de la demanda local. Esto implica que los propios operadores pueden priorizar rutas cuyos perfiles no exijan inglés oral como filtro de entrada (soporte técnico, marketing digital, algunos roles de datos) de forma que la barrera lingüística no opere como obstáculo duro para los JcP de mayor vulnerabilidad en el primer empleo.

El Marketplace QSD, como articulador del ecosistema, puede contribuir a ese proceso de dos maneras complementarias sin sustituir la autonomía operativa de los implementadores. La primera es generar y compartir información útil: incluir en los términos de referencia del FQSD y el FED un mapeo explícito del grado en que cada ruta formativa requiere inglés para la colocación, de forma que los operadores lleguen con esa información al diseño curricular y los jóvenes lleguen con expectativas calibradas sobre qué perfiles les son más accesibles y cuáles implican barreras adicionales que el programa no puede resolver. Uno de los implementadores entrevistados enmarca este desafío desde una lectura sistémica: *"entre habilidades digitales e inglés hay dos barreras fundamentales [...] lo que nosotros llamamos aprendizajes catalíticos, porque tanto para el sector digital como para otros sectores son aprendizajes [...] catalizadores [...] de mejores salarios"* (Operador, Entrevista noviembre 2025).

La segunda es la articulación externa orientada a la progresión de trayectoria, no a la entrada: el Marketplace QSD puede construir puentes con programas especializados del ecosistema (Talento Tech de MinTIC, programas de cajas de compensación, cursos del SENA, plataformas de aprendizaje de idiomas) orientados a JcP que ya consiguieron su primer empleo en el sector y quieren escalar hacia vacantes de mayor remuneración. Esta articulación no garantiza por sí sola la mejora del nivel de inglés, pues hay factores contextuales que el programa no controla —disponibilidad de tiempo, capacidad de estudio autónomo, acceso a conectividad—, pero sí hace visible una ruta de progresión que hoy los JcP no siempre conocen. El inglés como habilitador de movilidad salarial tiene más sentido en una segunda etapa de la trayectoria, una vez que el joven ya está dentro del sector, que como condición de entrada.

3.2 Subpregunta 2: Factores que facilitan o limitan el tránsito formación-empleo

Hallazgo 1.2.a. Las condiciones de vida de los JcP, responsabilidades de cuidado, necesidades económicas inmediatas, heterogeneidad de conocimiento previo y acceso tecnológico, determinan diferencialmente quién logra permanecer y graduarse.

Nivel de cambio: estructural-relacional.

La Evaluación ZIGLA (2023) establece que el 80% de los matriculados encuestados en los pilotos pertenecía a los estratos 2 y 3, la edad promedio fue de 25 años, el 36% se identificaba como jefe o jefa de hogar (44% en el caso de las mujeres), el 20% de las mujeres tenía hijos

con un promedio de dos por participante —cifra que entre mujeres migrantes llegó al 42%—, y el 26% eran migrantes. Este perfil es relevante porque la carga formativa de los bootcamps —entre 4 y 8 horas diarias de clase sincrónica, más trabajo autónomo— representaba una exigencia particularmente alta para quienes, simultáneamente, tenían responsabilidades de cuidado o necesidades económicas inmediatas: *"la decisión de vincularse a un proceso formativo no recae únicamente en los jóvenes, sino que involucra a sus familias, lo que exige estrategias de comunicación más adaptadas y cercanas"* (PPT Q1-Q2 2025).

Los grupos focales realizados con jóvenes en diciembre de 2025 y en febrero de 2026 permiten comprenderlo a partir de la experiencia de estos. Una egresada que, al momento del grupo focal, trabajaba en el sector describe su trayectoria: *"noches trasnochando, muchas cosas en temas económicos [...] estudio, trabajo, los niños, no solo son mis tareas, son las de ellos, [...] mi mamá me tenía que ayudar y los pasajes eran muy caros para venir a las sesiones presenciales"* (Grupo focal jóvenes, 2025-2026). Una formadora socioemocional de uno de los bootcamps señala la raíz del problema con igual precisión: *"Lo que los estudiantes más reiteran que necesitan fortalecer es el tema del manejo del tiempo. Muchos de ellos son personas de estratos uno, dos y tres, con ingresos muy bajos, y muchos son cabeza de familia o mamás solteras y muchas veces estudian de día y trabajan de noche o tienen que cuidar a sus hijos. Entonces el tema de la organización del tiempo era un reto bastante alto para ellos."* Esta realidad es la norma para una proporción significativa de los JcP que el programa busca atender, no la excepción.

La diferencia entre una tasa de graduación del 47% y otra del 94% dentro del mismo programa no puede atribuirse a un único factor: el contenido técnico, el perfil de vulnerabilidad de los participantes y el diseño de los apoyos habilitantes por parte del operador influyen simultáneamente en ese resultado. Lo que la evidencia permite afirmar con mayor precisión es el peso diferencial del acompañamiento: dado que todos los operadores contaron con un paquete de apoyos complementarios, la variación en las tasas de graduación sugiere que no es suficiente con que esos apoyos existan, sino que su diseño desde el inicio, su activación oportuna y su sensibilidad al perfil específico de los JcP son los factores que marcan la diferencia. La Agenda de Aprendizajes de los Pilotos QSD (2022) y la Evaluación de Resultados (Cifras y Conceptos, 2024) documentan con precisión qué estrategias funcionaron: EducaMás diseñó un protocolo de detección temprana para activar apoyos diferenciados antes de que los rezagos se convirtieran en deserción, un protocolo específico para mujeres en situación de violencia de género, y una estrategia de co-formadores —ex egresados que volvían como formadores juniors— que sostuvo la permanencia desde adentro. Makaia diseñó un protocolo de acompañamiento mensual para los primeros dos meses post-colocación. BIT identificó que el primer mes era el período de mayor riesgo de abandono —especialmente entre mujeres— y concentró su acompañamiento en esa ventana. Transversalmente, los tres bootcamps coinciden en que el fondo de computadores y el bono multipropósito de 50.000 pesos para conectividad fueron factores determinantes de retención: el 40% de los participantes no contaba con equipo propio, y sin ese apoyo material el abandono habría sido significativamente mayor. Se ha demostrado, entonces, que incluir diagnóstico de entrada, nivelación sistemática, acompañamiento psicosocial, soporte material mínimo y protocolos diferenciados por perfil reduce significativamente la deserción. Lo que la evidencia señala para convocatorias futuras no es estandarizar una solución única, sino exigir que cada operador llegue con una

respuesta documentada ante la variabilidad de perfiles, desde el diseño de la propuesta y no como reacción a las crisis individuales que inevitablemente ocurren.

Esta misma lógica —que las condiciones habilitantes deben estar garantizadas antes de iniciar, no gestionarse reactivamente— se aplica también a las intervenciones en educación media. El programa Futuro Digital (2024) documentó que la ausencia de conectividad fuera del horario escolar hizo inviable el módulo asíncrono de orientación socio-ocupacional: los estudiantes, en su mayoría de estratos 1, 2 y 3, no contaban en casa con dispositivos propios ni datos suficientes, y aunque los materiales fueron diseñados con bajo requerimiento técnico, eso no resolvió la barrera de fondo. La participación fue mínima no por falta de interés, sino porque las condiciones materiales fuera del aula simplemente no lo permitían. Pero las barreras no se limitan al acceso tecnológico fuera del colegio: dentro del aula, los mismos factores que afectan la permanencia en los bootcamps (responsabilidades de cuidado, presiones económicas del hogar, heterogeneidad de conocimiento previo) se expresan también entre estudiantes de educación media. El Informe Final de Arukay (2025) documenta que algunos estudiantes llegaban con niveles muy distintos de familiaridad con herramientas digitales básicas, lo que generaba ritmos de avance desiguales dentro del mismo grupo, y que situaciones personales como la necesidad de trabajar o de asumir responsabilidades en el hogar afectaron la regularidad de la asistencia y la capacidad de concentración durante las sesiones. Estas situaciones no se resuelven solo con equipos disponibles o conectividad estable: requieren que el diseño de la intervención contemple flexibilidad metodológica, un docente acompañante con disposición para atender ritmos diferenciados y, cuando es posible, coordinación con la institución para identificar a los estudiantes en mayor vulnerabilidad desde el inicio.

Este aprendizaje tiene una implicación de diseño directa: cualquier componente digital de una intervención en educación media debe planificarse para ejecutarse dentro del horario escolar y con los equipos del colegio, aprovechando que la institución garantiza el acceso que el hogar no puede garantizar. Lo asíncrono, en este contexto, no es una opción pedagógica sino una barrera encubierta de exclusión. El Informe Final de Arukay (2025) confirma que las barreras no son solo de equipos y red, sino también sistémicas: paros docentes, días feriados y la ausencia de correos institucionales para los estudiantes —lo que hizo que la recolección de datos básicos tomara diez días— son variables que el Marketplace QSD no controla pero que deben anticiparse en el diseño de cualquier intervención con componentes digitales, independientemente de si ocurre en un bootcamp o en un colegio.

Hallazgo 1.2.b. La autoconfianza y el acompañamiento psicosocial sostenido (antes, durante y después de la formación) son factores determinantes del tránsito hacia el empleo, pero su costo no está sistematizado en el modelo financiero del FQSD

Nivel de cambio: relacional.

La evidencia disponible para el período 2021-2025, proveniente de la Evaluación ZIGLA (2023), de la medición de agencia y bienestar de la Cohorte TIM (2025) y de los grupos focales con jóvenes e implementadores (2025-2026), converge en señalar que la autoconfianza no es un resultado secundario del proceso formativo sino una condición habilitante para la colocación.

La medición de entrada y salida de las preguntas de agencia y bienestar de la Cohorte TIM (aplicada a participantes de seis operadores: EducaMás, Siigo, Betek, Promind, Agile y BD Guidance) revela un patrón que merece atención analítica: en la mayoría de los operadores, los indicadores de autoeficacia y bienestar disminuyen entre el inicio y el fin del programa. En la dimensión de autoeficacia, preguntas como "cuento con los recursos y habilidades para superar situaciones imprevistas" registraron descensos en cinco de los seis operadores, y "satisfacción con la seguridad en el futuro" disminuyó en todos los operadores sin excepción, con caídas que en algunos casos superan los 20 puntos porcentuales. Este patrón no indica que el programa haya fallado: refleja, con alta probabilidad, que los jóvenes ingresan con expectativas sobre el sector digital que la formación y el contacto con el mercado real reajustan. El bootcamp no produce euforia sino lucidez, y esa lucidez —si no se acompaña de un soporte sostenido— puede convertirse en desánimo en el momento más crítico: la búsqueda de empleo.

La Evaluación ZIGLA (2023) documenta que el 18% de la población migrante participante en los pilotos reportó un nivel bajo de autoestima y el 29% un nivel medio-bajo, el subgrupo con mayor vulnerabilidad en esta dimensión. Esta divergencia entre poblaciones apunta a que la trayectoria de acompañamiento previa marca diferencias sustanciales en la forma en que los jóvenes se posicionan frente al mercado laboral. El síndrome del impostor apareció en los grupos focales con aliados e implementadores no como anécdota sino como barrera operativa recurrente en el momento de la colocación: *"eso también los sentían como con el síndrome del impostor, porque no se creían capaces de lograr algo así. [...] ellos nunca habían tenido esa oportunidad, más que trabajar en la calle, vendiendo en la informalidad, o en las tiendas de ropa, en el comercio, eso ya era algo serio"* (Grupo focal aliados y operadores, diciembre 2025). Un joven egresado que participó en el grupo focal describe qué fue lo que efectivamente construyó su autoconfianza: *"¿Qué fue? Pues yo siento que es un conjunto de todo. La mentoría, trabajar con una multinacional tan grande. [...] Yo nunca había tenido una entrevista. Jamás. Con los años que tengo, yo nunca había ido a una entrevista. [...] ahí le fortalecieron a uno eso. Por más bases buenas que uno tuviera, siempre hay que aprender. Y ese acompañamiento es súper bueno. Y lo tuvimos al inicio del proceso, durante y después"* (Grupo focal jóvenes, febrero 2026).

El acompañamiento psicosocial, además, sostuvo a jóvenes en momentos de crisis durante la inserción laboral, no solo durante la formación. Una egresada con discapacidad describe cómo el apoyo de la Fundación Siigo la sostuvo ante una situación de discriminación en su primer empleo: *"si no hubiera tenido ese acompañamiento también me derrumbo, porque pues a veces me caigo y me doy muy duro, yo misma me doy, pero es demasiado duro y no soy consciente de todo lo que yo puedo lograr"* (Grupo focal jóvenes, diciembre 2025). Este testimonio es analíticamente importante porque el momento de la primera inserción laboral es el más frágil y en el que los operadores tienden a reducir el acompañamiento.

Un hallazgo relacionado que emerge de los grupos focales con implementadores es que el acompañamiento que efectivamente produce autoconfianza tiene un costo que no está siendo costado de manera sistemática en los modelos de los operadores: *"El acompañamiento de los implementadores. Todos le dan una milla extra al acompañamiento personalizado, pero eso lo están costando, o necesitamos empezar a costearlo realmente"*, a lo que responde otro: *"Yo creo que sí, porque eso se traslada a recursos, porque a ti te toca en tu estructura tener un psicólogo o un docente dedicado a eso, o un mentor que dé*

acompañamiento todos los días, y eso sí, si tú no lo costearas, te come el modelo financiero. Y algo importante para los costos es meter sistemas de analítica en el proceso [...] con datos reales de las personas, con sus resultados, tú sepas a quién es prioritario atender y en qué momento. Eso economiza un montón"(Grupo focal aliados y operadores, diciembre 2025)

Este es precisamente uno de los rasgos distintivos del enfoque del Marketplace QSD respecto a los modelos convencionales de formación técnica corta, en los que sus convocatorias han orientado e incentivado bajo el modelo de PxR a los operadores a no limitarse a transferir competencias técnicas, sino a acompañar integralmente la trayectoria del joven. El Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) respalda la pertinencia de esta apuesta, entre las competencias más valoradas por los empleadores del sector digital figuran las habilidades blandas (comunicación asertiva, trabajo en equipo, tolerancia a la frustración, capacidad de aprendizaje continuo) como factores determinantes de la permanencia y el desempeño en el empleo, no solo de la colocación inicial. El fortalecimiento socioemocional es parte de lo que hace competitivo a un perfil junior en un mercado que exige más que conocimiento técnico.

Para el Marketplace QSD y el ecosistema, este hallazgo señala que el acompañamiento psicosocial no puede quedar como un componente opcional o residual del diseño de cada operador. El acompañamiento psicosocial no debe diseñarse únicamente como soporte emocional durante la formación, sino también como preparación para la transición al mercado laboral, incluyendo el manejo de la autoconfianza, la narrativa de empleabilidad y la exposición progresiva a procesos de selección.

El Marketplace puede orientar a que los términos de referencia del FQSD hagan explícito que el acompañamiento debe extenderse al período post-colocación, y que su costo debe estar explicitado en las propuestas de los operadores. La propuesta de usar sistemas de analítica para priorizar a quién acompañar y cuándo, mencionada en los grupos focales, es una innovación que vale la pena pilotear en la Fase II. Para financiadores: este aprendizaje tiene implicaciones directas sobre cómo se estructuran los costos permitidos en los contratos con operadores.

3.3 Subpregunta 3: Elementos para la replicabilidad de las rutas

Hallazgo 1.3.a. Los operadores que desarrollaron canales directos y continuos con empresas empleadoras obtuvieron resultados consistentemente superiores en la colocación de JcP.

Nivel de cambio: relacional.

Los grupos focales de implementadores (2025-2026) confirman que esta barrera persiste en la Fase II con nuevas dimensiones: las empresas que llegan al proceso tienen expectativas que no coinciden con el perfil de los egresados, o exigen inglés sin que sea funcionalmente necesario para el rol, o no tienen capacidad interna para acompañar la curva de aprendizaje de un perfil junior. La diferencia entre operadores en los resultados de colocación es sustancial y documentada: los operadores que construyeron alianzas directas y estructuradas con empleadores alcanzaron tasas de colocación del 63-74% en los pilotos, en parte gracias a modelos de Demo Day, contratos de práctica y codiseño con empresas. Los que no integraron la intermediación en el proceso formativo desde el inicio registraron tasas

menores, aunque varios desarrollaron esa capacidad como aprendizaje del programa. La directora de intermediación del operador con mejor tasa de colocación describe la dinámica que marcó la diferencia: *"Yo me contactaba directamente con empresas, socializaba las oportunidades de trabajo conjunto que teníamos en las empresas y el bootcamp y les compartía nuestros perfiles. Ellos hacían una evaluación en procesos de selección internos y luego yo les preguntaba cómo estuvo el rendimiento de nuestros chicos para mejorar el proceso"* (Mentor de empleabilidad, Evaluación ZIGLA, 2023).

General Assembly y Laboratoria, construyeron su modelo de colocación precisamente sobre el principio del ciclo cerrado que describe Makaia: las empresas participan en el diseño de proyectos finales, evalúan a los egresados durante el proceso formativo y no solo al final, y retroalimentan el currículo de manera sistemática. Laboratoria, cuyo modelo ha sido evaluado de manera independiente por el BID (2019), reporta tasas de colocación sostenidas por encima del 80% en sus cohortes, frente a promedios del sector que en América Latina oscilan entre el 40% y el 60%, y atribuye esa diferencia explícitamente a lo que llama "employer engagement" desde el inicio: no solo ferias de empleo al final sino co-diseño de retos, mentorías de empleadores durante la formación y retroalimentación estructurada sobre perfiles.

En la cohorte TIM de la Fase I del FQSD, el operador Disruptia fue contratado explícitamente como "última milla de empleabilidad", su rol fue tomar a los jóvenes que ya habían terminado la formación, pero no se habían colocado y acompañarlos en estrategias de inserción específicas, incluyendo una hackathon de talento en Cali en alianza con empresas, y consecución de becas en el Politécnico Pío para jóvenes que necesitaban credencial formal adicional (Grupo focal aliados y operadores, febrero 2026). Este modelo representa una innovación de diseño dentro del FQSD por dos razones concretas. La primera es estructural: es la primera vez que el programa separó explícitamente la función de formación de la función de colocación, asignándola a un actor especializado en relacionamiento empresarial en lugar de asumir que el operador formativo podía cumplir ambos roles con igual efectividad. La segunda es operativa: obliga a los operadores a pensarse estrategias de intermediación laboral diferenciadas según el perfil del joven y el mercado local, no una feria de empleo genérica al cierre de la cohorte, sino rutas específicas para quienes no lograron colocarse por la vía convencional, que pueden incluir credenciales adicionales, hackathones de talento o articulaciones con empleadores de sectores adyacentes al digital. Para los operadores, esto implica desarrollar una capacidad de lectura del mercado laboral local que va más allá del conocimiento técnico de la formación que imparten, y que el modelo PxR incentiva pero no garantiza por sí solo. Este aprendizaje merece un seguimiento sistemático en la Fase II para evaluar si la separación de roles produce mejores resultados de colocación que el modelo integrado y bajo qué condiciones de mercado local resulta más efectiva.

El Informe de Trabajo con Empresas SIIGO (2025) documenta un avance cualitativo en el relacionamiento empresarial que complementa lo descrito arriba: el piloto no operó como una intervención de difusión masiva sino como un proceso de asistencia técnica individualizada, donde cada empresa recibió un diagnóstico de sus prácticas actuales de gestión del talento, un plan de acción co-construido y acompañamiento sostenido en sesiones de entre 30 y 40 minutos para implementar cambios concretos. 79 empresas fueron

sensibilizadas, 13 recibieron acompañamiento individual y 13 están implementando acciones de inclusión laboral juvenil, entre ellas el diseño de políticas DEI formales. Empresas como Convertia, SETTCO y Techboss desarrollaron políticas de inclusión laboral con el acompañamiento del programa. El foco no estuvo en convencer a las empresas de contratar jóvenes en abstracto, sino en remover las barreras operativas específicas que lo impedían: procesos de selección que exigían experiencia previa innecesaria, la ausencia de rutas para contratar aprendices fuera del SENA y la falta de políticas formales de inclusión que respaldaran institucionalmente esas decisiones. Esta estrategia no solo amplía el universo de empleadores potenciales, sino que transforma las condiciones estructurales bajo las cuales esos empleadores toman sus decisiones de contratación, que es precisamente la barrera que la formación técnica por sí sola no puede resolver.

La experiencia de Disruptia como operador de última milla de empleabilidad sugiere que puede haber valor en separar la función de formación de la de intermediación, asignándola a actores especializados en el relacionamiento empresarial, y, eso sí, incluyendo estas conexiones desde el momento cero en el diseño curricular de los bootcamps. Para el ecosistema más amplio, la sensibilización de los empleadores sobre JcP es un trabajo de largo plazo que requiere una inversión sostenida y no puede reducirse a eventos puntuales.

Hallazgo 1.3.b. Los operadores que participaron en el FQSD transformaron sus prácticas institucionales más allá del programa; esto constituye una de las señales más robustas de cambio sistémico del período 2021-2025

Nivel de cambio: transformacional-estructural.

Uno de los hallazgos más relevantes de la Evaluación ZIGLA (2023) es que los tres bootcamps que operaron los pilotos cambiaron sus prácticas institucionales de manera duradera. Todos se volvieron más inclusivos, aumentaron la participación femenina, BIT por ejemplo rediseñó su comunicación comercial para reflejar paridad de género, con dos cohortes consecutivas al 50-60% de mujeres; Makaia pasó del 30% de mujeres al 50-60%; EducaMás estructuró modelos de focalización para mujeres migrantes y personas con discapacidad que luego replicó con otros financiadores: *"Con la llegada de GOYN empezamos a estructurar mucho más el modelo de focalización de población [...] y desde ahí los empezamos a replicar con todos nuestros financiadores"*. BIT, que en los pilotos no tenía área de empleabilidad propia, construyó una tras la experiencia: *"A partir de lo que fueron los pilotos, hoy tenemos un área de empleabilidad en construcción, in house en BIT, que ya tiene dos personas que son líderes de empleabilidad"*. En la Fase II, este tipo de fortalecimiento institucional continuó: *"se fortalecieron las capacidades de los aliados implementadores en temas como enfoque poblacional, análisis de datos, intermediación laboral y comunicaciones"* (Equipo Marketplace QSD, Entrevista, diciembre de 2025). La cohorte TIM cerró con 373 jóvenes graduados (59% mujeres) y 178 empleados (65% mujeres), lo que indica que la apertura hacia la paridad de género en los resultados se mantuvo y profundizó respecto a los pilotos.

El modelo de co-formadores de EducaMás merece mención especial como mecanismo de continuidad de trayectorias: ex-egresados que vuelven como formadores juniors refuerzan su propio proyecto de vida en el sector digital mientras contribuyen a la permanencia de nuevas cohortes. Una egresada que pasó por ese proceso lo describe: *"Mi co-formadora era una persona que ya había sido estudiante del bootcamp previamente y entonces ella al*

saber lo que uno siente podía mejorar los procesos educativos. [...] sabía en qué momentos uno podría estar sufriendo más" (Egresada EducaMás, Evaluación ZIGLA, 2023). Este mecanismo tiene la particularidad de ser simultáneamente una estrategia pedagógica, una herramienta de retención y un mecanismo de inserción laboral para una cohorte previa.

Este hallazgo sugiere que el impacto de un fondo como el FQSD no debe medirse únicamente en tasas de graduación y colocación de cada cohorte, sino también en las transformaciones que genera en la capacidad instalada de los operadores, como base para escalar y sostener en el tiempo modelos formativos y de empleabilidad más pertinentes y efectivos dentro del ecosistema. Incluir una dimensión de fortalecimiento organizacional en los sistemas de evaluación permite capturar efectos sistémicos que, de otro modo, quedan invisibles y son precisamente los que dan sostenibilidad al cambio más allá de la duración del programa. Es importante resaltar que las transformaciones institucionales documentadas en este hallazgo fueron, en parte, catalizadas por el esquema de Pago por Resultados (PxR) del FQSD, que incentivó a los operadores a invertir en capacidades (áreas de empleabilidad, acompañamiento psicosocial y ajustes curriculares) para cumplir las metas de graduación y colocación. El análisis de cómo funcionó este mecanismo financiero, de sus condiciones de efectividad, de sus tensiones con operadores de menor capacidad instalada y de sus implicaciones para el diseño de modelos sostenibles se desarrolla en el Eje 3.

Un caso análogo de transformación institucional se observó en el programa Futuro Digital (2024). Los tres docentes de IED que completaron el curso "Planificación de clases con Inteligencia Artificial" alcanzaron un promedio académico de 92/100 y expresaron que los contenidos les permitirían mejorar su práctica pedagógica más allá del proyecto específico, con una satisfacción promedio de 9,3/10. Esto sugiere que las inversiones en formación docente dentro de intervenciones de habilidades digitales generan capacidad instalada en el sistema educativo formal que trasciende el programa que la financia. Para el Marketplace QSD, este hallazgo refuerza el argumento de medir el impacto de sus alianzas no solo en los jóvenes directamente atendidos, sino también en la transformación de prácticas de los actores institucionales que participan.

3.4 Síntesis eje 1

El período 2021–2025 dejó una enseñanza central: la brecha entre la formación y el empleo digital juvenil no se cierra solo con más ni mejores bootcamps. Es una brecha triple (cuantitativa, de pertinencia y de calidad) que opera en tres planos simultáneos y requiere respuestas igualmente diferenciadas.

El mercado no resuelve solo la paradoja. Colombia tiene vacantes sin cubrir y jóvenes sin empleo al mismo tiempo. Esa contradicción no se explica por falta de formación, sino porque los procesos de selección empresariales exigen experiencia previa demostrable, lo que excluye a quienes salen de su primera formación técnica, sin importar su calidad. A esto se suma un desplazamiento del mercado hacia perfiles más senior, acelerado por la IA y la sobreoferta de programas cortos. El inglés actúa como multiplicador silencioso de esta desigualdad: no impide la entrada al sector, pero puede duplicar o triplicar el salario de quienes lo dominan, y la mayoría de los JcP provienen de trayectorias educativas sin acceso real al idioma.

Las condiciones de vida determinan quién llega y quién se queda. La diferencia entre una tasa de graduación del 47% y otra del 94% dentro del mismo programa no puede atribuirse a un único factor: el contenido técnico, el perfil de vulnerabilidad de los participantes y el diseño de los apoyos habilitantes por parte del operador influyen simultáneamente en ese resultado. Lo que la evidencia permite afirmar con mayor precisión es el peso diferencial del acompañamiento: dado que todos los operadores contaron con un paquete de apoyos complementarios, la variación en las tasas de graduación sugiere que no es suficiente con que esos apoyos existan, sino que su diseño desde el inicio, su activación oportuna y su sensibilidad al perfil específico de los JcP son los factores que marcan la diferencia. La autoconfianza determina tanto como las habilidades técnicas, y el síndrome del impostor opera como barrera real en el momento de buscar empleo. Los operadores con mayores tasas de colocación fueron quienes extendieron ese acompañamiento más allá de la graduación. El problema es que ese esfuerzo tiene un costo que no se reconoce ni se costea de manera sistemática en los modelos financieros de los implementadores. Este es uno de los límites que el modelo de PxR incentiva pero no resuelve por sí solo: orienta a los operadores hacia los resultados de colocación, pero no define cómo financiar los componentes habilitantes (psicosociales, materiales, de acompañamiento post-colocación) que hacen posible llegar a esos resultados con una población de alta vulnerabilidad.

La intermediación integrada marca la diferencia. La brecha entre un egresado calificado y una vacante real no se cierra por sí sola. Los operadores que construyeron relaciones directas y continuas con empleadores, no ferias al final, sino codiseño de proyectos y retroalimentación durante la formación, obtuvieron resultados consistentemente superiores: la diferencia entre el 19% y el 74% de colocación dentro del mismo programa ilustra que la intermediación no es un detalle operativo, sino una condición estructural del modelo. Más allá de las tasas de colocación por cohorte, los operadores modificaron sus prácticas institucionales de manera duradera: construyeron áreas de empleabilidad propias, incorporaron enfoques diferenciales para mujeres, migrantes y personas con discapacidad, y crearon rutas de inserción para ex-egresados como co-formadores. Estas transformaciones son la señal más robusta de cambio sistémico en este eje durante el período.

El mecanismo financiero que catalizó parte de estas transformaciones fue precisamente el PxR del FQSD: al condicionar una fracción del financiamiento a resultados de colocación y retención, el modelo incentivó a los operadores a invertir en capacidades que no habrían desarrollado bajo un esquema de pago por insumos. Áreas de empleabilidad, acompañamiento psicosocial, modelos de detección temprana de desertión: todo ello emergió, en parte, como respuesta a la presión de cumplir metas que dependían de factores que iban más allá de la calidad técnica de la formación. El Marketplace QSD operó en este proceso como articulador: no ejecutó la formación, pero definió los instrumentos, estableció las condiciones y generó el entorno de confianza que permitió que operadores con distintos niveles de capacidad institucional asumieran compromisos de resultado verificables y aprendieran a cumplirlos de manera progresiva.

Cerrar la brecha formación-empleo exige actuar simultáneamente en tres frentes: señales de mercado oportunas, acompañamiento diseñado a partir del perfil real de los JcP y intermediación integrada desde el inicio. Ninguno de los tres, actuando por sí solo, produce resultados sostenibles. Cuando los tres operan juntos y con un enfoque diferencial explícito,

el ecosistema empieza a transformar de verdad la conexión de los jóvenes con las oportunidades digitales.

El Marketplace QSD no ha respondido a estos tres frentes únicamente desde los fondos de formación. A lo largo del período construyó una estrategia articulada en capas que interviene en distintos momentos de la trayectoria. La línea de ciencias de la computación, con los programas Crack The Code y Arukay en colegios oficiales de Bogotá, actúa aguas arriba de los bootcamps: desarrolla pensamiento computacional, orienta vocacionalmente a los jóvenes sobre el mundo digital y reduce la heterogeneidad de conocimientos previos que hoy genera tanto desgaste en los primeros módulos de formación técnica. No es un programa de empleabilidad, pero sí una condición que mejora el acceso y la permanencia de los JcP en las rutas formativas que sí lo son. La cadena de valor es clara: jóvenes que llegan a la media con fundamentos de programación y claridad sobre lo que implica trabajar en el sector digital toman decisiones más informadas, avanzan más rápido en los bootcamps y enfrentan con mayor autoconfianza los filtros del mercado laboral. El trabajo con empleadores, por su parte, interviene en el otro extremo de la cadena: el piloto de asistencia técnica a empresas del sector digital demostró que es posible transformar las prácticas de contratación de las organizaciones, eliminando filtros de experiencia innecesarios, construyendo rutas de aprendizaje para perfiles junior y formulando políticas DEI con compromisos concretos, de manera que el mercado se vuelva más receptivo a los egresados que el programa forma. Estos dos componentes no son experiencias aisladas: son la expresión de una apuesta programática que reconoce que la brecha no se cierra solo desde la formación, sino también mediante intervenciones en el antes (orientación y habilidades fundamentales) y en el después (demanda laboral inclusiva).

Gráfica 3. Síntesis de hallazgos eje central 1.



El período 2021–2025 dejó una enseñanza central:

Cerrar la brecha entre la formación y el empleo digital juvenil no se logra solo con más ni mejores bootcamps.

Ese gap es triple y opera en tres planos simultáneos:

La desconexión entre jóvenes y oportunidades no se resuelve enfocándose solo en la oferta formativa, sino actuando en tres frentes:



Cerrar la brecha formación–empleo exige actuar simultáneamente en estos tres frentes:

Cuando los tres operan juntos, el ecosistema empieza a transformar la conexión de los jóvenes con las oportunidades digitales.

Fuente: elaboración propia

4. Eje 2. Aprendizajes sobre dinámicas catalizadoras del cambio sistémico

La pregunta central: *¿Qué dinámicas, prácticas y relaciones han sido catalizadoras del cambio sistémico (estructural, relacional y transformacional) en el ecosistema de empleabilidad digital juvenil?*

El análisis de 231 códigos emergentes de la recolección de información permite identificar siete hallazgos significativos sobre las dinámicas que han impulsado el cambio sistémico en el ecosistema. Estos hallazgos se organizan en tres niveles de cambio (estructural, relacional y transformacional) y se presentan con su evidencia de soporte y, cuando corresponde, referencias a literatura académica, informes de organismos internacionales y datos secundarios oficiales disponibles que permiten contextualizar, triangular y validar las interpretaciones realizadas. La triangulación de perspectivas de implementadores (44%), jóvenes (36%) y aliados (15%)⁶ confiere robustez a las conclusiones, aunque se identifican tensiones y áreas que requieren mayor profundización.

El análisis de este eje se enmarca en la teoría del cambio sistémico del Marketplace QSD que reconoce tres capas interdependientes de transformación: estructural (prácticas, políticas y flujos de recursos), relacional (confianza, poder y colaboración entre actores) y transformacional (narrativas, creencias y modelos mentales) y en el marco de la Water of Systems Change (FSG), que establece que los cambios más duraderos ocurren cuando se interviene simultáneamente en las condiciones explícitas (políticas, prácticas, flujos de recursos), las condiciones semiocultas (relaciones y conexiones, poder) y las condiciones implícitas (mentalidades y modelos mentales). Es precisamente en este tercer nivel donde la evidencia del Marketplace QSD es más escasa, lo cual se expone a lo largo de este eje.

⁶ La menor representación de aliados en la evidencia del Eje 2 respecto al Eje 1 no es un reflejo de la naturaleza diferente de las preguntas que estructuran cada eje. El Eje 1 pregunta por factores que facilitan o limitan la ruta formación-empleabilidad, una pregunta sobre procesos operativos en los que los aliados tienen observación directa y frecuente: ven a los jóvenes formarse, contratan egresados, participan en ferias de empleo, reciben perfiles. Su experiencia cotidiana los convierte en testigos privilegiados de ese proceso y por tanto en fuentes densas de evidencia.

El Eje 2 pregunta por cambio sistémico en sus tres niveles: transformaciones en políticas y mecanismos financieros, en dinámicas de poder y colaboración entre actores, y en narrativas y creencias. Este tipo de cambio es menos observable desde la posición de un aliado que participa episódicamente en la Mesa 4RI por ejemplo o que contrató dos o tres egresados del programa. Un aliado puede percibir que "algo ha cambiado", y así lo expresan varios entrevistados, pero rara vez tiene la perspectiva longitudinal, la información sobre el funcionamiento interno del ecosistema o el acceso a los datos de resultado que permitirían sustentar afirmaciones sobre cambio sistémico con la precisión que exige este eje.

4.1 Subpregunta 1 (Nivel estructural). Mecanismos de financiamiento que han contribuido a transformaciones estructurales en el ecosistema de empleabilidad digital

Hallazgo 2.1.a. El Fondo Quiero Ser Digital y el Fondo Evolución Digital instalaron en el ecosistema colombiano dos lógicas financieras complementarias para la formación en empleabilidad digital juvenil; su coexistencia es una innovación estructural, pero la evidencia señala que los AIC tienen barreras de acceso específicas para los JcP de mayor vulnerabilidad que requieren atención de diseño.

Nivel de cambio: estructural.

Antes de 2021, el ecosistema colombiano de formación para el empleo digital operaba principalmente bajo una lógica de becas plenas financiadas por cooperación internacional o empresas privadas, un instrumento necesario y apropiado para los JcP de mayor vulnerabilidad, que no pueden asumir deuda de ningún tipo durante su proceso formativo. El Marketplace QSD no vino a reemplazar esa lógica sino a complementarla con dos innovaciones adicionales. La primera, el esquema de Pago por Resultados (PxR) del FQSD, ató progresivamente una fracción creciente del financiamiento a los operadores al logro de metas de graduación, colocación y retención: 13% en los pilotos (2021-2022), 15% en la cohorte ADA y 20% en la cohorte TIM, con la innovación adicional de incluir un bono específico por colocación de mujeres y migrantes. La segunda, los Acuerdos de Ingreso Compartido (AIC) del FED, introdujo un mecanismo de financiamiento en el que los jóvenes cubren el costo de su formación con un porcentaje de su ingreso futuro una vez empleados, lo que permite movilizar recursos de inversionistas de impacto hacia perfiles que no acceden al crédito bancario convencional.

La CEO de Lumni, gestora del FED, describe la trayectoria de esta innovación. El FED nació de la fusión de dos fondos previamente competidores (el Fondo Talento 3 de Lumni y el diseño original de GOYN) y recaudó casi 5.000 millones de pesos en un contexto político adverso. A octubre de 2024, el FED había financiado a 353 matriculados, de los cuales 197 (56%) eran empleados, con salario promedio de \$1.962.210 COP, y el 50% tenía contratos a término indefinido (Reflexiones del equipo técnico Marketplace QSD, 2024).

El problema no es el instrumento en sí sino su alcance para los JcP de mayor vulnerabilidad. La evidencia documenta tres barreras de acceso específicas. Primero, el requisito de un deudor solidario con ingresos estables (formales o informales, pero recurrentes) que no esté reportado negativamente en las centrales de riesgo: para JcP de estrato 1, cuya red de apoyo son madres o cuidadores con trabajo informal intermitente, esta condición puede ser insalvable. Segunda, la competencia con las becas plenas ofrecidas por diferentes entidades que, desde la perspectiva del joven, eliminan el riesgo financiero por completo: *"un ISA, una financiación con competir con una beca es muy difícil. Si yo soy joven y tengo la opción o de financiarme o de ganarme una beca, pues prefiero una beca"* (Operador, Entrevista diciembre 2025). Tercera, el miedo inherente a comprometer un porcentaje de ingresos futuros cuando no existe certeza sobre la empleabilidad, para un joven que nunca ha tenido empleo formal, la promesa de ingresos futuros puede sentirse abstracta e incierta, haciendo que la deuda percibida pese más que el beneficio esperado.

Se documentan estas tensiones en los resultados del FED: "Desconocimiento de los AIC y del Fondo", "Dada la saturación de la oferta de becas a través de Bootcamps, los AIC no son una opción llamativa para los potenciales participantes" y la necesidad de ajustar el modelo de AIC de monto variable a monto fijo para mejorar la comunicación. Estos no son fallos del instrumento, son señales de que el FED está optimizado para un perfil de JcP distinto al que atiende el FQSD: perfiles con algo de trayectoria educativa previa, motivación vocacional clara y una red de apoyo mínima que les permita cumplir el requisito del deudor solidario.

La literatura internacional sobre AICs confirma esta lectura. Los estudios del Urban Institute (2019) y del Brookings Institution (2021) sobre AICs en contextos de bajos ingresos en Estados Unidos identifican de manera consistente que el instrumento funciona mejor para perfiles con historial educativo previo, expectativa razonablemente cierta de empleabilidad sectorial y capacidad para tolerar el riesgo financiero diferido. Para los perfiles de mayor vulnerabilidad (sin historial crediticio, sin red de apoyo formal, sin experiencia laboral formal previa), las becas plenas siguen siendo el instrumento más apropiado. Esto no es una debilidad del FED: es una señal de que los dos instrumentos deben operar en segmentos complementarios y no competidores.

El aprendizaje que emerge es que la articulación deliberada entre FQSD y FED debería organizarse en torno a una segmentación por perfil de vulnerabilidad y no por tipo de formación ni por ciudad. Un JcP de estrato 1, sin historial laboral formal y sin deudor solidario disponible, debería llegar al FQSD (beca con PxR). Un JcP de estrato 2-3, con trayectoria educativa previa (por ejemplo, técnico incompleto) y motivación vocacional clara, podría ser un candidato adecuado para el FED (AIC). Esta segmentación no está formalizada actualmente en los criterios de elegibilidad de ninguno de los dos fondos, y su diseño explícito podría mejorar tanto la tasa de acceso al FED de los perfiles para los que funciona, como la focalización del FQSD en los perfiles de mayor vulnerabilidad para los que la beca plena es insustituible. Una recomendación adicional que emerge de la literatura es explorar mecanismos de garantía parcial, como fondos de contingencia o avales de terceros para el deudor solidario que reduzcan la barrera de acceso al FED para perfiles de vulnerabilidad intermedia sin sacrificar la lógica financiera del instrumento.

Hallazgo 2.1.b. La articulación con el SENA a través de la Mesa 4RI generó un resultado estructural de alto impacto potencial: 18 nuevas Normas Sectoriales de Competencia Laboral en tecnología que son la base para los programas de formación técnica y tecnológica del SENA en todo el país

Nivel de cambio: estructural.

El resultado más concreto y verificable de la incidencia del Marketplace QSD en el sistema de formación para el trabajo en Colombia es la articulación con la Mesa Sectorial de Tecnología del SENA, que, junto al Marketplace QSD, contribuyó a la creación y validación de 18 nuevas Normas Sectoriales de Competencia Laboral (NSCL) en áreas como analítica de datos, desarrollo de software y computación en la nube. Esto no es un resultado menor: las NSCL son la base sobre la cual el SENA oferta sus programas técnicos y tecnólogos. Uno de los aliados que participó en la Mesa lo explica: *"cualquier entidad privada que vaya a sacar un programa en técnico y tecnólogo en el país, siempre tiene que usar como referencia unos documentos de investigación que producimos en SENA"*, y el logro de haber creado 18 nuevas normas *"es la base de todo el sistema de cualificaciones en el país"* (Aliado, Entrevista

diciembre 2025). El SENA forma aproximadamente 300.000 personas en áreas de tecnología al año; que las normas de competencia de esas formaciones hayan sido actualizadas con la participación activa del Marketplace QSD tiene un alcance multiplicador que supera con creces el número directo de jóvenes atendidos por el programa.

Las nuevas NSCL permitirán actualizar la formación de hasta 16.000 estudiantes de programas técnicos y tecnólogos del sector de tecnología en la regional SENA de Bogotá. Esta cifra es significativamente mayor que el total de jóvenes formados directamente por el FQSD durante todo el período 2021-2025. Lo que hace este resultado especialmente relevante desde una perspectiva de cambio sistémico es que opera a nivel de las condiciones estructurales del sistema de formación (las reglas que determinan qué se enseña y cómo se certifica), no solo a nivel de la provisión directa de servicios.

Uno de los aliados entrevistados señala que el mecanismo que hizo posible esta articulación no fue un evento puntual ni una solicitud formal, sino la construcción progresiva de confianza a través de la participación sostenida en la Mesa 4RI: *"Yo creo que cuando uno comienza pequeño y hay un ambiente de confianza [...] comenzamos en poquito y siempre vamos como ampliando la sombrilla"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Este "comenzar pequeño" es coherente con la lógica del cambio sistémico: las transformaciones estructurales en instituciones grandes como el SENA no ocurren por decreto sino por la acumulación de confianza relacional que eventualmente produce cambios en las reglas formales.

A modo de referencia contextual, el Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) identifica que los perfiles con mayor demanda insatisfecha en el mercado de TI colombiano incluyen precisamente las áreas que las nuevas NSCL buscan cubrir: desarrollo de software (8,51% de la demanda total), analítica de datos (Científico de Datos: 9,46%) y computación en la nube (Arquitecto Cloud: escasez del 43%). Esta coincidencia temática sugiere que las normas creadas apuntan en la dirección correcta de la demanda del mercado, aunque la evidencia disponible no permite evaluar si la profundidad técnica de las normas es suficiente para cubrir el nivel de competencia que los empleadores están requiriendo, brecha que uno de los aliados reconoce al señalar que *"no tenemos algunas áreas que el sector de tecnología necesita y no vamos a la capacidad, incluso, del mercado de trabajo"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Esa evaluación requeriría un seguimiento específico que está más allá del alcance de la presente agenda.

Este hallazgo sugiere que la incidencia en el sistema de cualificaciones formal, el SENA, el Marco Nacional de Cualificaciones y las normas de competencia, es uno de los caminos más potentes para generar cambio estructural de largo alcance, precisamente porque tiene efectos multiplicadores que superan a las intervenciones directas. Para programas similares al Marketplace QSD, la participación activa en los espacios de gobernanza del sistema de formación formal —mesas sectoriales, comités técnicos, procesos de elaboración de normas— debería considerarse una inversión estratégica, no un gasto de representación.

Hallazgo 2.1.c. La expansión territorial del FQSD a Cali y Barranquilla produjo aprendizajes sobre los límites de la replicabilidad directa del modelo: las condiciones del ecosistema local (estructura productiva, relaciones entre actores, redes de aliados) son variables que requieren identificación y adaptación local por parte de los operadores.

Nivel de cambio: estructural.

El Informe de la Cohorte TIM (2025) documenta que Bogotá alcanzó una tasa de colocación del 70%, mientras que Barranquilla llegó al 30% y Cali al 29%. Esta diferencia no puede atribuirse exclusivamente ni a la calidad de los operadores ni a la implementación del modelo formativo. Es importante señalar que Bogotá llevaba tres cohortes implementadas al momento de este resultado, mientras que Cali y Barranquilla completaban su primera, lo que implica que parte de la diferencia puede explicarse por la mayor madurez del programa en Bogotá y la curva de aprendizaje propia de la primera implementación en territorios nuevos. La diferencia también refleja la interacción entre las condiciones del ecosistema local y la capacidad de los operadores para leer y adaptarse a ese contexto. En Barranquilla, como ya se documentó en el Eje 1, un operador propuso realizar formación en análisis de datos sin validar la demanda local. En Cali, la estructura productiva de los sectores que demandan tecnología está menos articulada con los perfiles que el FQSD tiene como objetivos, y los operadores carecían de las redes comunitarias locales necesarias para convocar efectivamente a los subgrupos poblacionales priorizados por el fondo: mujeres en situación de vulnerabilidad, población migrante venezolana, personas con discapacidad y población afrodescendiente, cuya meta de participación es del 25% en Cali. Llegar a estos grupos no se resuelve con pauta digital, requiere alianzas previas con organizaciones comunitarias, líderes territoriales y entidades que ya tienen relaciones de confianza con esas comunidades.

Un operador con presencia en Cali confirma esta dimensión: *"Cali ha sido un gran reto. Cali es de verdad que es de las tasas más bajas de empleabilidad que tenemos"* (Grupo focal aliados y operadores, diciembre 2025). Y la representante de uno de los operadores de la cohorte TIM identifica una capa adicional: incluso cuando las empresas demandan talento digital en Cali, sus procesos de definición de vacantes y requisitos son internamente inconsistentes, empresas que exigen inglés para roles que no lo requieren, o que no saben articular qué necesitan.

El aprendizaje central de esta expansión no es que el modelo requiera un control central de las condiciones territoriales, que nunca fue su objetivo ni su diseño, sino que la replicabilidad del modelo depende de la existencia o activación previa de condiciones locales que en Bogotá se construyeron progresivamente a lo largo de varias cohortes: redes de aliados con presencia territorial, operadores con relacionamiento empresarial consolidado en el mercado local y capacidad de convocatoria con comunidades específicas. Bajo la lógica del PxR, estas condiciones recaen principalmente en los operadores, quienes son responsables de leer el mercado local, adaptar sus estrategias de intermediación y construir las alianzas necesarias para cumplir sus metas. El rol del Marketplace QSD en este proceso es facilitar, conectar y compartir información útil (señales de mercado, aprendizajes de otras cohortes, mapeo de aliados potenciales) más que construir directamente esas condiciones en cada territorio. Replicar el modelo en un nuevo territorio requiere, primero, construir las condiciones relacionales y de información que en Bogotá tardaron varios años en desarrollarse, y ese proceso no puede comprimirse arbitrariamente sin afectar los resultados. La hipótesis de que parte de los mejores resultados de Bogotá se explica por el ecosistema construido alrededor del Marketplace es consistente con la evidencia disponible, pero no puede afirmarse como una relación causal probada; otros factores, como el tamaño del mercado laboral digital bogotano, la mayor madurez del programa y las características

propias de los operadores que participaron, también contribuyen a explicar la diferencia. La Fase I del FQSD está produciendo evidencia sobre qué mecanismos de construcción de ecosistema local funcionan y cuáles no; sistematizar esa evidencia es una tarea crítica para futuras fases y expansiones del modelo, ya sea por parte del Marketplace QSD u otros actores del ecosistema nacional.

4.2 Subpregunta 2 (Nivel relacional). Dinámicas de colaboración, de confianza y de distribución del poder entre los actores del ecosistema.

Hallazgo 2.2.a. La Mesa para la Cuarta Revolución Industrial funciona como un espacio de articulación multisectorial, cuyo valor principal radica en la generación de confianza relacional y en la creación de conexiones entre actores que no interactuaban previamente.

Nivel de cambio: relacional.

La Mesa 4RI, que en 2025 convocó en promedio 41 organizaciones de las 96 mapeadas en el ecosistema, de las cuales 20 fueron fortalecidas, emerge como un catalizador de conexiones bilaterales y multilaterales que luego se desarrollan fuera de la Mesa. Uno de los aliados entrevistados lo describe con precisión: *"lo que mejor ha funcionado es la implementación de programas de comisión de largo plazo que incorporen interacciones entre gobierno, academia y empleadores [...] Creo que la confianza se genera a través del contacto y de la conversación"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Pero el mismo entrevistado reconoce la brecha entre conversación y acción: *"llevamos trabajando cerca de dos años y quisiéramos haber podido hacer más [...] no hemos podido encontrar bien cuáles son los mecanismos para pasar de ese rol un poco de aliado a un rol en donde nos podamos involucrar más activamente"*.

Un aliado lo describe desde el lado del actor público: *"El tema de hacer el Marketplace y poder unir, tender esos caminos donde la persona del común pueda hablar de tú a tú en las mismas condiciones con academia, con empresas y demás, creo que ese es el plus y la ganancia de todo lo que están haciendo"* (Aliado, Entrevista, noviembre 2025). Otro de los aliados distingue entre articulación declarativa y articulación con resultados: *"a veces hablamos que solo es sentarnos en una mesa a echar cuento y yo creo que el tema va mucho más allá. Para que se dé articulación hay una serie de variables. La capacidad de [...] saber escuchar y entender los objetivos de las otras entidades"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025).

Este es un hallazgo que el Marketplace QSD mismo reconoce: *"la Mesa no es la instancia más exitosa en la colaboración, aunque la mesa es necesaria para poder disparar otras acciones de colaboración, esa es mi hipótesis. Porque desde la mesa se disparan conversaciones [...] pero no es la mesa quizás la que dispara la colaboración más profunda, más exitosa"* (Equipo técnico GOYN Bogotá, Entrevista, noviembre 2025). Esta autocrítica es metodológicamente honesta y analíticamente valiosa: permite distinguir entre el valor de la Mesa como espacio de visibilidad y conexión, documentado, y su limitación como mecanismo de decisión colectiva o de producción de compromisos vinculantes, que sigue siendo una pregunta abierta.

La literatura sobre el impacto colectivo (Kania & Kramer, 2011; 2013) y sobre los intermediarios del ecosistema (Bannick et al., 2017) distingue entre networking (conectar actores), coordination (alinear acciones existentes) y collaboration (crear valor nuevo conjuntamente). La evidencia del Marketplace QSD sugiere que la Mesa 4RI opera principalmente en el primer nivel de conexión de actores, con incursiones en el segundo nivel, y que la colaboración profunda se da en relaciones bilaterales (GOYN-SENA, GOYN-Accenture, GOYN-Lumni) que la Mesa cataliza pero no produce directamente. Esto no es una crítica del modelo, es una caracterización precisa de en qué nivel opera y qué tipo de valor produce. La línea base de expectativas de la Mesa muestra que el 57% de los participantes se vincula principalmente para establecer nuevas alianzas estratégicas y acceder a información sobre el ecosistema, lo que confirma que la conexión entre actores es la función principal percibida por los propios actores.

Hallazgo 2.2.b. La voz juvenil está presente en el diseño de herramientas del Marketplace QSD pero su inclusión en procesos de decisión estratégica y aprendizaje colectivo permanece como una asignatura pendiente estructural.

Nivel de cambio: relacional-transformacional.

El Marketplace QSD ha incorporado de manera sistemática la voz juvenil en el diseño y ajuste de sus herramientas de orientación (chatbot, la influencer digital DigiO, la guía Mi Brújula Hacia el Futuro, la plataforma QSD y la metodología OSO), mediante encuestas de satisfacción y grupos focales con jóvenes del Grupo Asesor Juvenil (GAJ)⁷. Las herramientas de orientación socio-ocupacional fueron percibidas positivamente por los jóvenes como "interesantes, informativas, accesibles y funcionales". Los hubs de innovación juvenil y las hackatones representan espacios donde los jóvenes tienen agencia real en la solución de problemas de sus propias comunidades: en 2024, 375 jóvenes participaron en hackatones locales; en 2025, la Hackabox convocó a 1.512 jóvenes, con un 66% de participación activa.

Las mediciones de agencia y bienestar de la Hackabox Sandbox (2025) muestran un perfil de jóvenes participantes con competencias sólidas de liderazgo y compromiso: el 91,3% reportó asumir responsabilidad de sus decisiones (rendición de cuentas), el 87% se percibe confiable, y más del 69% reportó autoconfianza y motivación en nivel alto. El Informe HSE CNP FEDESOFTEC (2025) confirma que el 62% reportó autoconfianza en un nivel alto y el 66% una mentalidad de aprendizaje en un nivel alto. Estos datos sugieren que los espacios de innovación y concurso que el Marketplace QSD ha catalizado están produciendo jóvenes con competencias de agencia efectivas. Sin embargo, cuando se pregunta si esa agencia se traduce en participación en los procesos de decisión del Marketplace QSD, la definición de rutas de empleo y de operadores (qué financia, a quién, con qué criterios), la evidencia es escasa. Los grupos focales con jóvenes (2025-2026) muestran que la mayoría de los egresados identifica a las organizaciones que los apoyaron con gratitud y afecto, pero no

⁷ El Grupo Asesor Juvenil (GAJ) es un espacio de participación juvenil creado en el marco de la línea estratégica de involucramiento juvenil de GOYN Bogotá. Está conformado por jóvenes comprometidos con influir positivamente en otros jóvenes con potencial, y tiene como propósito garantizar que las prioridades, estrategias y soluciones de GOYN respondan a las necesidades, preocupaciones y aspiraciones reales de los jóvenes de Bogotá, a través de su participación activa en la planificación, ejecución y evaluación de las actividades de la organización. El Marketplace QSD incorpora al GAJ en procesos pertinentes de diseño, ajuste y validación de sus herramientas y metodologías.

como espacios de codecisión. El informe de evaluación GOYN (2024) también señala que los beneficiarios del programa no tenían claridad sobre el nombre del programa ni sobre cómo funcionaba el ecosistema más amplio en el que participaban, lo que limita la posibilidad de una participación informada en las decisiones.

La evidencia disponible no permite afirmar que la voz juvenil está ausente de los procesos de aprendizaje del Marketplace QSD, hay mecanismos de consulta documentados y algunos espacios de participación real. Lo que sí permite afirmar es que esos mecanismos operan principalmente en el nivel de retroalimentación sobre herramientas existentes (¿cómo mejoramos DigiO?) o de convocatoria territorial (el GAJ apoyando la difusión de hackathones en localidades específicas), y raramente en el nivel de decisión estratégica (¿qué sectores priorizar? ¿qué mecanismos financieros usar? ¿qué perfiles atender?). La diferencia entre consulta y co-decisión es estructuralmente relevante para un programa cuyo principio es el involucramiento equitativo de los jóvenes.

Donde la participación juvenil en espacios de decisión del ecosistema sí ocurre, como en la Mesa 4RI, donde algunos jóvenes con trayectoria en el programa participan como asesores, la evidencia señala que dicha participación está condicionada por factores que van más allá de la voluntad institucional. Un joven asesor de GOYN con casi una década de experiencia como desarrollador, lo articula con honestidad: *"Es rara la vez [en que mi voz es escuchada], pero creo que las últimas mesas en las cuales participé sí fue más escuchada debido a mi experiencia tanto a nivel de cómo soy yo un desarrollador y cómo se ve esto en la actualidad"* (Joven asesor, Entrevista, diciembre 2025). Cuando se le pregunta de qué depende ser escuchado, su respuesta señala una tensión estructural: *"a los que a veces no tienen un renombre es difícil que sean escuchados. A mí se me escucha porque soy Asesor GOYN [...] El muchacho puede tener muy buena experiencia, pero al ser una experiencia tan personal es difícil porque no les interesa"*. Dicho de otro modo, la participación juvenil en espacios de decisión del ecosistema tiende a requerir que el joven haya acumulado credenciales institucionales o experiencia profesional reconocible, lo que excluye sistemáticamente a los JcP que el programa busca atender en sus primeras etapas de trayectoria.

Además, hay una segunda dimensión de este desafío que la literatura sobre participación juvenil en programas de desarrollo identifica de manera consistente y que la propia evidencia del QSD sugiere: participar con incidencia real en decisiones estratégicas sobre el diseño de programas, la priorización de perfiles o los mecanismos de financiamiento requiere capacidades específicas que no se desarrollan espontáneamente. Leer un informe de resultados, interpretar datos de colocación por perfil formativo, comprender la lógica de un esquema PxR o de un AIC, y traducir esa comprensión en recomendaciones accionables exige un nivel de familiaridad con el lenguaje técnico del ecosistema que los JcP en proceso de formación difícilmente tienen todavía. Ese proceso de onboarding, la construcción de las capacidades de análisis y síntesis necesarias para participar con criterio, es una condición habilitante que los mecanismos de participación juvenil del Marketplace QSD aún no tienen suficientemente diseñada.

La participación juvenil genuina en decisiones estratégicas no es gratuita ni inmediata. Requiere inversión en preparación, en el acceso a la información y en espacios de deliberación donde los jóvenes puedan construir su posición antes de llegar a la mesa. Algunos programas en otros contextos han abordado esto a través de lo que se llama youth

advisory councils con procesos formativos previos —por ejemplo, el Youth Advisory Group de la Fondation Botnar o los Youth Advisory Panels del Comic Relief en Reino Unido— donde los jóvenes reciben formación en los temas sobre los que se les consulta antes de que ocurra la consulta misma. Esta es una dirección que el Marketplace QSD podría explorar en el siguiente ciclo.

4.3 Subpregunta 3 (Nivel transformacional). Cambio en las percepciones, actitudes y prácticas de los actores del ecosistema hacia los jóvenes con potencial.

Hallazgo 2.3.a. Se observan cambios documentados en la narrativa sobre los JcP entre actores del ecosistema: la denominación "jóvenes con potencial" en lugar de "ninis" y el reconocimiento de la diversidad de sus trayectorias son señales de cambio transformacional

Nivel de cambio: transformacional.

La evidencia más citada como señal de cambio narrativo es el reemplazo del término "ninis" (jóvenes que ni estudian ni trabajan) por "jóvenes con potencial" en los planes de desarrollo distritales y en el discurso de actores del ecosistema. Uno de los aliados del programa lo identifica como uno de los cambios más significativos del período: *"ha habido un cambio importante también en reducir el estigma alrededor de estas poblaciones, empezando, digamos, por poder llamarlos jóvenes con potencial y no ninis. Lo cual ha sido recogido ya en varios planes de desarrollo"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Otro de los aliados confirma una transformación en sus propios imaginarios: *"uno, como ejemplo, y es de que los jóvenes no quieren trabajar, no quieren no sé qué, no quieren un empleo estable o ese tipo de situaciones. Entonces yo creo que al estar en constante contacto con la información que va retroalimentando, le permite a uno estar actualizado en qué va el debate de los jóvenes con potencial"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025).

Desde los propios actores comunitarios, una aliada que trabaja con jóvenes en contexto de hackathones describe el cambio de narrativa en su organización: *"ya no es, si tú hubieras preguntado esto hace, no sé, diez años, yo te hubiese dicho, tenemos cien chicos o más ninis en ese sector. Entonces, creo que sí cala un poco ahí la narrativa frente a lo que se ofrece para los chicos y que hay diferentes rutas. Y creo que ahorita, con mayor fuerza, el enfoque de género, porque antes se pensaba: esto solamente para los varones"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Esta cita es particularmente valiosa porque indica un cambio de narrativa que no solo involucra el término empleado, sino también la ampliación del universo de JcP que los actores perciben como destinatarios legítimos de oportunidades digitales, incluidas las mujeres. Los cambios en las prácticas de los bootcamps, documentados en la Evaluación ZIGLA (2023) y reseñados en el Eje 1, son la manifestación más concreta del cambio transformacional: la apertura de los criterios de admisión, la paridad de género en las convocatorias y la incorporación de módulos de inclusión para personas con discapacidad. Estas prácticas distintas son evidencia de que las narrativas sobre quiénes pueden y deben acceder al sector digital se han transformado en el interior de las organizaciones formadoras.

Más allá del cambio en las percepciones individuales de cada actor, las entrevistas y grupos focales muestran señales de transformación en la naturaleza de las relaciones entre actores.

Un operador de la Fase I describe cómo su participación en el FQSD lo llevó a hacer ajustes razonables en sus procesos de selección para incluir JcP con diversas vulnerabilidades (cambio de práctica institucional y no solo de discurso), y atribuye ese ajuste a la exposición directa a los perfiles reales de los jóvenes durante la implementación. En el plano de las relaciones entre operadores e instituciones educativas, un aliado del sector de colegios documenta que la experiencia con el Marketplace QSD llevó a que su institución reorientara activamente las rutas de orientación vocacional para incluir el sector digital como opción legítima para las mujeres, algo que antes no ocurría. En el plano de las relaciones entre aliados y el sector público, un aliado describe cómo su participación en la Mesa 4RI transformó su comprensión del problema: *"yo creo que se han sensibilizado más, han visto las variables de la problemática, han entendido mayor el contexto"*—y esto se tradujo en decisiones concretas de oferta formativa. Entre jóvenes egresados, en la matriz se identifica también el surgimiento de nuevas relaciones horizontales: vínculos entre pares que se sostienen después del bootcamp, redes informales de apoyo para la búsqueda de empleo y, en algunos casos, la transición de egresado a co-formador, lo que reconfigura la relación entre el programa y sus propios beneficiarios. Lo que tienen en común estos casos es que el cambio relacional ocurrió en actores con exposición directa y sostenida al Marketplace QSD (a través de la Mesa 4RI, de los fondos o de las alianzas de orientación a jóvenes y empresas), y que, en todos los casos, implicó no solo un cambio de discurso, sino también una modificación en cómo esos actores toman decisiones sobre los JcP.

Sin embargo, hay límites importantes en la evidencia. El cambio narrativo que describen los actores del ecosistema que participaron en entrevistas, personas que ya tienen una relación activa con el Marketplace QSD, puede no ser representativo del ecosistema más amplio. Un actor del sector empleador que no participa en la Mesa 4RI, o una empresa que nunca ha contratado egresados del FQSD, puede mantener percepciones inalteradas sobre los JcP. La evaluación del Informe SIIGO (2025) muestra que el trabajo de sensibilización con empresas es laborioso, individual y lento: de 79 empresas sensibilizadas, solo 13 llegaron a implementar acciones concretas. La proporción, inferior al 17%, señala que el cambio narrativo en el sector empresarial requiere mucho más que visibilidad o una sesión de capacitación.

Este hallazgo no puede sostener la afirmación de que el ecosistema de empleabilidad digital juvenil en Bogotá ha cambiado, de manera generalizada, las narrativas sobre los JcP. Lo que sí puede afirmarse es que existe un subconjunto de actores, principalmente aquellos con exposición directa al Marketplace QSD, y sus resultados, que muestran señales documentadas de cambio narrativo. Si esa transformación tiene el potencial de difundirse al ecosistema más amplio, depende de mecanismos de contagio que la evidencia disponible no documenta lo suficiente. La evidencia de ese límite es concreta: mientras los planes de desarrollo distrital y varios actores del ecosistema han adoptado la denominación "jóvenes con potencial", los marcos estadísticos institucionales, como los del DANE, siguen utilizando la categoría "nini" como indicador oficial. Esta asimetría no es un detalle técnico: es una señal de que el cambio en el lenguaje aún no ha permeado las estructuras de política pública que definen cómo se cuenta, se presupuesta y se interviene en esta población. Para que la transformación narrativa trascienda el círculo de actores ya convencidos, el Marketplace QSD tiene aquí una oportunidad concreta de incidencia: trabajar con el DANE, el Ministerio del Trabajo y el DNP para introducir indicadores alternativos que reflejen la agencia y el potencial de los JcP, más allá de la definición negativa de lo que no hacen.

Hallazgo 2.3.b. El sector empresarial muestra disposición declarativa hacia la inclusión de JcP pero mantiene barreras prácticas en sus procesos de selección; la brecha entre discurso y práctica persiste y requiere trabajo relacional sostenido

Nivel de cambio: transformacional-relacional.

Uno de los aliados entrevistados describe con precisión la tensión que vive el sector empresarial frente a los JcP: *"El deber ser y el ideal sería que sí, pero tenemos que aterrizarlo en la realidad y la realidad es que todavía esa brecha y esa talanquera existe y ese temor [...] si tú tienes una microempresa donde tienes cuatro personas que son muy buenas, que llevan mucho tiempo, tú vas a arriesgar de pronto la dinámica de trabajo por meter otro elemento joven que no sabes cómo va a salir"* (Aliado, Entrevista, noviembre 2025). Esta cita articula un imaginario que aparece de manera transversal en las entrevistas con actores del sector empleador: el miedo a la "mala experiencia" que cierra puertas para futuras contrataciones.

Otro de los aliados empresariales también identifica que el cambio hacia contratación basada en habilidades, en lugar de títulos y años de experiencia, es un proceso en marcha pero incompleto: *"Creo que hoy hay algunas empresas en el sector tecnológico que no necesariamente basan su contratación solo en títulos formales o en experiencia. Todavía hay mucho camino por recorrer tanto en la adopción de esta visión como en mecanismos efectivos que permitan medir este tipo de habilidades y competencias"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). El Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) documenta esta brecha: los procesos de selección en empresas maduras del sector TI son multi-fase, requieren portafolio demostrable y en ocasiones, proyectos pagados de evaluación, diseñados para perfiles con experiencia previa.

El trabajo de sensibilización con empresas, documentado en el Informe SIIGO (2025), muestra que el cambio de prácticas empresariales es posible, pero requiere una inversión de tiempo y un acompañamiento individualizado: empresas como Convertia, SETTCO y Techboss desarrollaron políticas DEI y planes de acción concretos tras el proceso de asistencia técnica. La actividad "Cambiemos la Mirada", un espacio de reflexión sobre preconceptos sobre los JcP— fue especialmente valorada: *"evidenció que reconocer el valor, la diversidad y el potencial de cada persona es clave para construir entornos laborales más inclusivos y equitativos"* (Informe SIIGO, agosto 2025).

El cambio de prácticas empresariales hacia la inclusión de JcP no ocurrirá a escala sin mecanismos que reduzcan el costo percibido del riesgo para las empresas, pasantías estructuradas, contratos de aprendizaje, períodos de prueba con acompañamiento. Estos mecanismos deben diseñarse desde el lado del ecosistema de intermediación, no solo desde el lado formativo. La Fase II del FQSD está explorando algunos de estos mecanismos; su sistematización y evaluación son clave para determinar cuáles escalar.

4.4 Síntesis eje 2

El período 2021–2025 mostró que el cambio sistémico en el ecosistema de empleabilidad digital juvenil no surge de una sola intervención ni de un solo actor. Surge de tres dinámicas interdependientes: instrumentos financieros bien segmentados, espacios de gobernanza

que acumulan confianza relacional, y trabajo sostenido para transformar los imaginarios sobre quiénes son los jóvenes con potencial y qué pueden lograr.

El ecosistema incorporó lógicas financieras complementarias que antes no coexistían: las becas con Pago por Resultados (PxR) del FQSD y los Acuerdos de Ingreso Compartido (AIC) del Fondo Evolución Digital. El PxR, que creció del 13% al 20% del financiamiento entre pilotos y cohorte TIM, demostró que atar el dinero a resultados integrales transforma los incentivos de los operadores e induce inversión real en capacidades. El FED movilizó casi 5.000 millones de pesos de inversionistas de impacto y colocó al 56% de sus financiados. Sin embargo, los AIC tienen barreras reales para los JcP de mayor vulnerabilidad: el requisito del deudor solidario puede ser insalvable para quien vive en estrato 1, y competir con una beca plena es difícil. El aprendizaje es que los dos fondos deben segmentarse deliberadamente por perfil de vulnerabilidad, no competir por el mismo joven, y esa segmentación aún no está formalizada.

El cambio estructural más potente del período, fue la participación sostenida del Marketplace QSD en la Mesa Sectorial del SENA que contribuyó a crear 18 nuevas Normas de Competencia Laboral en tecnología, con potencial de impactar hasta 16.000 estudiantes solo en Bogotá, una cifra que supera todo lo formado directamente por los operadores del programa en cuatro años. Este resultado no surgió de una solicitud formal sino de años de confianza relacional acumulada en un espacio de gobernanza compartido.

La Mesa 4RI convocó en promedio a 41 organizaciones en 2024 y su valor principal es el que se genera fuera de ella, conexiones bilaterales que luego producen alianzas concretas. El 57% de los participantes se vincula precisamente para eso, establecer nuevas alianzas y acceder a información del ecosistema. Pero la Mesa opera principalmente en el nivel de conexión entre actores, con incursiones en la coordinación, y raramente produce compromisos vinculantes de manera directa.

Las narrativas cambian, las prácticas se rezagan. El cambio más visible en el nivel transformacional es el reemplazo de "ninis" por "jóvenes con potencial" en los planes de desarrollo y en el discurso del ecosistema, un cambio que también se refleja en prácticas concretas de los bootcamps: paridad de género, criterios de admisión más amplios y módulos de inclusión. Pero esa transformación es documentable principalmente entre actores con exposición directa al programa. El sector empresarial más amplio mantiene una brecha persistente entre el discurso y la práctica: de 79 empresas sensibilizadas, solo 13 implementaron acciones concretas. El miedo a la "mala experiencia" con un perfil junior sigue siendo real, especialmente en empresas pequeñas. Cambiar eso a escala requiere mecanismos que reduzcan el costo percibido del riesgo, pasantías estructuradas, contratos de aprendizaje, períodos de prueba con acompañamiento, no solo eventos de sensibilización. Y la voz juvenil, aunque presente en el diseño de herramientas y en espacios como las hackatones, donde 1.512 jóvenes participaron en 2025, con 91% que reportaron alta agencia personal, aún no incide en las decisiones estratégicas del ecosistema. Cerrar esa brecha requiere una inversión activa en preparación: información, formación previa a la consulta y espacios donde los jóvenes construyan su posición antes de llegar a la mesa.

Gráfica 4. Síntesis de hallazgos eje central 2.

El período 2021–2025 mostró que el **cambio sistémico** en la empleabilidad digital juvenil ocurre cuando se transforman simultáneamente las condiciones estructurales, relacionales y narrativas del ecosistema.



ESPACIOS DE GOBERNANZA RELACIONAL



Mesa 4RI y articulación multisectorial

- Conectó actores que antes no colaboraban.
- Más de 40 organizaciones involucradas.
- La confianza relacional habilitó acciones estructurales.



Incidencia estructural

- 18 nuevas Normas Sectoriales de Competencia Laboral en tecnología.
- Impacto potencial en miles de estudiantes.
- La articulación con el SENA generó cambios concretos en cualificaciones.

#JÓVENESCONPOTENCIAL



NUEVAS NARRATIVAS Y PRÁCTICAS INCLUSIVAS



Narrativa de “jóvenes con potencial”

- Se redujo el uso de enfoques estigmatizantes.
- Se reconoció la diversidad de trayectorias y capacidades juveniles.
- El enfoque de género ganó mayor presencia.



Cambio en prácticas institucionales

- Se ampliaron criterios de inclusión en operadores y aliados.
- Algunas empresas implementaron acciones DEI concretas.
- Persisten barreras de experiencia y confianza.

El cambio sistémico ocurre cuando los recursos, las relaciones y las narrativas se transforman de manera simultánea.



Recursos que impulsan cambio

Financiamiento inclusivo y orientado a resultados (PxR y AIC).



Relaciones que transforman

Alianzas multisectoriales y confianza entre actores.



Narrativas que inspiran cambio

Reconocimiento del potencial juvenil y prácticas más inclusivas.

Fuente: elaboración propia.

5. Eje 3. Recursos, sostenibilidad e innovación financiera

La pregunta central: *¿Qué aprendizajes emergen sobre la implementación y la asignación de recursos financieros, humanos y relacionales que permiten o limitan la efectividad y sostenibilidad del Marketplace Quiero Ser Digital como laboratorio de innovación sistémica?*

El análisis de 200 códigos emergentes de la recolección de información permite identificar cuatro hallazgos significativos sobre los mecanismos de recursos, sostenibilidad e inversión en el ecosistema. Estos hallazgos se organizan en tres niveles de cambio estructural, relacional y transformacional y revelan que la sostenibilidad del modelo depende tanto de recursos financieros como de recursos relacionales, de la distribución equitativa de riesgos, y de la segmentación clara de instrumentos. La triangulación de perspectivas de aliados (60%), implementadores (22%) y jóvenes (16%) confiere robustez a las conclusiones.

Antes de presentar los hallazgos, es importante describir con precisión el modelo financiero sobre el que opera el Marketplace QSD, porque su innovación no reside en ninguno de sus componentes tomados individualmente sino en su articulación sistémica. Como se presenta en la introducción, el Marketplace opera a través de tres componentes estratégicos —Atracción y Orientación, Educación y Empleo, y Colaboración y Aprendizajes— cuya operación se financia principalmente a través de grants internacionales gestionados directamente por el equipo del Marketplace QSD, que han permitido a su vez apalancar recursos de actores locales para distintas iniciativas que se han descrito a lo largo del documento como los Hackathon, Desafío Bebras, entre otros. Dentro del componente de Educación y Empleo, el Marketplace articula dos fondos complementarios que comparten una misma población objetivo, los JcP, y un mismo propósito, impulsar resultados efectivos de empleo formal en la economía digital, pero con lógicas financieras distintas.

El FQSD opera con recursos de financiadores y donantes, tanto privados como internacionales, que financian becas del 100% para los participantes. El FED, por su parte, moviliza capital de inversionistas de impacto (organizaciones e individuos que aportan recursos esperando un retorno financiero moderado) que es administrado por Lumni como gestor del fondo; con esos recursos se financia la formación de los jóvenes a través de Acuerdos de Ingresos Compartidos (AIC), que son el mecanismo mediante el cual cada joven estructura el repago de su formación una vez logra emplearse, comprometiendo un porcentaje de sus ingresos futuros durante un período determinado. En ambos fondos opera una lógica de Pago por Resultados (PxR): los operadores reciben una fracción de su financiamiento condicionada al logro de metas verificables de colocación y retención, lo que alinea los incentivos de todos los actores de la cadena hacia el resultado que importa, que el joven consiga y mantenga un empleo formal en la economía digital.

Ambos fondos cuentan con un gestor integral —Inversor para el FQSD y Lumni para el FED— cuyo rol es acompañar la implementación de manera integral, desde la selección de

operadores hasta el seguimiento de los resultados. Los operadores han sido principalmente bootcamps, aunque en fases recientes se han incorporado universidades y organizaciones de intermediación especializada. Es importante subrayar que los fondos son instrumentos clave dentro del componente de Educación y Empleo, pero no representan la totalidad del modelo: el Marketplace es más amplio, y su capacidad de articulación sistémica depende también de los recursos y relaciones movilizados desde los otros componentes.

El PxR es, en ese sentido, el mecanismo transversal que atraviesa la operación de ambos fondos y que condiciona el financiamiento a los operadores al logro de resultados verificables de graduación, colocación y retención laboral, independientemente de si el operador es un bootcamp, una universidad, una organización de intermediación especializada u otro tipo de proveedor. Lo que diferencia a los dos fondos no es la presencia o ausencia del PxR, sino la forma en que se expresa dentro de cada arquitectura financiera: contractualmente en el FQSD, y estructuralmente a través del AIC en el FED. El Marketplace QSD actúa en este modelo no como ejecutor directo sino como articulador y habilitador: gestiona los recursos, define los instrumentos, convoca y selecciona actores en apoyo a los gestores de los fondos, orienta hacia los JcP, y genera el entorno de confianza y legitimidad en el que el modelo puede operar. Comprender esta arquitectura es condición para evaluar los aprendizajes en eficiencia, sostenibilidad e innovación que el Eje 3 busca documentar.

Esta descripción del modelo se presenta aquí de manera integrada, ya que el Eje 3 requiere comprenderlo en su conjunto para evaluar su eficiencia y sostenibilidad. Los aspectos de innovación estructural de los fondos, el surgimiento del PxR como mecanismo de alineación de incentivos en el FQSD, la arquitectura del FED como instrumento de inversión de impacto, y su articulación con el ecosistema como señales de cambio sistémico, se desarrollan en el Eje 2 (Hallazgos 2.1.a y 2.1.b). Lo que este eje añade es la perspectiva de eficiencia, costeo, distribución del riesgo y sostenibilidad a largo plazo.

5.1 Subpregunta 1. Rol de las fuentes de financiación en la estabilidad, la autonomía y la capacidad de innovación del Marketplace QSD.

Hallazgo 3.1.a. La diversificación de fuentes de financiamiento ha sido condición habilitante de la innovación del Marketplace, pero la dependencia de un financiador principal concentra un riesgo de continuidad que no ha sido resuelto estructuralmente.

Nivel de cambio: estructural.

El Marketplace QSD ha logrado combinar a lo largo del período 2021-2025 al menos tres tipos de fuentes de financiamiento con lógicas distintas: cooperación internacional filantrópica (Fundación Botnar, Western Union Foundation, GitLab, JP Morgan); inversión de impacto privada (18 inversionistas del FED con retorno esperado) y recursos de empresas privadas (Accenture, Fundación Saldarriaga Concha, United Way Colombia, Fundación Bolívar Davivienda). Esta combinación corresponde a una estrategia deliberada del Marketplace QSD de no depender de una sola lógica financiera, y precisamente es lo que ha permitido experimentar con instrumentos distintos (becas, AIC, PxR) sin quedar atado a las condiciones de un único tipo de financiador. Sin embargo, la diversificación de lógicas no ha resuelto la concentración de volumen: como se desarrolla en el hallazgo, la dependencia del

financiamiento operativo en una sola entidad, como actor principal, sigue siendo el riesgo estructural más relevante para la continuidad del modelo.

El efecto sobre la capacidad de innovación está documentado. La innovación del Marketplace no emerge únicamente de combinar fuentes con lógicas distintas, sino de la estructura misma de los fondos y del esquema PxR: al condicionar el financiamiento a resultados de empleo verificables, el modelo permite convocar y financiar propuestas de operadores genuinamente orientadas a que los JcP consigan y mantengan empleo formal en la economía digital, en lugar de pagar por insumos o actividades independientemente de sus resultados. Es esa estructura la que hace posible experimentar con operadores distintos, rutas formativas diversas y mecanismos de intermediación innovadores. La diversificación de fuentes complementa esa lógica, los recursos filantrópicos del FQSD y los recursos de inversión de impacto del FED no compiten entre sí ni se comprometen mutuamente, porque responden a lógicas de retorno distintas y se canalizan a través de instrumentos separados con gestores propios. Un miembro del equipo técnico del Marketplace QSD lo articula: *"empieza a reunir recursos [...] donde incluso se combinan organizaciones y personas naturales que entienden que el fondo puede tener incluso en algunos casos les interesa, en otros casos no piden créditos, pero otros sí lo ven como una oportunidad de inversión, pero de una inversión social"*. Sin embargo, también se identifica una ventaja y tensión estructural a la vez de tener a una sola entidad como principal donante, como plantea un aliado entrevistado, *"la dependencia de un financiador principal concentra el riesgo de continuidad y puede limitar la autonomía de diseño"* (Grupo focal aliados, diciembre 2025).

La sostenibilidad financiera del Marketplace depende menos de resolver su concentración en un financiador principal, que es una realidad del ecosistema de cooperación, no una falla del programa, y más de continuar demostrando que el modelo produce resultados verificables que justifiquen la renovación del compromiso de los financiadores existentes y la entrada de nuevos financiadores. El Anexo 7 documenta que el QSD es uno de los pocos actores del ecosistema colombiano que publica y verifica sus tasas de colocación y retención, un activo diferencial de legitimidad que debe protegerse y profundizarse como estrategia de sostenibilidad.

5.2 Subpregunta 2. Mecanismos e innovaciones efectivos para captar y gestionar recursos financieros y no financieros en el QSD entre 2021 y 2025.

Hallazgo 3.2.a. El esquema de Pago por Resultados ha sido el mecanismo más efectivo para alinear incentivos entre financiadores, gestores y operadores, y proteger el uso de recursos.

Nivel de cambio: estructural.

En ambos fondos opera una lógica de PxR, aunque la principal diferencia entre ellos no radica en la presencia o ausencia del mecanismo, sino en el tipo de recursos que movilizan y en cómo ello determina la experiencia del joven. En el FQSD, el PxR opera de manera explícita y contractual: una fracción del financiamiento destinado a los operadores queda condicionada al logro de metas verificables de empleo y retención laboral, y los recursos filantrópicos y de donación que lo financian permiten habilitar becas del 100% para los

participantes. En el FED, el PxR también queda establecido de manera contractual con los operadores, dado que el logro de resultados de empleo es condición fundamental para activar el retorno del modelo a través del AIC: si los jóvenes no se emplean, no activan sus pagos, los inversionistas no recuperan su capital y la viabilidad del fondo se compromete. La diferencia estructural no está en cómo se relaciona el gestor con los operadores, en ambos casos el logro de resultados de empleo es condición contractual, sino en el tipo de recursos movilizados: el FED es un vehículo de inversión de impacto que incorpora la lógica PxR en su operación, y canaliza esos recursos a través de AIC para los participantes, quienes financian su formación y estructuran el repago con un porcentaje de sus ingresos futuros una vez empleados, en lugar de recibir una beca. Un miembro del equipo directivo del Marketplace describe esta evolución: *"el total de la financiación que es por pago por resultado va netamente financiando resultados de empleo y de retención en el empleo, ya no estamos pagando por graduación"* (Equipo GOYN, Entrevista, diciembre 2025).

Sobre el FQSD: evolución del PxR y sus límites

El PxR del FQSD ha evolucionado de manera deliberada y progresiva a lo largo del período 2021-2025: del 13% del financiamiento atado a resultados en los pilotos, al 15% en la cohorte ADA, y al 20% en la cohorte TIM; con una innovación adicional en ADA y TIM que vincula una métrica de pago específica a la colocación de mujeres y personas con discapacidad, grupos con mayores barreras de acceso en este sector. Pero el cambio más estructural se produce en la cohorte TIM y en la nueva fase 2026-2027: el pago por resultados migra de atarse parcialmente a graduación hacia concentrarse netamente en resultados de empleo y retención. Como lo describe un miembro del equipo del Marketplace QSD: *"el total de la financiación que es por pago por resultado va netamente financiando resultados de empleo y de retención en el empleo, ya no estamos pagando por graduación"* (Implementador, Entrevista, diciembre 2025). Esta progresión refleja la maduración del modelo hacia el resultado que realmente importa para los jóvenes y para el ecosistema, y la capacidad del Marketplace QSD de elevar la vara de exigencia a medida que los operadores acumulan experiencia.

Como se evidencia en los reportes del programa: *"el esquema tiene un impacto positivo sobre los bootcamps frente al seguimiento de sus operaciones y la generación de métricas para monitorear resultados. La alineación de incentivos motiva a los operadores a mejorar su desempeño para alcanzar las metas establecidas"*. El gestor del FQSD lo describe desde la perspectiva de quien administra los recursos: *"es un gasto más eficiente porque efectivamente está enfocado en un propósito, en un objetivo, en un resultado previamente definido. Entonces el financiador se siente que gastó en lo que quería lograr [...] desde el operador también creo que es eficiente a un punto. Le permite profesionalizar, los obliga a mejorar"* (Aliado, Entrevista, noviembre 2025). Un elemento de diseño clave que la evidencia permite destacar es que la distribución de las métricas de pago son propuestas por los operadores y negociadas con el gestor, con el fin de generar un equilibrio entre riesgo e incentivo. Esto distingue el modelo QSD de esquemas de PxR donde las metas se imponen unilateralmente, y crea las condiciones para que los operadores asuman compromisos que perciben como alcanzables. Como lo articula un representante del gestor del FQSD: *"nosotros solamente le acotamos [al operador], y siempre estará desde nosotros, porque desde el Marketplace está la disposición al aprendizaje de hacer ajustes"* (Grupo focal aliados y operadores, 2026).

Sin embargo, la evidencia también muestra que esta co-construcción no elimina el riesgo de metas mal calibradas, especialmente en primeras cohortes, cuando los operadores no tienen suficiente experiencia con el modelo. Algunos operadores propusieron inicialmente metas de colocación ambiciosas que subestimaban las barreras del mercado laboral local o las tasas de deserción propias del perfil JcP, y debieron renegociarlas durante la implementación, un proceso que, si bien fue posible gracias a la disposición del gestor, generó fricciones operativas y ajustes presupuestales no previstos. Una respuesta adaptativa documentada ante esta incertidumbre fue que algunos operadores inscribieron deliberadamente a un número de jóvenes significativamente mayor al pactado como colchón ante la deserción esperada, si la meta era graduar a 50, convocaban a 80 o 100, asumiendo que una proporción abandonaría antes de completar el proceso. Esta estrategia mitiga el riesgo de incumplimiento de metas, pero tiene consecuencias no triviales: cuando no está contemplada desde el diseño de la propuesta, puede elevar los costos operativos por encima de lo presupuestado; en cualquier caso, puede diluir la calidad del acompañamiento al distribuir los recursos humanos entre más participantes de los previstos y puede generar una selección menos rigurosa en la etapa de convocatoria. Por ejemplo, en la cohorte TIM se cambió el umbral mínimo de colocación requerido para el primer desembolso de 70% en cohortes anteriores a 60%, como señal de que el sistema está aprendiendo a calibrar la exigencia en función de la realidad operativa. La gestión progresiva de estos ajustes, en lugar de tratarlos como fallas del modelo, es en sí misma un aprendizaje institucional relevante para el Marketplace QSD y el ecosistema en general.

Igualmente importante es lo que el PxR protege: el incumplimiento de resultados se traduce en la no ejecución de pagos, lo que mitiga el riesgo financiero para los financiadores y donantes del FQSD como para los inversionistas de impacto del FED. En un ecosistema donde, como documenta el Anexo 7, Colombia tiene un déficit sistémico en la medición de resultados de formación digital y pocos programas gubernamentales publican de manera sistemática sus tasas de colocación verificadas, este mecanismo posiciona al QSD como uno de los pocos actores que invierten en rendición de cuentas orientada a resultados.

El Anexo 7 (Análisis de costo-eficiencia) aporta la perspectiva cuantitativa: el costo por joven colocado del FQSD se ubica en USD \$3.759 (E1, sin overhead) y USD \$4.268 (E2, con overhead), competitivo frente a programas internacionales como Generation Colombia (~USD \$1.900 global, aunque con economías de escala significativas) y muy por debajo de Per Scholas (~USD \$8.000) y Year Up (~USD \$12.000 neto), ambos con el contexto de mercado laboral de Estados Unidos. La comparación más relevante para el QSD es con Misión TIC 2022 en el mismo mercado colombiano, donde el costo por certificado es de ~USD 1.035 vs. ~USD \$2.079 del FQSD (E2), diferencia que el análisis atribuye explícitamente al mayor acompañamiento de una población con más barreras, no a ineficiencia del modelo.

La evidencia también documenta límites importantes. El grupo focal con implementadores identifica una tensión estructural en la distribución del riesgo: los operadores pequeños y medianos deben asumir costos iniciales significativos con la expectativa de recuperarlos al cumplir metas que dependen de factores que combinan elementos bajo su control, como la calidad del relacionamiento empresarial previo con empleadores y la lectura anticipada de la demanda local, con factores que solo pueden mitigarse parcialmente, como la evolución del mercado laboral local y las barreras individuales de los JcP. La articulación temprana con empresas y el seguimiento sistemático de la demanda reducen esa incertidumbre, pero no

la eliminan: un operador que construyó alianzas empresariales sólidas antes de lanzar la cohorte sigue expuesto a cambios en las condiciones del mercado que no puede anticipar por completo. Uno de los operadores lo plantea con claridad: *"el pago por resultados no te debería comprometer los costos operativos del proyecto. O sea, porque si tú no cubres los costos operativos, pues no hay proyecto. Entonces yo creo que el pago por resultados debería ser más un incentivo o una bonificación más que te comprometa el capital de trabajo"* (Operador, Entrevista, diciembre 2025).

La evidencia también documenta límites importantes. El grupo focal con implementadores identifica una tensión estructural en la distribución del riesgo: los operadores pequeños y medianos deben asumir costos iniciales significativos con la expectativa de recuperarlos al cumplir metas que dependen de factores que combinan elementos bajo su control —como la calidad del relacionamiento empresarial previo con empleadores y la lectura anticipada de la demanda local— con factores que solo pueden mitigarse parcialmente, como la evolución del mercado laboral local y las barreras individuales de los JcP. La articulación temprana con empresas y el seguimiento sistemático de la demanda reducen esa incertidumbre, pero no la eliminan: un operador que construyó alianzas empresariales sólidas antes de lanzar la cohorte sigue expuesto a cambios en las condiciones del mercado que no puede anticipar completamente. Uno de los operadores lo plantea con claridad:

Vale la pena plantear aquí una hipótesis analítica que la evidencia sugiere, pero no permite confirmar con certeza: una parte de las dificultades documentadas en la distribución del riesgo puede originarse no solo en la complejidad objetiva del modelo, sino también en la forma en que los propios operadores toman sus decisiones al formular sus propuestas. Dado que las métricas de pago son propuestas por los operadores, no impuestas por el gestor, existe la posibilidad de que algunos hayan subestimado los riesgos por desconocimiento real del modelo en sus primeras cohortes, sin comprender plenamente las implicaciones financieras de comprometer entre el 15% y el 20% de sus costos operativos con resultados inciertos. Existe también la posibilidad, complementaria y no excluyente, de que, en un proceso competitivo de convocatoria, algunos operadores hayan propuesto porcentajes o metas más ambiciosas de lo técnicamente justificable para verse más atractivos frente al gestor, asumiendo que la negociación posterior les daría margen de ajuste y que luego, al enfrentar las consecuencias, percibieran el modelo como excesivamente exigente. Ninguna de estas hipótesis invalida el mecanismo: ambas señalan la importancia de fortalecer el acompañamiento técnico previo a la formulación de propuestas, de manera que los operadores lleguen a la negociación con una comprensión real de sus propias capacidades y de los factores de riesgo que el modelo no puede controlar. Este es precisamente el rol en el que Inversor ha venido profundizando en la Fase II, y cuya efectividad merece seguimiento sistemático en el próximo ciclo.

Además, hay una brecha estructural que el propio Marketplace reconoce: varios operadores tienen mayor experiencia en procesos de formación que en la conexión efectiva con el empleo formal, lo que afecta su capacidad de cumplimiento. Este elemento es clave para una lectura equilibrada: el PxR incentiva la mejora, pero no puede sustituir la capacidad de intermediación laboral que se construye a lo largo de años de relacionamiento con empleadores. El Marketplace QSD ha abordado esta brecha promoviendo, desde los términos de referencia del FQSD, que los operadores fortalezcan alianzas con actores especializados en empleabilidad e intermediación laboral, reconociendo que esa capacidad

no siempre puede construirse internamente por el operador formativo y que articularse con quien ya la tiene es una respuesta más efectiva que intentar desarrollarla desde cero dentro de cada cohorte.

Los estudios de Social Finance UK (2014) y del Government Outcomes Lab de Oxford (2020) sobre Social Impact Bonds y esquemas de PxR en programas de empleo juvenil en Reino Unido identifican un patrón consistente con lo observado en el Marketplace QSD es que el PxR funciona mejor cuando el porcentaje atado a resultados es moderado (10-25%), cuando las metas son co-construidas con los operadores, y cuando existe un gestor de desempeño que acompaña técnicamente la implementación. El modelo del Marketplace QSD cumple las tres condiciones, lo que explica, en parte, por qué sus tasas de colocación, que en los mejores operadores de los pilotos alcanzaron el 63-74% y en la Cohorte TIM llegaron al 70% en Bogotá, resultan favorables frente a los promedios del sector en América Latina, que según el BID (2019) oscilan entre el 40% y el 60%, incluso con una población objetivo de mayor vulnerabilidad que la que atienden la mayoría de los programas de referencia.

Sobre el FED: arquitectura, funcionamiento y tensiones

El FED opera bajo el modelo AIC, en el que los jóvenes no contraen una deuda bancaria tradicional, sino que se comprometen a compartir un porcentaje de sus ingresos futuros (hasta el 20% mensual) durante un número determinado de meses, una vez graduados y empleados, con un tope máximo de retorno que limita el cobro total. Durante el período de formación y hasta lograr el empleo, los jóvenes pagan una cuota mensual de \$50.000 pesos denominada "cuota de cultura de pago", que se descuenta posteriormente del valor total que cada joven debe devolver a través del AIC. Una vez empleados, el pago se activa en función de los ingresos: si el salario es alto, el fondo recupera su inversión con rentabilidad; si el salario es bajo, la cuota también lo es; y si el joven pierde el empleo, el pago se suspende sin acumulación de mora, dado que no existe una cifra fija adeudada sino un compromiso de compartir ingresos por un tiempo determinado. Sin embargo, el fondo reporta indicadores positivos: *"nosotros tenemos una TIR objetivo del 9% y ahora mismo la TIR proyectada está en 12,5% y eso es gente que va a recuperar su inversión y decir: ¿dónde vuelvo a invertir?"* (Implementador, Entrevista, diciembre 2025). Esta señal de viabilidad financiera es relevante porque demuestra que el modelo AIC puede funcionar con poblaciones JcP, algo que no se había probado en Colombia al diseñar el FED.

Sin embargo, la evidencia documenta tensiones estructurales que merecen atención analítica. La primera tensión surge en la relación entre los operadores y el gestor del fondo. La evidencia muestra que el proceso de habilitación de jóvenes al AIC a través de Lumni ha generado fricciones operativas: el gestor aplica sus propios criterios de elegibilidad (el joven no debe estar trabajando formalmente, debe tener un aval personal que responda por el compromiso, y no puede tener reportes negativos de alto valor en centrales de riesgo) lo que en algunos casos resulta en tasas de aprobación muy bajas respecto a los jóvenes que los operadores ya habían seleccionado. Un aliado lo describe: *"De cada 100 estudiantes seleccionados por el operador, pasaban solo el 1 o el 2 por los filtros del fondo"* (Implementador, Entrevista, diciembre 2025). Esta brecha entre la selección del operador y la habilitación de Lumni genera desgaste en los jóvenes, que, en algunos casos, no comprenden por qué, habiendo completado el proceso con el operador, deben iniciar un trámite adicional con el gestor. Resolver esta fricción operativa requiere dos acciones complementarias: la primera es una articulación más temprana entre el operador y el gestor

en la etapa de convocatoria, de modo que los criterios de elegibilidad del AIC se incorporen desde el inicio del proceso de selección y no operen como un filtro adicional al final; la segunda es fortalecer la comunicación con los jóvenes desde el momento de la convocatoria sobre qué es el AIC, cuáles son sus criterios y etapas, y qué implica comprometerse con este mecanismo, de manera que lleguen al proceso de habilitación con expectativas calibradas y sin la frustración de sentir que las reglas cambian a mitad del camino.

La segunda tensión es estructural al instrumento AIC y no exclusiva del FED: dado que el pago depende del reporte voluntario de ingresos por parte del graduado, existe el riesgo de que jóvenes empleados en la informalidad o que simplemente no reporten sus ingresos no activen sus pagos. Un aliado del ecosistema con experiencia en modelos AIC previos al FED en Colombia documentó este patrón: *"estudiaban, se graduaban, y al momento de pagar, lamentablemente buscan la forma de no pagarle a las empresas. Entonces dicen, yo me empleé, pero no por la gestión de estudios, sino por otra cosa. Hay un vacío legal ahí"* (Aliado, Grupo focal, enero 2026). Lumni mitiga este riesgo a través del requisito de aval personal y del seguimiento activo post-graduación, pero la vulnerabilidad persiste como una tensión estructural del instrumento que es relevante monitorear en los próximos ciclos, especialmente a medida que el FED escala en volumen.

Una tercera tensión que la evidencia señala es la de los jóvenes que no logran emplearse después de graduarse y quedan con un compromiso AIC activado sin ingresos para responderlo. Un implementador lo plantea como una preocupación concreta: *"no queremos dejar estos chicos ahí como engrampados con un problema futuro indeterminadamente, pues porque no sabremos cuándo logren conseguir trabajo"* (Implementador, Entrevista, diciembre 2025). La arquitectura del AIC protege al joven de la mora mientras no tiene ingresos, pero no resuelve la incertidumbre sobre cuándo ni si llegarán los ingresos. Esta tensión sugiere que el FED funciona mejor para jóvenes con un perfil de empleabilidad más consolidado, y que la segmentación entre el FQSD y el FED debería considerar explícitamente el nivel de barreras del perfil atendido.

El rol del gestor Lumni frente a los operadores es igualmente contractual en cuanto a la orientación a resultados de empleo, dado que el retorno del fondo depende de que los jóvenes se empleen y activen sus pagos del AIC, pero se expresa de manera distinta al FQSD en su operación cotidiana: su función es principalmente de habilitación, seguimiento y exigencia de estándares: *"todo el tiempo les están exigiendo a los bootcamps que mejoren sus procesos y formaciones y esto hace que los bootcamps crezcan"* (Implementador, Entrevista, diciembre 2025). La diferencia respecto al FQSD no es la ausencia de contractualidad, sino la forma en que se activa el incentivo: mientras que en el FQSD un porcentaje explícito del pago al operador queda retenido hasta verificar los resultados, en el FED la presión de resultados opera a través de la continuidad del modelo y de la reputación del operador frente al gestor, además del compromiso contractual subyacente con los resultados de empleo. Esta exigencia tiene efectos positivos documentados en la calidad de los operadores que participan en el FED.

Hallazgo 3.2.b. El FED movilizó más de 4.820 millones de pesos de 18 inversionistas externos, con un ratio de apalancamiento de 0,68x respecto a la inversión propia del Componente 2, pero enfrenta barreras de acceso específicas para los JcP de mayor vulnerabilidad que condicionan su alcance como instrumento de equidad

Nivel de cambio: estructural.

(Ver el desarrollo completo en el Hallazgo 2.1.a del Eje 2, donde se analiza el FED como innovación estructural del período). Lo que se añade aquí es la perspectiva de costo-eficiencia y apalancamiento.

El Anexo 7 cuantifica el aporte del FED al ecosistema desde una perspectiva financiera: por cada COP 100 que el Marketplace QSD invirtió directamente en el Componente 2 —con overhead incluido y excluidos los recursos del FED—, se movilizaron COP 72 adicionales de inversionistas de impacto externos a través del FED. Este ratio de apalancamiento de 0,68x refleja la capacidad del Marketplace de catalizar recursos del ecosistema que no pasan por su presupuesto, y alcanza su punto más alto en 2025, cuando el FED movilizado (\$2.246M COP) equivale prácticamente a la totalidad de la inversión propia del C2 ese año (\$2.480M COP), con un ratio de 0,91x, lo que señala una aceleración sistémica en la movilización de recursos del ecosistema que el Marketplace ha catalizado pero no financia directamente. Como lo manifiestan los gestores de los fondos esta lógica de apalancamiento como uno de los aprendizajes más interesantes del período: *"empieza a reunir recursos que no son solamente de un financiador [...] han logrado traer recursos de múltiples financiadores, donde incluso se combinan organizaciones y personas naturales que entienden que el fondo puede tener incluso en algunos casos un rendimiento social [...] esa plata que está llegando a estos fondos no vaya a otro tipo de inversiones"* (Operador, Entrevista, noviembre 2025). Esta capacidad de convertir recursos de inversión de impacto en financiamiento para empleo juvenil digital es una innovación financiera con potencial de escala en empleos verdes y otros sectores estratégicos en auge, precisamente porque ha demostrado funcionar en el sector digital.

5.3 Subpregunta 3. Condiciones o dinámicas que contribuyen a transformar las lógicas de inversión y los flujos de recursos en el ecosistema digital, más allá del Marketplace QSD.

Hallazgo 3.3.a. El Marketplace QSD ha actuado como catalizador de flujos de recursos y capacidades en el ecosistema más allá de su inversión directa; los activos que deja instalados son su contribución más duradera al cambio sistémico

Nivel de cambio: estructural-relacional.

La sostenibilidad del Marketplace QSD no puede evaluarse únicamente en términos de recursos financieros directos. La evidencia del período 2021-2025 permite identificar al menos cinco tipos de activos que el programa ha construido y dejado instalados en el ecosistema, activos que tienen valor independientemente de la continuidad del programa:

Primero, redes de confianza entre actores que antes no interactuaban. Aliados del programa describen cómo el Marketplace QSD fue el espacio donde aprendieron cómo responde el ecosistema de talento TI a la alta demanda del mercado: *"el marketplace fue el escenario donde yo pude ver esa adaptación que el mismo sistema hizo para poder tener talento humano posible para las diferentes ofertas laborales [...] Eso no pasa en otros sectores, eso no pasa en agricultura, no pasa en industria, pasa en tecnología"* (Aliado, Entrevista diciembre 2025). Otro aliado por su parte describe como la construcción de conversaciones

que persisten sin mediación del Marketplace QSD: *"hay conversaciones en las que ya de pronto no está GOYN mediando pero sí fue muy importante para detonar que se dieran estas colaboraciones"* (Aliado, Entrevista diciembre 2025). Esta capacidad de generar relacionamiento autónomo entre actores, que la literatura sobre intermediarios de ecosistema denomina catalytic capacity (capacidad catalítica), es un activo relacional de largo plazo.

Segundo, datos e información públicos sobre el ecosistema digital juvenil. El Tracker de Brecha de Talento Digital, el observatorio en construcción con la Alta Consejería TIC de Bogotá y los informes de cohorte del FQSD representan un acervo de información sobre el mercado laboral de TI y los JcP que no existía antes del programa. El Anexo 7 señala que Colombia tiene un déficit sistémico de medición de resultados en formación digital, y que el QSD se posiciona como uno de los pocos actores que publican y verifican tasas de colocación y retención de manera sistemática. Esta transparencia es un bien público que trasciende el programa.

Tercero, metodologías y herramientas transferidas a otros actores. Se identifican tres casos concretos de transferencia metodológica: la guía de orientación socio-ocupacional del sector digital, cuya estructura fue replicada para cinco sectores adicionales y transferida a colegios de toda Bogotá, las herramientas de orientación y contratación para las empresas y el modelo de PxR aplicado a un fondo privado filantrópico, que está siendo explorado para empleos verdes y que ha influido en las conversaciones de Agencia Atenea y Universidad de los Andes. La miembro del equipo de orientación lo formula como el legado más importante que espera dejar el programa: *"dejar capacidad instalada. Que ya nosotros no estamos, pero hay una capacidad instalada y es como dejar una huella de lo que nosotros siempre hemos hecho, pero simplemente pasamos el conocimiento a otra persona"* (Grupo focal, equipo QSD, noviembre 2025).

Vale la pena destacar con mayor detalle algunos de estos casos de transferencia. La guía de orientación socio-ocupacional del sector digital fue adaptada y transferida a orientadores y docentes de colegios de Bogotá, llegando a instituciones fuera del circuito directo del Marketplace. El programa Futuro Digital (2024) llevó esta orientación vocacional directamente a 94 estudiantes de tres IED en modalidad intra-curricular, documentando un aumento de 8 puntos porcentuales en el interés vocacional por tecnología. El Informe de Habilidades Socioemocionales del CNP FEDESOFTE (2025), producto del convenio 5005-003A_CON_753 entre GOYN Bogotá y Fedesoft, generó evidencia sobre el perfil socioemocional de 176 jóvenes con interés en tecnología de 17 departamentos, un activo de conocimiento sobre la oferta de talento digital a escala nacional que no existía antes. Este tipo de transferencia hacia la educación media y hacia espacios de práctica tecnológica, como el CNP, representa una de las apuestas más estratégicas del Marketplace para actuar aguas arriba de la ruta formación-empleo.

El piloto Arukay (2025) aportó al ecosistema dos activos metodológicos de alto valor y replicables que el Marketplace QSD puede reivindicar como propios. El primero es el Índice de Innovación Educativa (IIE), un instrumento de diagnóstico de cuatro dimensiones — aspectos académicos, capacidades docentes, infraestructura y línea base de pensamiento computacional— que permite evaluar la preparación de un colegio antes de intervenir y adaptar la ruta pedagógica a sus condiciones reales. El segundo es el instrumento de

evaluación de pensamiento computacional de la Universidad Rey Juan Carlos de España (28 preguntas, tres habilidades), para el cual Arukay tiene un convenio de uso, y que se aplicó en condiciones pre y post en los 102 estudiantes del piloto, con la autorización del 100% de los participantes. Ambos instrumentos son potencialmente útiles para cualquier iniciativa de CS en la media en Bogotá y están documentados y disponibles. Esto representa exactamente el tipo de activo que el Hallazgo 3.3.a identifica como el legado más duradero del Marketplace QSD: conocimiento que tiene valor independientemente de si el programa continúa financiándose.

Cuarto, nuevas formas de colaboración entre sectores. Un aliado describe cuatro prácticas del Marketplace que han resultado transferibles para fortalecer la colaboración con el sector público: la sistematización abierta de aprendizajes, los mecanismos de comunicación permanente con aliados, la disponibilidad del equipo para acompañar procesos de formulación de política, y la capacidad de contribuir con instrumentos de información (como el observatorio) que aceleran tiempos gubernamentales. Estas no son prácticas de un proyecto específico: son capacidades de articulación que el Marketplace QSD ha demostrado y que otros actores del ecosistema pueden adoptar.

Quinto, aprendizajes institucionales documentados. El Marketplace QSD ha invertido en la sistematización de los aprendizajes de una manera que pocos programas de escala similar hacen. Los informes de cohorte del FQSD, la Evaluación ZIGLA, el Informe Final GOYN y la presente Agenda de Aprendizajes, entre algunos, son parte de ese acervo. Uno de los aliados lo valora explícitamente: *"la lógica a través de la cual el programa quiero ser digital ha registrado su experiencia a través de procesos de sistematización creo que es una buena práctica [...] los informes, los reportes de aprendizajes están publicados en la documentación que existe sobre el proyecto [...] el hecho de que una organización como GOYN se tome el tiempo de pensar en que hay un componente de transferencia de aprendizajes que hacen parte de todo el conjunto del proyecto pues es como muy valioso para nosotros como la comunidad pública"* (Aliado, Entrevista enero 2026).

La sostenibilidad del Marketplace QSD, como articulador y laboratorio de innovación sistémica, no depende únicamente de la continuidad de sus fondos. Depende de la profundidad con que estos cinco tipos de activos estén instalados en el ecosistema, de modo que persistan, independientemente de si el Marketplace QSD continúa operando con la misma estructura. Un programa que opera como laboratorio de innovación sistémica debe ser evaluado no solo por sus resultados directos (jóvenes colocados), sino también por su capacidad de generar externalidades positivas en el ecosistema, como actores que mejoran sus prácticas, instrumentos que otros adoptan, flujos de recursos que se redirigen y normas de competencia que se actualizan.

5.4 Síntesis eje 3

El Marketplace QSD ha demostrado que es posible movilizar recursos de diversas fuentes, alinear incentivos entre actores con lógicas distintas y dejar capacidades instaladas en el ecosistema que persisten más allá del programa mismo. Los aprendizajes del período 2021–2025 sobre cómo se asignan y gestionan esos recursos revelan tanto lo que ha funcionado como lo que aún no está resuelto.

El pago por resultados alinea los incentivos y fortalece las capacidades del ecosistema. El mecanismo más efectivo del período fue el esquema PxR del FQSD, que creció del 13% al 20% del financiamiento atado a resultados entre los pilotos y la cohorte TIM, con un bono adicional por la colocación de mujeres y migrantes. Su valor principal es la alineación de incentivos para que los operadores desarrollen en los JcP las capacidades que el mercado laboral realmente demanda y fortalezcan sus estrategias de empleabilidad e intermediación: al condicionar una fracción del financiamiento a resultados verificables de empleo y retención, el modelo orienta la inversión del operador hacia lo que realmente importa. En segundo lugar, el esquema contribuye a mitigar el riesgo de no ejecución de recursos asociado al incumplimiento de resultados, lo que otorga mayor certeza a los financiadores sobre el uso efectivo de los recursos comprometidos. El costo por joven colocado resultante, entre USD \$3.759 y \$4.268, es competitivo frente a programas similares internacionalmente y superior en equidad a programas de mayor escala pero menor acompañamiento. Sin embargo, el modelo tiene una tensión estructural que merece atención: los operadores pequeños asumen costos iniciales significativos cuya recuperación depende de una combinación de factores, algunos bajo su control, como la calidad del relacionamiento empresarial previo y la lectura anticipada de la demanda local, y otros que solo pueden mitigarse parcialmente, como la evolución del mercado laboral o las barreras individuales de los JcP. La respuesta no es eliminar el PxR sino fortalecer el acompañamiento técnico previo a la formulación de propuestas, para que los operadores lleguen a la negociación con una comprensión real de sus propias capacidades y de los riesgos que el modelo no puede controlar.

El FED apalancó recursos externos, pero su diseño limita el acceso de los JcP de mayor vulnerabilidad. El Fondo Evolución Digital movilizó más de 4.820 millones de pesos de 18 inversionistas de impacto, con un ratio de apalancamiento que en 2025 alcanzó casi 1:1 respecto a la inversión directa del programa. Esta capacidad de convertir capital privado en financiamiento para el empleo digital juvenil es una innovación financiera con potencial de replicarse en otros sectores. Pero el instrumento tiene límites documentados para los JcP de mayor vulnerabilidad: el requisito del aval personal, que Lumni exige como condición de elegibilidad, puede resultar insalvable para quien vive en estrato 1 con una red de apoyo en la economía informal; la tasa de aprobación de jóvenes que el operador ya había seleccionado fue en algunos casos muy baja, como documenta un implementador: *"de cada 100 estudiantes seleccionados por el operador, pasaban solo el 1 o el 2 por los filtros del fondo"* (Implementador, Entrevista, diciembre 2025); y el temor a asumir cualquier tipo de compromiso de pago futuro opera como barrera psicológica real, especialmente en poblaciones con experiencias previas de endeudamiento informal. El aprendizaje es que el FQSD y el FED deben segmentarse deliberadamente por perfil de vulnerabilidad y no competir por el mismo joven.

La diversificación de fuentes financia la innovación, pero la dependencia de un único financiador concentra el riesgo. El Marketplace QSD ha combinado cooperación internacional filantrópica, inversión de impacto privada, recursos empresariales y de la sociedad civil, una mezcla que le ha permitido innovar sin comprometer los recursos de ninguna fuente individual. Pero la dependencia de una sola entidad como principal financiador del Marketplace QSD implica un riesgo de continuidad que no ha sido resuelto de manera estructural. La respuesta más sólida a ese riesgo no es encontrar un sustituto, sino seguir demostrando resultados verificables que justifiquen la renovación de

compromisos existentes y la entrada de nuevos financiadores. El QSD es uno de los pocos actores del ecosistema colombiano que publica y verifica sus tasas de colocación de manera sistemática, esa transparencia es su principal activo de legitimidad frente a financiadores. El legado más duradero no son los jóvenes colocados sino los activos que quedan en el ecosistema. Más allá de los resultados directos por cohorte, el programa ha construido cinco tipos de activos que tienen valor independientemente de su continuidad: redes de confianza entre actores que antes no interactuaban y que hoy colaboran sin mediación del Marketplace; datos e información pública sobre el mercado laboral digital juvenil que no existían antes; metodologías transferidas a otros actores, incluyendo el modelo PxR que está siendo explorado para empleos verdes; nuevas formas de colaboración entre sectores público, privado y social; y aprendizajes institucionales documentados que otros programas pueden usar. Un programa que opera como laboratorio de innovación sistémica debe evaluarse no solo por cuántos jóvenes colocó, sino también por cuánto del ecosistema transformó durante el proceso.

La efectividad y sostenibilidad del Marketplace como laboratorio de innovación no dependen de resolver un problema financiero puntual, sino de mantener tres condiciones simultáneamente: instrumentos bien calibrados que distribuyan el riesgo de manera equitativa, resultados verificables que justifiquen la confianza de los financiadores, y activos relacionales e institucionales suficientemente arraigados en el ecosistema para persistir más allá del programa mismo.

Gráfica 5. Síntesis de hallazgos eje central 3.



EL PERÍODO 2021-2025 DEJÓ UNA ENSEÑANZA CENTRAL:

La sostenibilidad del Marketplace QSD depende tanto de **recursos financieros como relacionales**, de la **distribución equitativa de riesgos** y de la **segmentación clara de instrumentos**.



6 HALLAZGOS CLAVE ORGANIZADOS EN 3 NIVELES DE CAMBIO



Fuente: elaboración propia.

6. Eje 4. Escalabilidad, replicabilidad y profundización

La pregunta central: *¿Qué aprendizajes están listos para ser escalados o replicados, y cuáles requieren mayor profundización o validación antes de su expansión?*

El análisis de 149 códigos emergentes provenientes de entrevistas, grupos focales y revisión documental permite identificar aprendizajes relevantes sobre las condiciones bajo las cuales el modelo QSD puede escalarse, replicarse o profundizarse. La triangulación de perspectivas de aliados (57%), implementadores (28%) y jóvenes (13%) confiere robustez a las conclusiones.

En conjunto, los hallazgos sugieren que el modelo es replicable en términos conceptuales, en tanto que ofrece una combinación valiosa de orientación, formación, acompañamiento y articulación ecosistémica, pero su implementación no puede reproducirse mecánicamente. La experiencia analizada muestra que los componentes del modelo deben adaptarse según el perfil de los jóvenes, la estructura del mercado laboral de la ciudad donde se implementará y el grado de articulación efectiva entre los actores.

6.1 Aprendizajes listos para escalar o replicar

Hallazgo 4.1.a. La orientación es más efectiva cuando articula herramientas digitales, mediación humana y experiencias vivenciales.

Nivel de cambio: estructural.

En el componente de Atracción y Orientación, la evidencia del período 2021-2025 señala de manera consistente que los test de intereses, el perfilamiento y otras herramientas digitales desempeñan un papel valioso como punto de entrada para que los jóvenes exploren opciones y tomen decisiones más informadas. Sin embargo, también muestra que estas herramientas, por sí solas, tienen un alcance limitado, especialmente en contextos de baja claridad vocacional o de escasa exposición previa al sector digital.

Lo que genera mayor efectividad es la articulación deliberada de tres componentes: herramientas digitales de autoconocimiento, mediación humana por parte de personas con legitimidad ante el joven, y experiencias de inmersión vivencial en el sector digital. *“El test que tiene el sector digital... me parece que es muy completo... puede ser una primera mirada para que el chico tomara la decisión, porque ahí pueden ver todo: cuál es el sector productivo, cuánto se puede ganar un programador”* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). No obstante, distintos actores coinciden en que la herramienta adquiere sentido cuando es acompañada por una figura mediadora con legitimidad ante el joven. Un implementador lo explica así: *“La transferencia es que cogemos una persona en la que confía el joven... esa persona que conoce al joven sabe por dónde llegarle... hagámosle el test, que lo profile y que viva una experiencia. Ahí está lo más ganador”* (Operador, Entrevista, diciembre 2025).

El tercer componente, la experiencia vivencial, emerge como especialmente transformador. Las visitas a empresas y las inmersiones en el sector producen un cambio de percepción sobre la posibilidad que la información abstracta no logra: *"Ya verlo al chico de verdad, haciendo una visita en Globant, haciendo una visita en Oracle, yendo por diez diferentes estaciones... creo que eso les cambia literalmente un poco el chip. Así sea un día, pero sí siento que decían como: 'uy, yo puedo ser parte de esto'"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Este cambio de mentalidad, pasar de percibir el sector digital como un mundo ajeno a sentirlo como un espacio posible, es precisamente el resultado que la orientación busca producir y que los datos cuantitativos de colocación difícilmente capturan.

La replicabilidad de este modelo tripartito no depende de infraestructura extraordinaria: depende de decisiones de diseño sobre cómo ensamblar los tres componentes y de identificar, en cada territorio, las figuras mediadoras con legitimidad ante los JcP, como pueden ser docentes, líderes comunitarios, orientadores escolares y egresados del mismo programa.

El modelo tripartito de orientación, que combina autoconocimiento digital, mediación humana y experiencia vivencial, cuenta con respaldo en la literatura sobre la orientación vocacional. La OCDE (2021), en su revisión de sistemas de orientación profesional en 26 países, identifica que los modelos más efectivos combinan herramientas de perfilamiento con el contacto con el mundo laboral real, visitas, entrevistas y la figura del consejero de carrera. Los programas de orientación del tipo exploración de carrera en Estados Unidos que incluyen visitas empresariales estructuradas muestran tasas de persistencia en la ruta formativa elegida significativamente más altas que los que solo ofrecen información digital.

Hallazgo 4.1.b. La nivelación permanente como práctica pedagógica estructural reduce la deserción en poblaciones con trayectorias educativas heterogéneas y es replicable sin infraestructura extraordinaria

Nivel de cambio: estructural.

Uno de los aprendizajes más consistentes del componente de Educación y Empleo es que incorporar la nivelación como componente sistemático del currículo, no como intervención remedial de último momento, previene que las diferencias iniciales entre participantes se conviertan en rezagos acumulados que favorecen la deserción. El 85% de los implementadores entrevistados lo identifican como una práctica efectiva. Un operador describe su implementación concreta: *"Nosotros incorporamos en cada módulo una semana de nivelación... el viernes hacíamos un repaso de todo lo que vimos en la semana... esos ajustes nos permitieron garantizar que todos los participantes fueran casi que al mismo nivel"* (Operador, Entrevista, diciembre 2025).

Esta práctica es especialmente relevante en el contexto de los JcP porque, como documenta el Eje 1, los participantes ingresan con trayectorias educativas heterogéneas. Por ejemplo, para la cohorte TIM, el 53% eran bachilleres, el 35% tenían algún nivel técnico y el 12% tenían formación universitaria y con niveles muy dispares de conocimiento previo: en las pruebas diagnósticas de nivelación, el rendimiento promedio fue de 28% en inglés, 11% en matemáticas y 11% en lectura. Sin mecanismos de nivelación integrados al currículo, estos diferenciales se convierten en barreras para la permanencia.

La replicabilidad de esta práctica es alta porque no depende de recursos extraordinarios sino de decisiones curriculares deliberadas que cualquier operador puede adoptar. Su valor para otros programas radica en que transforma una práctica reactiva (nivelar cuando alguien ya va mal) en un componente preventivo y estructural de la formación. El costo adicional se debe al tiempo de instrucción, no a la infraestructura.

La literatura sobre educación acelerada y formación técnica coincide en señalar que los mecanismos de refuerzo sistemático mejoran la persistencia y la finalización. J-PAL (2023) encuentra que los programas de formación técnica que incorporan sesiones regulares de repaso y apoyo presentan tasas de finalización de estudios significativamente más altas que las de quienes siguen una progresión lineal sin espacios de repaso. Esta lógica también se relaciona con el enfoque de aprendizaje por dominio, que plantea que los estudiantes progresan con mayor éxito cuando consolidan plenamente una etapa antes de avanzar a la siguiente.

Hallazgo 4.1.c. La integración de lógicas y ritmos de la industria en la formación desde el inicio reduce la curva de adaptación al mercado laboral y mejora la empleabilidad sostenida.

Nivel de cambio: estructural.

Una práctica sólida y replicable es la integración temprana de las lógicas y los ritmos de la industria en la formación, de modo que el aprendizaje no quede desconectado de las exigencias reales del trabajo en el sector digital. Esta aproximación permite que los jóvenes se enfrenten desde el proceso formativo a dinámicas similares a las que encontrarán posteriormente en una empresa: sprints, reuniones diarias, tiempos de entrega, y metodologías ágiles.

El 65% de los implementadores lo mencionan como un facilitador de la adaptación temprana al mercado laboral: *"Hay que seguir las prácticas de la calle, es decir, las prácticas de la industria... los tiempos de entrega, los sprints, el manejo por sprints, las reuniones diarias... hay que llevarlos a la formación"* (Operador, Entrevista, diciembre 2025). Desde esta perspectiva, la formación no solo busca que el joven aprenda una habilidad técnica, sino que también se familiarice con las exigencias, los lenguajes y los ritmos del entorno laboral. Otro implementador refuerza esta idea: *"Nosotros siempre decimos que hacemos como una representación muy fiel de cómo funciona la industria. Por eso, cuando los egresados nuestros llegan a trabajar... les va muy bien, generalmente porque no pierden ritmo"* (Operador, Entrevista, diciembre 2025).

Las metodologías activas basadas en retos complementan este enfoque: *"La metodología que nosotros usamos... es metodología activa... es caso real... 'vas a programarme esto para un cliente que te va a pedir esto'... entonces tú desde el principio ya estás enfrentada a un reto real de la vida laboral"* (Operador, Entrevista, diciembre 2025). Esta aproximación no solo transfiere habilidades técnicas, sino también habilidades de trabajo, puntualidad, comunicación bajo presión y gestión de las expectativas de los clientes, que los empleadores identifican como las más difíciles de desarrollar en perfiles junior.

La replicabilidad de esta práctica tampoco depende de recursos extraordinarios: depende de que los formadores mapeen sistemáticamente las prácticas de trabajo reales en las

empresas del sector e incorporen dichas dinámicas como componentes estructurales del currículo. El requisito previo es que los formadores tengan experiencia laboral real en el sector, no solo experiencia docente, o que mantengan vínculos activos con empresas que les permitan actualizar sus prácticas.

La integración de prácticas laborales reales en la formación es un principio de la formación dual y del aprendizaje basado en trabajo (work-based learning). El estudio de UNESCO-UNEVOC (2023) sobre colaboración educación-empresa encuentra que los programas que incorporan metodologías de trabajo real como sprints, proyectos de cliente, metodologías ágiles muestran tasas de empleabilidad 40% mayores. Asimismo, el concepto de aprendizaje auténtico de Herrington (2022) enfatiza que el aprendizaje es más efectivo cuando se replican las condiciones del mundo real. Esta práctica es replicable en cualquier contexto de formación digital, ya que no depende de recursos especiales, sino de un diseño curricular alineado con las dinámicas laborales del sector. Los implementadores deberían mapear de manera sistemática las prácticas de trabajo reales en las empresas del sector e incorporarlas como componentes estructurales del currículo.

Hallazgo 4.1.d. El acompañamiento psicosocial es un componente estructural de la efectividad del modelo, no un complemento periférico

Nivel de cambio: relacional.

En el 92% de las entrevistas y espacios con jóvenes, el acompañamiento psicosocial aparece como un componente decisivo para sostener la permanencia en la formación, procesar dificultades personales y fortalecer la autoconfianza durante la transición al empleo. Un participante lo describe: *"Ese apoyo psicosocial pues fue importante, yo creo que es algo que en este tipo de programas se deben de tener porque acá llega gente de todos lados, de todas las regiones, de todos los ámbitos sociales... no todos tienen el mismo nivel de aprendizaje o que no todos tienen las mismas facilidades"* (Joven, Entrevista, diciembre 2025). Otro añade: *"De Quiero Ser Digital estuvo ese apoyo, que fue de psicológico, económico... fue importante porque, pues, uno llega con una mentalidad pero pues sale con otra totalmente distinta"* (Joven, febrero 2026).

La evidencia también indica que el acompañamiento psicosocial no pierde valor al finalizar la formación: la transición al empleo formal es un momento de alta vulnerabilidad emocional, especialmente para JcP que nunca han trabajado en el sector formal o que cargan con el síndrome del impostor. Un caso documentado en las entrevistas ilustra este punto con precisión: una joven migrante venezolana que llevaba seis años sin ejercer su profesión por maternidad recibió acompañamiento individualizado semanal durante el proceso, trabajando específicamente en el síndrome del impostor, y terminó como practicante en Accenture. Un implementador lo formula como mandato operativo: *"No solo en la parte de listo, consiguió el empleo... sino ya está en ese empleo... 'no vas a renunciar', 'habla con tu jefe', 'resuelve esto'... hay que dar mucho acompañamiento"* (Operador, diciembre 2025).

La pregunta estratégica que la evidencia no resuelve es el financiamiento de este componente a escala: el Eje 1 documentó que el costo del acompañamiento psicosocial no está sistematizado en el modelo financiero del FQSD, y que es uno de los elementos que más presión ejerce sobre los operadores pequeños dentro del esquema PxR. Resolver esta

tensión —presupuestar el acompañamiento como componente estructural con costo reconocido, no como un extra que los operadores absorben, es una condición para que esta práctica sea replicable con fidelidad en otros contextos.

Hallazgo 4.1.e. La flexibilización operativa es condición de inclusión efectiva para poblaciones con responsabilidades de cuidado u otras barreras de tiempo

Nivel de cambio: relacional.

El 85% de las entrevistas a implementadores y jóvenes identifica la flexibilización operativa como una práctica replicable para responder a las realidades de poblaciones diversas. Un operador describe la adaptación: *"Nos tocó ser muy flexibles... disminuir la intensidad semanal... ampliar el término... 8 semanas y terminamos en cuatro meses"* (Operador, diciembre 2025). Para mujeres cabezas de hogar: *"Teníamos población mujer, muchas veces mujeres cabezas de hogar con compromisos con sus hijos. Entonces nos obligó... a incorporar un horario medio tiempo para mayor garantía de que se pudieran mantener"*. También se flexibilizaron los momentos de ingreso con cortes diferenciados: *"Posibilidad de ingresar en diferentes fechas... diferentes cortes"* (Operador, diciembre 2025).

La flexibilización no es ilimitada ni gratuita: exige mayores esfuerzos de coordinación, una mayor carga administrativa y, en algunos casos, costos operativos adicionales. La evidencia sugiere, sin embargo, que este costo se compensa con mejores tasas de permanencia, que, a su vez, impactan positivamente en el cumplimiento de las metas PxR del operador. El aprendizaje para la replicabilidad es que la flexibilización no debe quedar exclusivamente a la discreción adaptativa de cada operador, lo que genera inconsistencia y dificultad para presupuestar, sino que debe institucionalizarse como un menú de opciones explícitas, con criterios de elegibilidad y costos reconocidos en los TdR del programa.

Hallazgo 4.1.f. La brecha entre las expectativas de los JcP sobre el mercado laboral digital y las condiciones reales de empleo disponibles es una barrera de empleabilidad no resuelta que el modelo debe abordar explícitamente desde la orientación

Nivel de cambio: relacional-transformacional.

El operador con más años de relacionamiento empresarial en el ecosistema lo articula con precisión: *"el sector digital no es verdad que todos ganan 15 millones de pesos, no es verdad que todos ganan nueve y que todo es trabajo remoto... para iniciar, el joven tiene que saber que hay que empezar dando unos pasitos"* (Aliada, Entrevista, diciembre 2025). El equipo técnico del Marketplace QSD, confirma esto desde los datos de su operación: *"el boom de los roles en TI que se dio hace más o menos unos cinco años... generó unas expectativas de cómo debería ser un trabajo en el sector TI y esos jóvenes están como muy encaminados a cumplir esa expectativa de base: que sea remoto, que me paguen en dólares, que me paguen bien, que tenga trabajo flexible... y los mismos candidatos [rechazan oportunidades] porque no les interesan las condiciones"* (Equipo técnico Marketplace QSD, Entrevista, diciembre 2025).

La tensión no es unilateral: también opera en sentido contrario, desde las empresas hacia los JcP. La misma fuente describe sesgos de contratación que persisten en el sector: *"la nivelación de las expectativas de empresa... todavía hay como algunos sesgos culturales de rechazo a algunos tipos de población, principalmente a quienes no tienen un contexto de*

base académico profesional o mínimo técnico o tecnológico". Además añade la perspectiva del mercado: el súper-plus de talento junior generado por la proliferación de bootcamps durante la pandemia hizo que las empresas se volvieran más exigentes "*hubo muchos bootcamps que produjeron en su momento talento no tan cualificado, y eso quemó un poquito a las empresas. Entonces, las empresas empezaron a buscar perfiles más senior*" (Aliado, Entrevista, diciembre 2025), lo que genera una desincronización entre la formación que produce el FQSD y el perfil que ahora privilegia el mercado.

Esta doble brecha de expectativas, jóvenes que esperan empleos remotos con salarios en dólares y empresas que buscan perfiles más senior de los que los operadores del programa producen, no es abordada sistemáticamente por el modelo. La recomendación que emerge es diseñar un componente explícito de calibración de expectativas, tanto para los JcP como para las empresas aliadas, usando datos reales de salarios, tipos de contrato y perfiles demandados del Tracker de Brecha de Talento y del Estudio MinTIC-FEDESOFTE, antes de que el joven tome la decisión de formarse y antes de que la empresa defina sus criterios de selección.

Para el ecosistema, este hallazgo es de alta relevancia para programas similares en Colombia y la región: la promesa del sector digital como vía rápida de movilidad social fue comunicada de manera amplia y sin matices durante el boom de la pandemia, y las expectativas que generó persisten incluso cuando el mercado laboral ha cambiado estructuralmente. Ningún programa de formación puede resolver esto solo, requiere trabajo comunicacional sostenido a nivel de ecosistema, con evidencia real y sin romantizar el sector.

Hallazgo 4.1.g. La formación en habilidades digitales y pensamiento computacional en la educación media genera cambios medibles en orientación vocacional y autoconfianza tecnológica; su replicabilidad depende de garantizar conectividad, formación docente y alianzas institucionales con la SED.

Nivel de cambio: estructural.

Las experiencias de Futuro Digital (2024) y Arukay (2025) en colegios públicos de Bogotá ofrecen evidencia sobre el potencial de intervenciones en la educación media como componente de una ruta más amplia hacia la empleabilidad digital. Ambas iniciativas operaron bajo alianzas con la SED y con presupuestos significativamente menores a los de un bootcamp convencional, pero produjeron cambios medibles en orientación vocacional, autoconfianza y competencias técnicas.

El Informe Final del piloto Arukay (2025) en la IED Técnico Laureano Gómez permite desagregar estos resultados con mayor precisión. Al inicio de la intervención, el 81,4% de los 102 estudiantes de grado 10° se encontraba en nivel bajo de pensamiento computacional. Al finalizar —tras cuatro meses de implementación con el programa Scratch G5, metodología STEAM y pensamiento de diseño—, solo el 11% permaneció en nivel bajo: el 64% alcanzó nivel medio, el 21% nivel alto y el 4% nivel sobresaliente. El programa fue notablemente efectivo en cerrar brechas de género: mujeres (media final: 19,34) y hombres (media final: 19,87) llegaron a niveles prácticamente equivalentes, partiendo de condiciones similares pero con mayor dispersión entre las mujeres al inicio. Los estudiantes de 14 y 15 años mostraron las mejoras más pronunciadas, lo que sugiere que intervenir en los primeros años del

bachillerato —antes de que se consoliden actitudes de rechazo hacia la tecnología— produce resultados más robustos.

En Futuro Digital, el interés vocacional por tecnología aumentó 8 puntos porcentuales al finalizar el programa (hasta el 27%), la confianza en usar herramientas de inteligencia artificial en vida personal aumentó 19 p.p. (hasta 77%), y el 89% de asistencia promedio superó la meta establecida en 14 puntos porcentuales. El Hackathon "Bogotá a través de tus ojos" —que integró programación web, IA generativa y diseño— produjo 11 proyectos destacados evaluados por un jurado del ecosistema, incluyendo páginas web funcionales con chatbots desarrolladas por estudiantes de grado 10° y 11°.

El estudio de Arukay (2025), con diseño cuasi-experimental y 229 estudiantes de dos colegios públicos de Bogotá, encontró diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo con formación en pensamiento computacional integrada con aprendizaje socioemocional: puntajes de pensamiento computacional total (mediana 19,5 vs. 13,0 en el grupo control, $p < 0,001$), y puntajes significativamente mayores en autoeficacia, apoyo entre pares, empatía y optimismo. Este estudio fue evaluado bajo los estándares ESSA Tier III ("Promising Evidence") y EduEvidence SILVER, lo que lo convierte en uno de los documentos de mayor rigor metodológico generados en el ecosistema QSD.

Las condiciones de replicabilidad identificadas son claras: (1) aula tecnológica con equipos funcionales y conectividad garantizada durante el horario escolar; (2) formación docente previa en la metodología y las herramientas; y (3) alianza formal con la SED que proteja el espacio horario dentro del currículo. La principal restricción documentada es la dependencia de acceso tecnológico fuera del horario escolar para módulos asíncronos, que resultó inviable para la mayoría de participantes del piloto. Para el Marketplace QSD, este hallazgo sugiere que actuar aguas arriba de los bootcamps —formando orientación vocacional y fundamentos de pensamiento computacional en estudiantes de media— puede reducir la brecha de entrada que hoy genera tanto desgaste en los primeros módulos de los programas de formación técnica. Las leyes colombianas 2414 (2024) y 2383 (2024), que mandatan la integración del aprendizaje socioemocional en los currículos escolares, abren una ventana de política para escalar este tipo de intervenciones con respaldo normativo del orden nacional.

El Informe Final de Arukay (2025) precisa estas condiciones con datos concretos del piloto: la intervención requirió 36 equipos de cómputo operativos, conectividad ADSL estable y al menos 1 hora 30 minutos de espacio curricular semanal en la asignatura de Tecnología e Informática. La formación docente se estructuró en cuatro verticales secuenciales —gestión de plataforma (40 min), currículo (40 min), metodologías pedagógicas (40 min) y soporte (20 min)— y requirió continuidad en el acompañamiento mediante reuniones de seguimiento y visitas al aula. Una condición adicional que el piloto identificó como crítica para la escala: el involucramiento del rector y los coordinadores desde las fases iniciales, no solo de la docente implementadora, es determinante para la institucionalización del programa. En el piloto actual, la participación directiva fue periférica, lo que concentró las capacidades instaladas en una sola persona y generó un riesgo de discontinuidad. Adicionalmente, el informe señala que si el programa iniciara desde el primer periodo lectivo en lugar de a mitad de año, los estudiantes podrían completar 3 módulos en lugar de 2, con una proyección de mejora adicional en los resultados.

6.2 Aprendizajes que requieren mayor validación antes de replicarse

Hallazgo 4.2.a. La suficiencia de los bootcamps de corta duración y la efectividad de la orientación como componente escalable autónomo no pueden afirmarse con la evidencia disponible; ambos requieren validación longitudinal y diseño diferenciado según perfil de entrada

Nivel de cambio: estructural.

La evidencia muestra tensiones significativas entre la duración de los bootcamps y la profundidad de aprendizaje esperada. Un aliado con experiencia en relacionamiento empresarial lo plantea directamente: *"Analiza bien qué pasa con estos certificados de competencias, de esos cursos cortos... si realmente ese curso corto sí responde a estas necesidades productivas que tienen [las empresas]... los bootcamps pues realmente se quedaron muy cortos, con la expectativa que teníamos, que de pronto sí iban a hacer un camino para que los jóvenes accedieran a una educación mucho más rápida, mucho más pertinente. Con salida laboral, pero yo creo que se quedó muy corta esa promesa"* (Aliada, Entrevista diciembre 2025). El 92% de los jóvenes entrevistados coincide: *"Creo que una de las actividades clave son los bootcamps, pero no los bootcamps de tres meses, sino bootcamps un poco más largos, para aprender mejor"* (Joven, febrero 2026). Un implementador añade la dimensión del perfil de entrada: *"Uno de los requisitos debería ser, por ejemplo, tener conocimientos previos. Si tú vas a hacer un programa para fortalecer conocimientos, debería ser para eso, para fortalecerlos, pero no para entregarlos desde cero"* (Operador, diciembre 2025).

A esto se suma una segunda tensión: la desalineación entre la formación recibida y las tareas efectivamente realizadas durante las prácticas o las primeras experiencias laborales. Algunos jóvenes reportan que fueron formados en áreas específicas, pero terminaron realizando tareas distintas o de menor relación con lo estudiado. Un joven lo expresa así: *"Nos entrenaron enfocado en eso, al desarrollo web, pero llegamos a dar soporte técnico y no es lo mismo"* (GF03, Joven, diciembre 2025). Otro añade: *"Los practicantes básicamente te meten como a hacer para lo que necesitan... pero sí, a lo que nosotros nos enseñaron, a la hora de ir a trabajar pues no"* (Joven, diciembre 2025). Esta tensión no es exclusiva del QSD, es estructural al mercado de bootcamps, pero la evidencia sugiere que afecta la percepción de pertinencia de la formación y, potencialmente, la retención en el empleo.

En cuanto a la orientación, la brecha en el seguimiento longitudinal es la más crítica del sistema MEL actual. El equipo técnico del Marketplace QSD lo reconoce explícitamente: *"No lo medimos... medimos varios momentos... el taller, la necesidad, después el test... se medía el post... pero eso es más un tema de percepción... y también puede cambiar mucho en el tiempo"* (Equipo técnico Marketplace QSD, diciembre 2025).

La ausencia de seguimiento longitudinal no significa que la orientación y/o formación no funcionen, significa que no se puede afirmar con rigor que funciona ni medir su impacto real en las trayectorias de los JcP. La literatura sobre orientación vocacional (OCDE, 2022; J-PAL, 2023) recomienda mediciones longitudinales de entre 12 y 24 meses para captar cambios sostenidos.

Ambas preguntas pendientes, suficiencia de la formación corta y efectividad de la orientación a mediano plazo, son preguntas que el campo global de la formación para el empleo digital no ha resuelto. El Marketplace QSD tiene la posibilidad de producir evidencia valiosa para el ecosistema si diseña protocolos de seguimiento longitudinal que vayan más allá de los seis meses post-colocación que actualmente se miden. Una de las razones más importantes para ese seguimiento extendido es que muchos JcP ingresan al sector digital por la vía que el Estudio MinTIC-FEDESOFTE (2025) denomina empleos de periferia: roles de soporte técnico, asistencia operativa o tareas de baja complejidad que no corresponden directamente a la formación recibida, pero que constituyen la puerta de entrada disponible en el mercado actual para perfiles junior sin experiencia. La pregunta estratégica que el modelo aún no puede responder, es si esos empleos de entrada son efectivamente una rampa hacia roles más especializados dentro del sector digital, o si los JcP permanecen atrapados en esa periferia sin una trayectoria de ascenso clara. Responder esa pregunta requiere mediciones a 12, 18 y 24 meses que rastreen no solo si el joven sigue empleado, sino en qué tipo de rol, si ese rol ha evolucionado desde el momento de la colocación, y si la formación recibida resultó pertinente para esa trayectoria real no solo para el primer empleo.

6.3 Oportunidades de fortalecimiento, consolidación o expansión del modelo en Bogotá

Hallazgo 4.3.a. Bogotá ofrece condiciones institucionales y ecosistémicas para consolidar una gobernanza más distribuida del Marketplace, pero su sostenibilidad futura requiere distribuir funciones de liderazgo entre actores que hoy dependen de GOYN como articulador central.

Nivel de cambio: transformacional.

La evidencia del período 2021-2025 muestra que Bogotá concentra la mayor densidad de actores del ecosistema de empleabilidad digital juvenil en Colombia: 96 organizaciones mapeadas, la presencia de la Mesa 4RI como espacio de articulación, vínculos con la Alta Consejería TIC, la Secretaría de Educación y el SENA, y una red de operadores formadores con experiencia acumulada. Esta densidad es una condición habilitante para consolidar el modelo, pero la evidencia también señala que la sostenibilidad futura del ecosistema no puede depender de que GOYN siga siendo el articulador central.

Un aliado con visión estratégica del ecosistema plantea el horizonte deseable: *"Que este tipo de escenarios operen a través de liderazgos compartidos y de estructuras descentralizadas... que este espacio eventualmente sea operado por una entidad del sector privado, luego coge la batuta de pronto un gremio, luego de pronto el gobierno... una distribución funcional de los roles"* (Aliado, febrero 2026). Otro señala la necesidad de una agenda de la Mesa 4RI con mayor proyección temporal: *"Que la mesa no sea como tan puntual, sino que tenga una agenda de acciones comunes un poco más global... más perdurable en el tiempo"* (Aliado, febrero 2026). Y un tercero enfatiza la necesidad de vincular más explícitamente el modelo con política pública para ganar legitimidad y escala: *"Hay que hacerle sí o sí un push al tema para que vayan de la mano, para que le dé sobre todo mayor legitimidad al ejercicio"* (Aliado, diciembre 2025).

La transición de GOYN como articulador único hacia una gobernanza más distribuida no es una tarea de corto plazo, requiere construir capacidades en otros actores para asumir funciones de coordinación que hoy recaen en el equipo del Marketplace. Uno de los aliados documenta que este proceso ya está en curso a nivel bilateral: la alianza incluye un memorándum de entendimiento con plan de trabajo conjunto, lo que formaliza una relación más allá de los vínculos personales. Este tipo de formalización de relaciones, contratos, acuerdos, marcos de colaboración documentados, es un mecanismo clave para que el ecosistema construido por el Marketplace QSD persista más allá de sus actores individuales.

Hallazgo 4.3.b. El contrato de aprendizaje es una oportunidad concreta de expansión del modelo en Bogotá, especialmente en el contexto actual de menor disposición del mercado a contratar perfiles junior sin experiencia previa; su aprovechamiento requiere que más formadores obtengan los registros habilitantes

Nivel de cambio: estructural.

En el contexto actual, donde la saturación de perfiles junior en el mercado de TI colombiano ha reducido la disposición de las empresas a asumir la curva de aprendizaje de egresados sin experiencia, el contrato de aprendizaje emerge como una vía de inserción particularmente valiosa, ya que reduce el riesgo percibido por las empresas y ofrece al joven una experiencia laboral real que le permite demostrar su potencial. Una operadora con experiencia directa en intermediación lo describe: *"El contrato de aprendizaje se vuelve esa puerta. La empresa lo hace por cumplir su obligación. Pero teniendo al joven allá, lo conoce, ve su potencial... se vuelve como indispensable"* (Operador, diciembre 2025). Otro aliado confirma este efecto: *"los contratos de aprendizaje ayudan muchísimo... desde la etapa lectiva, casi muy pedidos para contrato de aprendizaje, los aprendices que están estudiando"* (Aliado, Entrevista 2025).

La barrera que limita el aprovechamiento de esta figura por parte de los operadores del FQSD es institucional: solo los formadores con resolución del SENA o registro equivalente pueden ofrecer contratos de aprendizaje a sus egresados. Un aliado señala el precedente y hace el llamado explícito: *"[Campusland] adquirió la resolución del SENA... permite que las empresas los puedan contratar bajo la figura de contrato de aprendizaje... es un llamado también a los bootcamps a adquirir ese registro, porque facilita las cosas para la empresa"* (Aliado, diciembre 2025). El 45% de los aliados empresariales entrevistados identifican esta figura como la vía de acceso más viable para perfiles junior en el mercado actual. El Estudio del Ministerio del Trabajo (2022) sobre contratos de aprendizaje documenta que el 45% de estos se convierten en contratos laborales permanentes, lo que la convierte en una de las más efectivas para la transición al empleo formal de perfiles sin experiencia previa.

6.4 Síntesis eje 4

El período 2021–2025 produjo aprendizajes suficientes para distinguir con claridad qué componentes del modelo están listos para replicarse, cuáles necesitan más evidencia antes de expandirse, y qué condiciones deben construirse para que el ecosistema bogotano sea sostenible a largo plazo.

Lo que está listo para escalar. Seis prácticas tienen evidencia suficiente para replicarse sin infraestructura extraordinaria. La orientación funciona cuando articula deliberadamente tres

componentes: herramientas digitales de autoconocimiento, una figura mediadora con legitimidad ante el joven —docente, líder comunitario, egresado— y una experiencia vivencial en el sector digital. Ninguno de los tres componentes opera bien solo; su articulación es lo que produce el cambio de percepción que lleva a un joven a sentir el sector digital como un espacio posible para él. La nivelación permanente integrada al currículo —no como intervención remedial sino como componente semanal estructural— reduce la deserción en poblaciones con trayectorias educativas heterogéneas: en la cohorte TIM, el rendimiento promedio de entrada fue del 28% en inglés, 11% en matemáticas y 11% en lectura, diferenciales que, sin mecanismos de nivelación, se convierten en rezagos acumulados que favorecen el abandono. Integrar los ritmos y lógicas reales de la industria desde el inicio —sprints, reuniones diarias, tiempos de entrega, metodologías ágiles— reduce la curva de adaptación al mercado y mejora la empleabilidad sostenida: los egresados de operadores que replicaban las condiciones reales del trabajo no perdían el ritmo al llegar a su primer empleo. El acompañamiento psicosocial es condición estructural de efectividad, no complemento periférico: apareció en el 92% de las entrevistas con jóvenes como factor decisivo de permanencia y transición al empleo, pero su costo no está reconocido formalmente en el modelo financiero del FQSD, lo que lo convierte en una "milla extra" que los operadores absorben o simplemente no ofrecen. La flexibilización operativa —horarios de medio tiempo, cortes de ingreso diferenciados, extensión de plazos— es condición de inclusión para mujeres cabezas de hogar y jóvenes con responsabilidades de cuidado, y debe institucionalizarse como menú de opciones con costos reconocidos, no quedar a la discreción adaptativa de cada operador. Finalmente, la brecha de expectativas entre lo que los JcP esperan del sector digital —trabajo remoto, salarios en dólares— y lo que el mercado actual ofrece a perfiles junior debe abordarse explícitamente desde la orientación, usando datos reales del Tracker de Brecha de Talento, antes de que el joven tome la decisión de formarse.

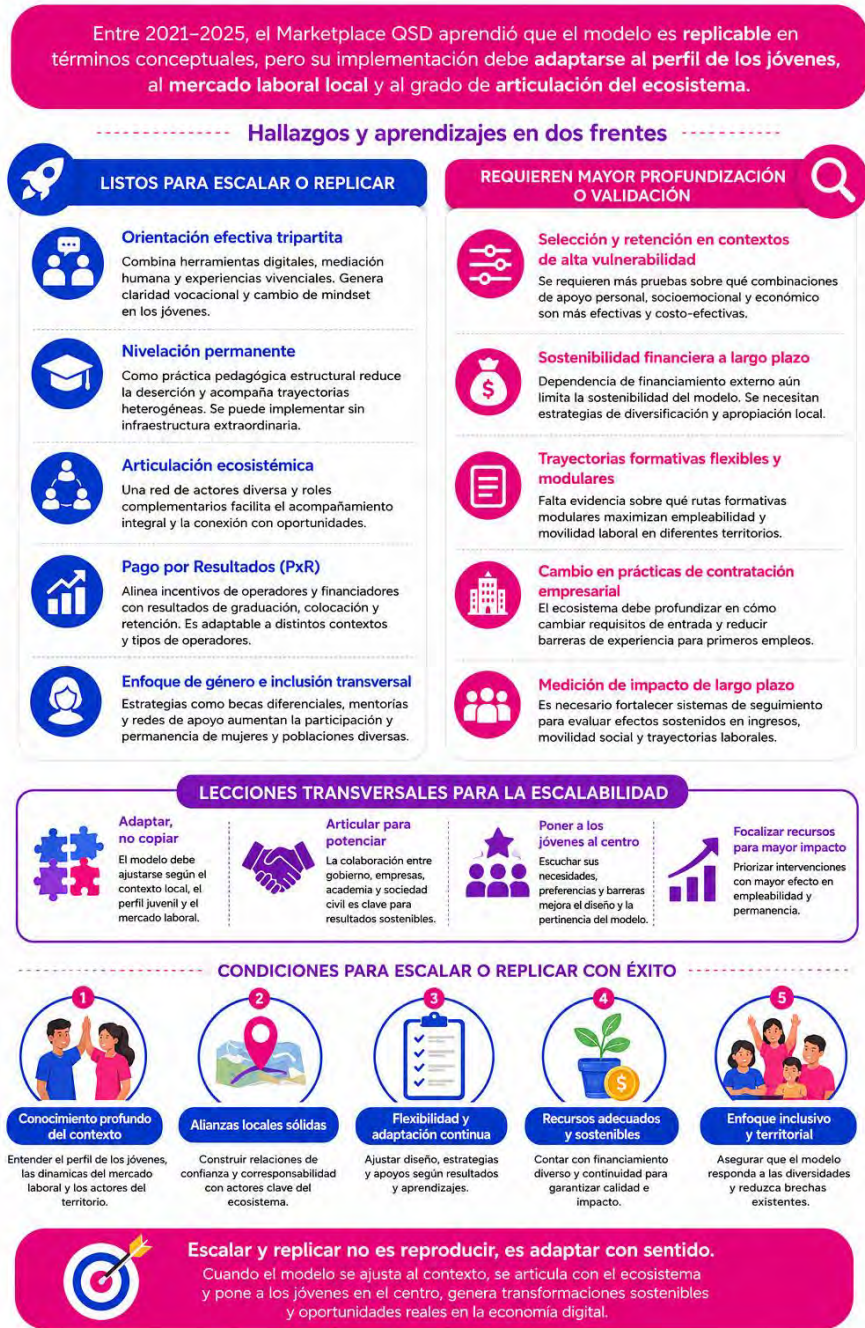
Lo que requiere más validación. Dos preguntas centrales del modelo no pueden responderse con la evidencia disponible. La primera es si los bootcamps de corta duración son suficientes: el 92% de los jóvenes entrevistados consideró que tres meses no son tiempo suficiente para aprender en profundidad, y algunos egresados reportaron haber sido colocados en roles que no correspondían a su formación —soporte técnico en lugar de desarrollo web—. La segunda es si la orientación produce cambios sostenidos en las trayectorias: el sistema MEL actual mide percepciones en momentos puntuales, no las trayectorias a 12 o 24 meses. La pregunta estratégica que el modelo aún no puede responder es si los JcP colocados en empleos de entrada —roles periféricos de baja complejidad— usan esa experiencia como rampa hacia roles más especializados, o si permanecen atrapados en esa periferia. Responder esto requiere mediciones longitudinales que rastreen no solo si el joven sigue empleado, sino también qué tipo de rol ocupa y si ese rol ha evolucionado. Esta es una de las inversiones más importantes que el próximo ciclo puede realizar para generar evidencia útil para el ecosistema global.

Cómo consolidar el modelo en Bogotá. Dos oportunidades concretas emergen para el siguiente ciclo. La primera es avanzar hacia una gobernanza más distribuida: Bogotá tiene 96 organizaciones mapeadas, la Mesa 4RI, vínculos con la Alta Consejería TIC y el SENA, y una red de operadores con experiencia acumulada. Pero la sostenibilidad del ecosistema no puede seguir dependiendo de que GOYN sea el articulador central. El horizonte deseable es una distribución funcional de roles de liderazgo entre actores del sector privado, gremios y

gobierno, con acuerdos formalizados —contratos, memorandos, marcos de colaboración documentados— que permitan que el ecosistema persista más allá de sus actores individuales. La segunda es aprovechar el contrato de aprendizaje como vía de inserción en un mercado cada vez menos dispuesto a contratar perfiles junior sin experiencia: el 45% de estos contratos derivan en contratos permanentes, y la figura reduce el riesgo percibido por las empresas. La barrera es institucional: solo los formadores con resolución del SENA pueden ofrecerla. Que más operadores del FQSD obtengan ese registro es una de las acciones de mayor impacto potencial, debido a su menor costo de implementación en el próximo ciclo.

El modelo tiene componentes sólidos y replicables, pero su efectividad depende de decisiones de diseño —presupuestar el acompañamiento, institucionalizar la flexibilización, calibrar las expectativas— que hoy se dejan a la discreción de cada operador. Estandarizar esas decisiones como condiciones mínimas del modelo, y construir la evidencia longitudinal que aún falta, son las tareas más urgentes para el siguiente ciclo.

Gráfica 6. Síntesis de hallazgos eje central 4.



Fuente: elaboración propia.

7. Eje 5. Institucionalización del aprendizaje

La pregunta central: *¿Cómo puede institucionalizarse un ciclo de aprendizaje continuo dentro de la operación del Marketplace Quiero Ser Digital y de la Mesa 4RI?*

El análisis de 87 códigos emergentes de la recolección de información, complementado con entrevistas al equipo estratégico de GOYN-QSD y datos operativos del Marketplace QSD, permite identificar hallazgos sobre la institucionalización del aprendizaje y el uso estratégico de la evidencia en el ecosistema del Marketplace QSD. La triangulación de perspectivas de implementadores (16%), de jóvenes (8%), de aliados (57%) y del equipo QSD (7%) refleja que la temática de institucionalización del aprendizaje es percibida principalmente desde la perspectiva de actores institucionales y organizacionales, con menor presencia de voces juveniles, lo cual constituye una limitación reconocida del ejercicio.

El Eje 5 es, por naturaleza, el más orientado al futuro entre los cinco ejes de la agenda. Las subpreguntas que lo estructuran, qué capacidades fortalecer, qué formatos usar, cómo hacer que la evidencia generada incida en las decisiones, no tienen respuestas definitivas en la evidencia disponible, que es más escasa y fragmentada que en los ejes anteriores (63 citas en la codificación vs. 350 en el Eje 1). Esto no es una falla de recolección: el Eje 5 es conceptualmente más difícil de documentar porque aborda dimensiones que los actores del programa experimentan de manera difusa —¿cómo aprende una organización? ¿cuándo un aprendizaje produce realmente una decisión distinta?— y porque la institucionalización de ciclos de aprendizaje es un proceso de largo plazo que apenas comenzó a tornarse visible en el período final del observado. Por este motivo, los hallazgos de este eje tienen un tono mixto: parte, evidencia documentada; parte, orientaciones analíticas basadas en la literatura y en las percepciones de actores clave.

Lo que sí permite afirmar, con base en la evidencia, es que el Marketplace QSD ya cuenta con una práctica de sistematización y generación de conocimiento que es comparativamente inusual en el ecosistema colombiano de formación para el empleo digital —y que esa práctica ha demostrado producir valor concreto para aliados como la Agencia Atenea o el SENA. El desafío que el Eje 5 identifica no es iniciar un ciclo de aprendizaje desde cero sino profundizar y distribuir el que ya existe: hacerlo fluir hacia más actores, en más formatos, y con mayor capacidad de incidir en decisiones estratégicas en todos los niveles del ecosistema.

7.1 Subpregunta 1. Capacidades que deben fortalecerse entre los actores del Marketplace QSD para asegurar una transferencia efectiva y sostenida del conocimiento acumulado.

Hallazgo 5.1.a. El ciclo de aprendizaje del Marketplace fluye con distinta intensidad según el tipo de actor: es más robusto hacia adentro del equipo QSD y hacia los operadores del FQSD que hacia los aliados del ecosistema, los financiadores y los propios jóvenes; cerrar esa asimetría requiere capacidades diferenciadas en cada nivel

Nivel de cambio: relacional-estructural.

Una forma útil de leer el estado del ciclo de aprendizaje del Marketplace es preguntarse en qué dirección fluye el conocimiento generado y quién puede incorporarlo a sus decisiones. La evidencia disponible sugiere tres velocidades distintas.

La primera, y más robusta, es el aprendizaje interno del equipo del Marketplace QSD y los gestores integrales (Inversor, Lumni): los ajustes cohorte a cohorte en el PxR, la refinación de criterios de selección de operadores, el diseño del CheckPoint QSD como sistema de datos unificado lanzado en el primer semestre de 2025, y la presente Agenda de Aprendizajes son evidencia de un ciclo de aprendizaje interno que sí funciona y produce cambios en el diseño del programa. El representante de Inversor lo articula como un mandato de la lógica misma del PxR: *"plantear escenarios de generación de conocimiento, desarrollo y capacidad de transferencia de conocimiento a la vez que mejoran los resultados implica un riesgo o unas acciones nuevas"* (Aliado, Entrevista 2025). Este primer nivel está relativamente bien establecido.

La segunda velocidad es el aprendizaje hacia los operadores: las capacitaciones en enfoque poblacional, análisis de datos, intermediación laboral y comunicaciones, los espacios de retroalimentación entre cohortes; y el rol de acompañamiento técnico que Inversor y Lumni ejercen con los bootcamps. Este nivel existe y produce cambios en las prácticas de los operadores, pero la evidencia sugiere que es asimétrico: los operadores con mayor capacidad institucional aprovechan mejor los mecanismos de transferencia que los operadores pequeños, que tienen menos tiempo y recursos para participar en espacios de reflexión colectiva. La necesidad de institucionalizar espacios de acompañamiento técnico para los operadores es, sin duda, una tarea pendiente.

La tercera velocidad, y la más lenta, es el aprendizaje de los aliados del ecosistema: los financiadores, las entidades públicas y los propios jóvenes. Uno de los aliados valora explícitamente la sistematización abierta del Marketplace QSD como punto de partida para estructurar su propia plataforma, pero también señala que el mecanismo de transferencia que más le resultó útil fue un taller específico diseñado a la medida de las necesidades de su organización, no la lectura de documentos públicamente disponibles. Esta distinción es analíticamente importante: tener conocimiento disponible no equivale a tener conocimiento transferido. La disponibilidad es una condición necesaria, pero insuficiente; la transferencia efectiva requiere formatos activos, conversaciones mediadas y acompañamiento en la apropiación.

Hacia los jóvenes, como actores del ciclo de aprendizaje, no solo como beneficiarios, el flujo es prácticamente inexistente en lo que respecta a los aprendizajes estratégicos del programa. Los jóvenes retroalimentan las herramientas de orientación y expresan sus experiencias en grupos focales, pero no tienen mecanismos para incorporarse como actores con voz en las decisiones sobre qué aprende el programa y cómo lo comunica. El Hallazgo 2.2.b del Eje 2 documentó esta brecha con detalle; lo que el Eje 5 añade es que cerrarla

requiere, específicamente, inversión en capacidades de análisis y síntesis para que los jóvenes puedan participar con criterio informado, no solo con experiencia vivida, en los espacios de aprendizaje del ecosistema.

La pregunta estratégica es cómo pasar de un ciclo de aprendizaje que fluye principalmente hacia adentro y de manera desigual hacia los operadores a uno que fluya de manera sostenida y diferenciada hacia todos los tipos de actores. Esto no requiere crear mecanismos nuevos desde cero, sino diseñar intencionalmente el flujo de conocimiento como si fuera un componente del programa, con sus propios recursos, responsables y métricas.

La literatura sobre organizaciones que aprenden (learning organizations, Senge, 1990; Garvin et al., 2008) identifica tres condiciones para que el aprendizaje fluya de manera efectiva en todos los niveles: entornos psicológicamente seguros para compartir errores, procesos concretos de reflexión y análisis, y liderazgos que modelan la curiosidad y la apertura al cambio. La revisión de Preskill & Torres (1999) sobre la evaluación como práctica organizacional señala que los programas sociales que institucionalizan el aprendizaje lo hacen cuando logran que las preguntas de evaluación emerjan de los propios actores, no solo del equipo MEL central. Esto sugiere una dirección para el Marketplace: diseñar mecanismos que permitan a los operadores, aliados y jóvenes formular sus propias preguntas de aprendizaje sobre el programa, no solo responder a las que el equipo Marketplace QSD ya tiene.

Hallazgo 5.1.b. La sostenibilidad del conocimiento acumulado se ha anclado en las organizaciones aliadas mediante acuerdos formales, pero la rotación de personas sigue generando fricciones operativas que vale la pena mitigar explícitamente.

Nivel de cambio: relacional.

Un hallazgo transversal que emerge de las entrevistas con aliados públicos y privados es que las alianzas estratégicas del Marketplace QSD operan a nivel organizacional, lo que ha permitido que los logros institucionales acumulados a lo largo de cuatro años persistan pese a los cambios de personal en los equipos. La participación de GOYN Bogotá en la Mesa Sectorial de Tecnología del SENA es un ejemplo claro: GOYN fue postulada como organización hacia finales de 2022, participó en 2023, y en 2024 fue elegida miembro del Consejo Ejecutivo de la Mesa, siendo posteriormente designada su Líder en la presidencia. Los resultados de esta participación, entre ellos la estructuración de 18 Normas de Competencia Laboral, son logros institucionales que permanecen independientemente de los cambios de personas en cualquiera de las partes. Del mismo modo, la colaboración entre GOYN Bogotá, Fundación Corona y Atenea, construida desde 2022 a nivel organizacional, se formalizó recientemente mediante un Memorando de Entendimiento que ancla la relación más allá de los interlocutores individuales.

Aun así, la evidencia documenta que persiste un riesgo menor pero real: una parte del conocimiento operativo más fino, los matices de la relación, los contactos cotidianos, la lectura de cómo opera cada contraparte, sigue viviendo en los vínculos entre los equipos del Marketplace y sus contrapartes institucionales. Cuando esas personas cambian, ese conocimiento debe reconstruirse, incluso cuando la relación organizacional formal persiste. Un aliado del sector público lo describe con precisión: "*las entidades públicas tienen una rotación muy alta... cambian los enlaces entonces eso hace que se tengan que estar*

reconstruyendo permanentemente las relaciones" (Aliado, Entrevista, 2025). Este fenómeno no invalida los logros institucionales acumulados, pero sí genera fricciones operativas y costos de transacción que el Marketplace QSD ha tenido que absorber.

El diferencial que la evidencia permite documentar es, entonces, la capacidad del equipo del Marketplace de construir y sostener confianza institucional de manera sostenida, lo que requiere continuidad y coherencia tanto en los equipos propios como en los aliados. Como señala un aliado: *"la clave no está en que una persona específica permanezca, sino en que la relación tenga suficiente densidad institucional para sobrevivir a los cambios inevitables de interlocutores"* (Aliado, Entrevista, 2025). Esta densidad se construye a través de acuerdos formales, de la participación en instancias con roles definidos, de la documentación de los procesos de colaboración y de las relaciones con múltiples interlocutores en cada organización aliada.

La dirección que sugiere la evidencia para seguir fortaleciendo esta dimensión consta de tres componentes que el Marketplace QSD ya ha venido implementando de manera progresiva, y conviene profundizar en ellos. Primero, sistematizar y documentar no solo los resultados sino también los procesos relacionales: cómo se construyó cada alianza, qué obstáculos se encontraron y cómo se sortearon, de manera que una persona nueva en la organización aliada pueda retomar la relación sin partir de cero. Segundo, construir relaciones con múltiples interlocutores en cada organización aliada, en lugar de depender de un único punto de contacto. Tercero, seguir fortaleciendo los mecanismos institucionales, como memorandos de entendimiento, planes de trabajo anuales y presidencias de instancias sectoriales, que anclan la colaboración en las instituciones y no solo entre las personas. La sistematización de esta práctica constituye, en sí misma, un aprendizaje transferible al ecosistema.

7.2 Subpregunta 2. Formatos, de comunicación que facilitan que distintos actores del ecosistema comprendan y se apropien de los aprendizajes generados.

Hallazgo 5.2.a. Los formatos más efectivos para la transferencia de aprendizajes varían según el tipo de actor; el diseño de una estrategia de comunicación de aprendizajes requiere segmentación explícita de audiencias

Nivel de cambio: relacional.

La evidencia disponible permite identificar patrones diferenciados de receptividad a los formatos de transferencia de aprendizajes según el tipo de actor, aunque no con la profundidad que requeriría una estrategia de comunicación completamente diseñada.

Para jóvenes: Los grupos focales con egresados señalan de manera consistente que los formatos más efectivos son los que combinan brevedad, relevancia personal y un tono auténtico. Un participante lo articula: *"si tu público es... la gente le importa, ok, informarse. Pero también como divertirse... que sea entretenido"* (Grupo focal jóvenes, febrero 2026). El testimonio en primera persona de pares, jóvenes que ya transitaban por el sector digital, emerge como el formato con mayor poder de persuasión: *"Nos ha funcionado cuando se habla desde el testimonio. Porque luego es empático"* (Aliada Entrevista 2025). Las redes sociales —especialmente Instagram, TikTok y WhatsApp— son los canales preferidos, pero la

evidencia también señala que el contenido debe adaptarse al ritmo de cada plataforma: videos cortos con gancho en los primeros cinco segundos para TikTok; piezas más narrativas para Facebook e Instagram. El riesgo que los propios jóvenes identifican es el de la sobre-instrumentalización del formato entretenido: contenido que parece orgánico pero que en realidad es publicidad encubierta genera desconfianza inmediata en audiencias jóvenes (Grupo focal jóvenes, febrero 2026).

Para implementadores y operadores: Los talleres presenciales o virtuales con metodología de cocreación emergen como el formato más valorado. Un aliado entrevistado describe la Mesa 4RI como un espacio que funcionó precisamente porque *"no fue tan magistral, fue un tema más de cocreación... cuando tú cocreas sientes que el producto es tuyo"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). Las sesiones de capacitación a empresas, deben ser de máximo 40 minutos, preferiblemente virtuales y con agenda flexible para adaptarse a los tiempos de las organizaciones, señal de que la densidad y la duración son variables críticas de diseño para esta audiencia. Los informes y documentos escritos tienen valor como repositorio de referencia, pero no como mecanismo primario de transferencia, como menciona uno de los aliados entrevistados, usan los documentos del QSD como insumo de consulta, pero lo que produjo aprendizaje real fue el taller específico diseñado a la medida.

Para aliados del sector público y financiadores: Esta audiencia valora especialmente la combinación de evidencia cuantificada y casos concretos que demuestren un impacto verificable. El 34% de los aliados entrevistados sugieren la posibilidad de espacios con expertos internacionales y temáticos del BID o del Banco Mundial como mecanismo para mantener a los actores del ecosistema a la vanguardia de los debates globales sobre empleabilidad digital juvenil: *"podrían facilitar gestión de conocimiento y aprendizaje a partir de esa interacción con expertos... vinculando actores que puedan compartir lo que ha operado, que ha funcionado, que ha servido, lo que no ha servido, pero más a nivel de América Latina o incluso casos internacionales"* (Aliado, Entrevista, diciembre 2025). El lenguaje de esta audiencia es el de la política pública y la inversión: costo-efectividad, evidencia de impacto, replicabilidad, escalabilidad. Las narrativas que no usen este lenguaje tienen menor probabilidad de influir en las decisiones institucionales.

Para el Marketplace QSD: La implicación práctica es que la Agenda de Aprendizajes no debería tener un único formato de divulgación. Debería producir al menos cuatro versiones paralelas del mismo conocimiento: una narrativa densa y analítica para financiadores y la academia (como la presente agenda); una síntesis ejecutiva para aliados y entidades públicas, con énfasis en evidencia cuantificada y recomendaciones accionables; un formato de taller o workshop para implementadores, con metodología de reflexión colectiva; y contenidos en formatos digitales breves con testimonios de jóvenes y datos visualizados para audiencias juveniles y redes sociales. El checkpoint del Marketplace QSD y el Observatorio de Bogotá Capital Digital son infraestructuras de datos que pueden alimentar simultáneamente varios de estos formatos.

La literatura sobre la traducción del conocimiento en programas sociales (knowledge translation, Graham et al., 2006; Lavis et al., 2003) coincide en que la brecha entre la evidencia generada y la utilizada se cierra cuando los formatos de diseminación están diseñados específicamente para la audiencia que debe tomar la decisión, no para la que genera el conocimiento. Year Up United, uno de los programas de empleabilidad juvenil con la mejor

evidencia en el mundo, opera un sistema de comunicación de aprendizajes con cuatro productos diferenciados por audiencia: un reporte de impacto anual para financiadores, con datos del RCT PACE; un toolkit operativo para sus sites locales; cápsulas de testimonios para redes sociales; y briefs de política para actores gubernamentales. El Marketplace QSD no necesita replicar esta infraestructura completa, pero sí puede aprender de su principio ordenador: el conocimiento generado no es uno solo, sino que se transforma según quién lo recibe y para qué lo usa.

7.3 Subpregunta 3. Hacia un ciclo de aprendizaje institucionalizado: una ruta propuesta para el Marketplace QSD y la Mesa 4RI

La evidencia acumulada en el período 2021-2025 permite proponer una ruta concreta para institucionalizar el ciclo de aprendizaje del Marketplace QSD, no como una actividad paralela a la operación sino como parte estructural de ella. Esta ruta tiene cuatro momentos articulados, cada uno con actores definidos, herramientas específicas y un propósito claro dentro del ciclo. Su diseño se apoya en tres marcos conceptuales complementarios: el modelo de Utilization-Focused Evaluation de Patton (2022), que establece que el valor de un sistema de seguimiento no reside en la cantidad de datos que produce sino en la capacidad de esos datos de informar decisiones concretas; el marco de aprendizaje adaptativo de FSG (Kania, Kramer & Senge, 2014), que en el contexto de iniciativas de impacto colectivo recomienda ciclos de revisión articulados entre el nivel operativo y el nivel estratégico del ecosistema.

Momento 1. Recolección continua y sistemática de señales de aprendizaje.

Tiempo: durante toda la operación.

Responsable: equipo MEL del Marketplace, en coordinación con los coordinadores de cada componente.

El punto de partida es que el aprendizaje no puede ocurrir si los datos no se recolectan con la calidad y la oportunidad necesarias y, en el caso del Marketplace QSD, esto implica garantizar que el sistema de recolección cubra los tres componentes estratégicos. Es importante reconocer los avances que el equipo del Marketplace QSD ha logrado en esta dimensión a lo largo del período 2021-2025: el CheckPoint QSD, lanzado en 2025, unifica formularios, encuestas y reportes en una sola plataforma, y los informes de cohorte del FQSD documentan, con consistencia creciente, las métricas de graduación, colocación y retención a tres meses. En el contexto colombiano de formación para el empleo digital, donde, como documenta el Anexo 7, ningún programa gubernamental publica sistemáticamente sus tasas de colocación verificadas, esta práctica de medición es un activo diferencial del modelo.

Sin embargo, el sistema de recolección actual tiene un límite estructural que se replica en los tres componentes: captura bien los resultados inmediatos, pero no permite reconstruir las trayectorias posteriores ni los efectos de segunda generación. En el Componente 2, la información disponible permite conocer el punto de entrada del joven al mercado laboral, como si consiguió empleo, en qué cargo, con qué tipo de contrato, pero lo que ocurre después, si el joven permaneció en el sector digital, si ascendió a roles de mayor complejidad, o si el empleo de entrada fue una rampa o un techo, permanece invisible.

Como se argumenta en el Hallazgo 4.7 del Eje 4, muchos JcP ingresan al sector digital por empleos de periferia, es decir, roles de baja complejidad que el Estudio MinTIC-FEDESOF (2025) identifica como punto de entrada frecuente para perfiles junior sin experiencia previa. La pregunta estratégica que el programa hoy no puede responder con su sistema de datos actual es si esos empleos de entrada son, efectivamente, una puerta al mundo digital o un techo. Y esa pregunta es precisamente la que separa poder hablar de colocación, que el modelo mide bien, de poder hablar de inclusión efectiva y sostenida en la economía digital, que es el horizonte de cambio sistémico al que el Marketplace QSD se propone contribuir a producir. Si el Marketplace QSD quiere en el futuro hacer afirmaciones sobre impacto, no solo sobre resultados inmediatos, deberá incorporar un protocolo de seguimiento longitudinal que extienda el acompañamiento a 12, 18 y 24 meses post-colocación, y que registre no solo si el joven sigue empleado sino en qué tipo de rol, si ese rol ha evolucionado, cuánto está ganando y si la formación recibida resultó pertinente para esa trayectoria real. Este protocolo no tiene que recaer exclusivamente en el equipo del Marketplace QSD sino que puede diseñarse en colaboración con los operadores, que ya tienen relación con los egresados, y con aliados como FEDESOF o la Agencia Atenea, que tienen interés en datos de trayectoria para sus propios programas. Lo que sí requiere es una decisión deliberada de invertir en el seguimiento a largo plazo como parte del modelo, no como actividad opcional de cierre de cohorte.

En el Componente 1, el sistema de recolección captura bien el volumen de jóvenes orientados a través de DigiO y de la metodología OSO en colegios, pero no permite saber si esa orientación influyó en decisiones vocacionales o educativas posteriores. ¿Qué proporción de los jóvenes orientados a través de DigiO continuaron hacia una ruta de formación digital? ¿Los docentes y orientadores que recibieron la transferencia metodológica la están usando en sus clases y conversaciones con jóvenes? ¿Se observan cambios en los proyectos de vida de los estudiantes de los colegios donde se implementó el programa de pensamiento computacional? Estas preguntas requieren instrumentos de seguimiento específicos que hoy no existen de manera sistemática. Lo mismo aplica para el Componente 3: se sabe cuántas organizaciones participan en la Mesa 4RI y cuántas conexiones se reportan entre actores, pero no se mide si los aprendizajes circulados en ese espacio se traducen en decisiones concretas dentro de las organizaciones participantes, ni si el Tracker de brecha de talento es efectivamente consultado y utilizado por quienes toman decisiones de inversión en formación.

El siguiente paso concreto, más allá del CheckPoint QSD, es garantizar que el sistema capture señales de los tres componentes a través de instrumentos regulares y livianos: un protocolo de retroalimentación bimensual de operadores y coordinadores de componente al equipo MEL, una encuesta trimestral a jóvenes activos sobre su experiencia formativa, un mecanismo de seguimiento a seis meses a una muestra de jóvenes orientados por DigiO y OSO, y una bitácora de incidencias críticas que documente situaciones que se alejan del diseño previsto en cualquiera de los tres componentes. Ninguno de estos instrumentos debe ser extenso, la carga administrativa es el principal obstáculo para la recolección sistemática en programas de esta naturaleza, como documenta Bamberger et al. (2019) en *Dealing with Complexity in Development Evaluation*, pero sí deben ser regulares y estructurados de manera que sus datos sean comparables entre ciclos y territorios.

Momento 2. Revisión interna semestral de aprendizaje.

Tiempo: cada seis meses, independientemente del estado de las cohortes o de los ciclos operativos de cada componente.

Responsables: equipo del Marketplace QSD (MEL y coordinadores) + gestores integrales.

El ritmo semestral responde a la naturaleza del Marketplace como programa con tres componentes que operan en tiempos distintos: las cohortes del FQSD y el FED tienen su propia cadencia, las actividades de orientación y transferencia metodológica del Componente 1 se desarrollan a lo largo del año escolar, y los ciclos de la Mesa 4RI y el Tracker del Componente 3 tienen su propia periodicidad. Un espacio de revisión atado al ritmo de las cohortes del Componente 2 invisibilizaría a los otros dos; uno semestral permite que los tres confluyan en el mismo momento de deliberación. La literatura sobre aprendizaje adaptativo en iniciativas de impacto colectivo, específicamente en el marco de FSG (Kania, Kramer & Senge, 2014), recomienda que los ciclos de revisión estratégica tengan una frecuencia que permita acumular evidencia suficiente para generar deliberación real y, al mismo tiempo, dejen margen para que las decisiones adaptativas lleguen a tiempo para influir en el ciclo en curso. Ambas condiciones se cumplen durante seis meses para un programa de la complejidad del QSD.

Este momento no es una reunión de seguimiento operativo, que ya ocurre, sino una revisión de aprendizaje: ¿qué está funcionando de manera diferente a lo esperado en cada componente? ¿Qué supuesto del diseño está siendo desafiado por la realidad? ¿Qué ajuste es posible hacer en el segundo semestre que cambiaría el resultado al cierre del año? Las preguntas deben adaptarse a la naturaleza de cada componente. Para el Componente 2, las señales relevantes son las tasas de deserción temprana, el avance en metas de intermediación laboral y las alertas de los gestores sobre operadores con rezago. Para el Componente 1, las preguntas pertinentes son otras: ¿qué proporción de jóvenes orientados por DigiO u OSO continúa hacia rutas de formación o empleo digital? ¿Los docentes que reciben la transferencia metodológica están utilizando los recursos en el aula? ¿Se están produciendo cambios observables en las conversaciones vocacionales con los jóvenes? Para el Componente 3, la pregunta es: ¿los actores de la Mesa 4RI están generando articulaciones concretas entre sí? ¿El Observatorio está siendo consultado y citado en las decisiones del ecosistema? ¿Las organizaciones que recibieron la transferencia metodológica están implementando lo recibido?

Patton (2022) documenta que los espacios de revisión más cortos que el ciclo operativo tienden a producir reuniones de reporte disfrazadas de revisión de aprendizaje. Para evitar este riesgo, la revisión semestral debe complementarse con una verificación operativa liviana a los dos meses de iniciada cada cohorte del FQSD, una reunión de treinta minutos entre el equipo QSD y los gestores integrales, con un único propósito: detectar señales de alerta que requieran intervención inmediata. Esto resuelve la tensión entre no perder señales tempranas en los fondos y no sobrecargar el sistema con espacios estratégicos demasiado frecuentes.

El insumo central de la revisión semestral es el CheckPoint QSD con datos actualizados de los tres componentes; el producto es un documento de dos páginas que registra los tres o cuatro ajustes acordados por componente, los responsables de implementarlos y la fecha de verificación. Este documento no es un informe para financiadores, sino un instrumento de

gestión interna del aprendizaje, y su principal valor radica en que obliga al equipo a tomar decisiones adaptativas durante el año operativo, no solo al final.

Momento 3. Cierre de ciclo con todos los actores de la ruta.

Tiempo: una vez al año, al término del ciclo operativo anual.

Responsables: equipo del Marketplace QSD, gestores, operadores, aliados de los tres componentes y representantes de jóvenes con experiencias diversas en el programa.

Al cierre de cada año operativo, el Marketplace debe convocar un espacio de reflexión colectiva que reúna a actores de los tres componentes con el propósito de responder conjuntamente al menos tres preguntas: ¿qué funcionó y por qué? ¿Qué no funcionó y por qué? ¿Qué haríamos diferente el próximo año? Una condición no negociable para que este espacio produzca aprendizaje genuino y no solo intercambio de percepciones es que la conversación parta de datos: los indicadores del CheckPoint QSD actualizados, los reportes de cohorte del FQSD y el FED, las métricas de orientación y conversión del Componente 1, y las señales de uso y articulación del Componente 3. Sin ese piso de evidencia compartida, el riesgo es que las respuestas a las tres preguntas queden capturadas por las percepciones de los actores con mayor poder de enunciación en la sala —típicamente los financiadores o el equipo coordinador— y no por lo que los datos realmente muestran. Patton (2022) documenta este patrón con consistencia: los espacios de cierre que no están anclados en evidencia previa tienden a reproducir los sesgos de confirmación de quienes los convocan, y a generar compromisos de mejora que no están conectados con los problemas reales de implementación.

La preparación del espacio es tan importante como el espacio mismo. El equipo MEL del Marketplace debe preparar y circular con antelación mínima de una semana un documento de no más de cuatro páginas que presente, por componente, los resultados clave del año, las brechas respecto a las metas, las señales cualitativas más relevantes recogidas durante el ciclo y al menos dos o tres tensiones o preguntas abiertas que la evidencia no resuelve por sí sola y que requieren deliberación colectiva. Este documento no es un informe de rendición de cuentas sino un insumo de conversación: su propósito es que todos los participantes lleguen al espacio con la misma base de información y puedan debatir sobre interpretaciones y decisiones, no sobre hechos que ya deberían conocerse. La distinción entre lo que los datos permiten afirmar con certeza, lo que sugieren de manera consistente y lo que sigue siendo una pregunta abierta debe estar explícita en ese documento, siguiendo la misma lógica epistémica que orienta esta Agenda de Aprendizajes.

La composición del espacio debe ser deliberadamente amplia. Del Componente 2, participan representantes de los operadores de cada territorio y los gestores integrales. Del Componente 1, participan docentes u orientadores que implementaron la metodología OSO en colegios y, cuando sea posible, directivos de las instituciones educativas donde se hizo transferencia metodológica: son los actores con perspectiva directa sobre si lo recibido transformó efectivamente su práctica pedagógica y las conversaciones vocacionales con los jóvenes. Del Componente 3, participan aliados de la Mesa 4RI que puedan reportar si los aprendizajes circulados en ese espacio se tradujeron en decisiones concretas dentro de sus organizaciones, y actores del sector privado que puedan dar cuenta de si la evidencia generada por el Marketplace —el Tracker de brecha de talento, los informes de cohorte, las

evaluaciones de habilidades computacionales— influyó en sus procesos de contratación, diseño de programas o movilización de recursos.

Los jóvenes deben estar presentes de manera sustantiva, no como invitados simbólicos. Esto implica convocar egresados del FQSD que puedan reportar qué ocurrió con su trayectoria después de la colocación, jóvenes que pasaron por DigiO o por el proceso OSO en colegios y que puedan describir si la orientación recibida efectivamente influyó en sus decisiones educativas o laborales posteriores, y jóvenes que participaron en los Hubs de Innovación o en los programas de habilidades computacionales y que puedan dar cuenta de si esas experiencias abrieron trayectorias concretas. La diversidad de perfiles juveniles es condición para que el aprendizaje del ciclo no quede capturado exclusivamente por la perspectiva de quienes diseñaron o financiaron el programa. Sanderson (2022) documenta que los espacios de cierre que incorporan perspectivas de beneficiarios directos producen ajustes significativamente más pertinentes que los que operan solo con la visión de implementadores y financiadores.

El sector privado debe participar no solo como empleador sino como actor de generación y circulación de conocimiento. Las empresas que contrataron egresados del FQSD tienen información valiosa sobre qué competencias resultaron pertinentes, cuáles faltaron y cómo evolucionaron esos perfiles en los primeros meses de trabajo. Los gremios como Fedesoft tienen visibilidad sobre si los perfiles formados siguen siendo relevantes o si la dinámica del mercado —incluyendo el impacto de la inteligencia artificial sobre los roles junior— está reconfigurando lo que el siguiente ciclo debería priorizar. Esta articulación entre la evidencia interna del Marketplace y la lectura externa del sector es lo que permite que el cierre anual tenga consecuencias estratégicas reales y no solo operativas.

El producto de este espacio es doble: un documento de tres a cinco páginas con los aprendizajes del año organizados por componente, las decisiones adaptativas acordadas para el siguiente y los compromisos de los distintos actores; y la base de insumos para actualizar la Agenda de Aprendizajes, que en este modelo no es un ejercicio externo de sistematización sino el resultado natural de un ciclo de reflexión que el propio Marketplace sostiene de manera continua.

Momento 4. Mesa de aprendizajes estratégicos del ecosistema.

Tiempo: una vez al año, en el marco de la Mesa 4RI.

Responsables: el equipo del Marketplace QSD como facilitador, aliados estratégicos, entidades públicas y un financiador.

Una vez al año, una de las sesiones de la Mesa 4RI debe tener un formato diferente al habitual: en lugar de difundir novedades del ecosistema, debe ser un espacio de reflexión estratégica sobre los aprendizajes acumulados en el período y sus implicaciones para las decisiones que cada actor del ecosistema debe tomar. El insumo central de esta sesión son los documentos de aprendizaje de cohorte del año más los hallazgos de la Agenda de Aprendizajes cuando esta se actualice. El producto es una agenda de compromisos diferenciados por tipo de actor: qué ajustará el Marketplace en el próximo ciclo, qué explorará el SENA en sus programas de formación, qué adoptará la Agencia Atenea en su plataforma, qué considerará la Alta Consejería TIC en el diseño del observatorio, qué comunicará FEDESOFIT al sector empleador. Al inicio de la siguiente sesión anual, estos

compromisos se revisan públicamente. La idea es que la Mesa de la 4RI también se convierta en un espacio para impulsar la acción.

Este es el momento en que el ciclo de aprendizaje interno del Marketplace QSD se convierte en aprendizaje del ecosistema. Para que funcione, el equipo del Marketplace QSD debe continuar asumiendo el rol de facilitador y diseñar la sesión con preguntas que inviten a la reflexión colectiva sobre las implicaciones prácticas, no a la validación de los resultados del programa. La distinción es importante: una sesión de difusión de resultados comunica lo que el Marketplace QSD aprendió; una sesión de aprendizaje estratégico invita a todos los actores a pensar en qué harán diferente con base en esa evidencia; es decir, la acción ya no recae solo en el Marketplace y sus operadores, sino más ampliamente en actores del ecosistema que pueden impulsar el cambio sistémico.

Condición transversal: el rol del equipo MEL como articulador del ciclo.

El Marketplace QSD ya cuenta con prácticas de aprendizaje interno consolidadas: sesiones periódicas de sensemaking, un informe cualitativo de aprendizajes que, desde 2024, integra los reportes de cada proyecto, y la contratación de ejercicios como esta Agenda para producir una triangulación más sistémica y un análisis orientado al ecosistema. Esta base es el activo sobre el que se construyen los cuatro momentos propuestos, no un punto de partida en cero. Lo que los cuatro momentos añaden no es reemplazar lo que ya funciona sino tres extensiones que el programa aún no ha implementado de manera sistemática: la apertura del ciclo de aprendizaje a actores de los tres componentes y a aliados del ecosistema en el Momento 3; la conversión de ese aprendizaje en insumo para decisiones colectivas del ecosistema en el Momento 4; y el desarrollo de un protocolo de seguimiento longitudinal de trayectorias, de jóvenes, de docentes, de organizaciones aliadas, que hoy ningún componente tiene de forma regular.

Para que estas extensiones funcionen, el rol MEL interno, ya presente en el Marketplace, es la condición habilitante para todo el ciclo. Ya que es quien lidera la sistematización y el análisis de cada uno de los cuatro momentos, garantiza que los aprendizajes producidos en cada espacio queden documentados y circulen en los formatos adecuados para cada audiencia, y mantiene la memoria del ciclo entre un ejercicio y el siguiente. La distinción respecto a la contratación de ejercicios externos, como esta Agenda, sigue siendo relevante: el rol interno garantiza la continuidad y la acumulación de conocimiento a lo largo del tiempo; los ejercicios externos aportan una mirada sistémica y la triangulación que enriquecen el análisis propio. Ambos se complementan, y su articulación deliberada es lo que convierte el aprendizaje del Marketplace en un activo institucional sostenido, no en productos puntuales desconectados entre sí.

Una nota sobre la devolución de productos de aprendizaje como práctica institucional.

Un principio que debería aplicarse no solo a la presente Agenda, sino también a todos los productos de aprendizaje que el Marketplace QSD genere en adelante (informes de cohorte, sistematizaciones, evaluaciones, notas de política) es que su publicación no es el final del ciclo, sino el inicio de su fase de uso. Un documento que se produce y se distribuye sin una estrategia deliberada de devolución tiene una baja probabilidad de incidir en decisiones reales, independientemente de la calidad de su contenido.

La recomendación es que el Marketplace QSD establezca como práctica institucional que cada producto de aprendizaje significativo venga acompañado de al menos tres devoluciones diferenciadas por audiencia, diseñadas específicamente para facilitar que cada tipo de actor pueda apropiarse de los hallazgos que le resulten relevantes y actuar con base en ellos. Para la presente Agenda, esas devoluciones podrían tomar la forma de un taller con operadores del FQSD y FED centrado en los hallazgos sobre diseño formativo y mecanismos financieros; una sesión con aliados del ecosistema y entidades públicas centrada en los hallazgos sobre cambio sistémico y oportunidades de expansión; y una comunicación adaptada para jóvenes egresados (en formato de video corto, infografía o cápsula narrativa) con los hallazgos más relevantes sobre lo que el programa aprendió de sus trayectorias.

Esta práctica de devolución diferenciada es la condición para que el esfuerzo por generar conocimiento se traduzca en valor para el ecosistema. Sin ella, los aprendizajes quedan en el documento. Con ella, comienzan a circular, a ser cuestionados, adaptados y apropiados por actores que pueden convertirlos en decisiones concretas, que es, en última instancia, el propósito de cualquier agenda de aprendizajes.

7.4 Síntesis del eje 5

El Marketplace QSD ya cuenta con algo que pocos programas similares en Colombia poseen: una práctica real de sistematización y generación de conocimiento que ha demostrado generar valor concreto para aliados como el SENA y la Agencia Atenea. El desafío del próximo ciclo no es construir un ciclo de aprendizaje desde cero, sino profundizarlo, distribuirlo y hacerlo fluir hacia más actores, en más formatos, con mayor capacidad de incidir en decisiones reales.

El conocimiento fluye hacia adentro, pero llega poco hacia afuera. El ciclo de aprendizaje interno del equipo del Marketplace QSD y de los gestores integrales funciona bien: los ajustes de cohorte a cohorte en el PxR, el lanzamiento del CheckPoint QSD en 2025 y la presente Agenda lo evidencian. Por su parte, el aprendizaje hacia los operadores existe pero es asimétrico: los bootcamps con mayor capacidad institucional aprovechan mejor los espacios de retroalimentación que los operadores pequeños. Y hacia los aliados del ecosistema, los financiadores y los propios jóvenes, el flujo es mínimo. Tener conocimiento disponible no equivale a tener conocimiento transferido, ya que la disponibilidad es una condición necesaria pero insuficiente. La transferencia efectiva requiere formatos activos, conversaciones mediadas y acompañamiento en la apropiación.

La rotación de personas amenaza lo construido, aunque ese riesgo puede mitigarse. El conocimiento acumulado en cuatro años se ha anclado, en parte, en las organizaciones aliadas mediante convenios, acuerdos formales y relaciones institucionales que permiten que la colaboración no dependa de individuos específicos. Sin embargo, persiste un riesgo menor pero real: una parte del conocimiento sigue viviendo en los vínculos personales entre el equipo del Marketplace y sus contrapartes, y cuando esas personas cambian, esos vínculos se interrumpen y el conocimiento operativo más fino debe reconstruirse. La respuesta no es lamentar la rotación, sino diseñar explícitamente contra ella: sistematizar y documentar procesos, aprendizajes y decisiones, no solo los resultados; construir relaciones con múltiples interlocutores dentro de cada organización aliada, en lugar de depender de un único punto de contacto; y seguir fortaleciendo los mecanismos institucionales, memorandos, planes de

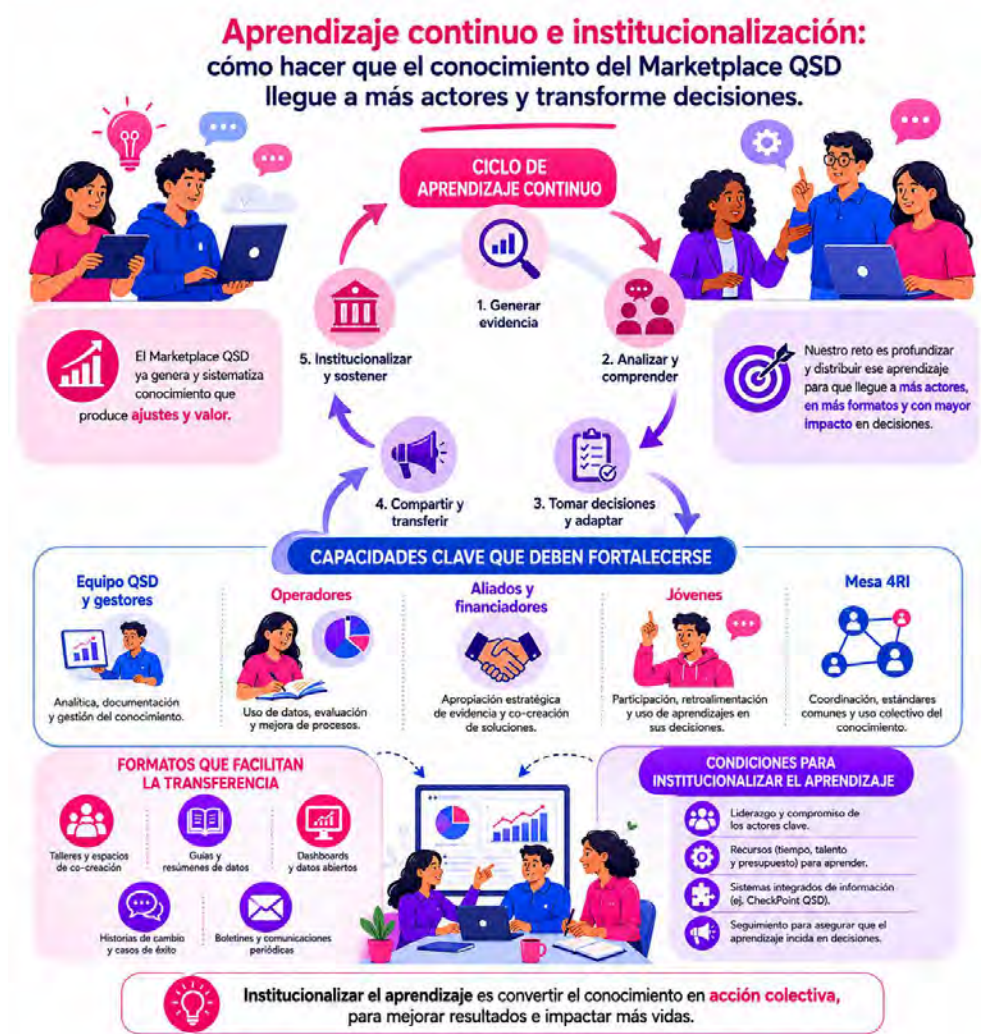
trabajo anuales y convenios que anclan la colaboración en las instituciones y no solo en las personas.

Cada audiencia necesita su propio formato. Los jóvenes responden a testimonios de pares en formatos breves y auténticos en redes sociales; los operadores aprenden mejor en talleres de cocreación de hasta 40 minutos; los aliados públicos y financiadores necesitan evidencia cuantificada, combinada con casos concretos, en el lenguaje de la política pública. La Agenda de Aprendizajes no debería tener un único formato de divulgación: debería producir al menos cuatro versiones paralelas del mismo conocimiento, una analítica para financiadores y academia, una ejecutiva para aliados y entidades públicas, un taller para operadores, y contenidos digitales breves para jóvenes. El conocimiento generado no es uno solo: se transforma según quién lo recibe y para qué lo usa.

Una ruta concreta de cuatro momentos. La institucionalización del ciclo no requiere crear mecanismos nuevos desde cero, sino articular deliberadamente los que ya existen. El primer momento es la recolección continua de señales de aprendizaje, incluyendo el seguimiento longitudinal a 12, 18 y 24 meses post-colocación que hoy no existe y que es la única forma de saber si los JcP colocados están usando el empleo de entrada como rampa hacia roles de mayor complejidad o si permanecen atrapados en la periferia del sector. El segundo momento es una revisión interna a mitad de cada cohorte para identificar alertas tempranas y tomar decisiones antes del cierre, no después. El tercer momento es un cierre de ciclo colectivo con operadores y jóvenes egresados, que responda a tres preguntas concretas: qué funcionó, qué no y qué haríamos diferente. El cuarto momento es una sesión anual de aprendizajes estratégicos en la Mesa 4RI, con formato distinto al habitual, que convierta el aprendizaje interno del Marketplace en aprendizaje del ecosistema y produzca compromisos diferenciados por tipo de actor, revisados públicamente al inicio de la siguiente sesión.

La condición transversal. Los cuatro momentos solo funcionan si existe dentro del Marketplace un rol claramente definido, con tiempo dedicado y no como función adicional de alguien del equipo, cuya responsabilidad central es mantener el ciclo activo, documentar las decisiones que cada momento produce y comunicar los aprendizajes en los formatos que cada audiencia puede recibir. Y cada producto de aprendizaje significativo debe venir acompañado de al menos tres devoluciones diferenciadas por audiencia: sin esa práctica, los aprendizajes permanecen en el documento. Con ella, comienzan a circular y a convertirse en decisiones concretas, lo cual es el único propósito que justifica el esfuerzo de generarlas.

Gráfica 7. Síntesis de hallazgos eje central 5.



Fuente: elaboración propia.

8. Análisis transversal y recomendaciones

Esta sección presenta una lectura integrada de los cinco ejes de la Agenda de Aprendizajes. Su propósito no es reiterar los hallazgos ya documentados sino identificar los patrones que los atraviesan, las tensiones que los conectan y las implicaciones que se derivan para los distintos actores del ecosistema. Leer los ejes por separado permite profundizar en cada dimensión; leerlos de manera transversal permite observar la coherencia y las fracturas del modelo en su conjunto.

8.1 Patrones transversales

Patrón 1. La brecha no es de recursos sino de articulación

El hallazgo más consistente a lo largo de los cinco ejes es que el problema central de la empleabilidad digital juvenil en Colombia no es la escasez de recursos —Misión TIC, TalentoTECH, la Agencia Atenea, el SENA y el propio QSD invierten cantidades significativas— sino la desarticulación entre quienes forman, quienes emplean y quienes financian. El Eje 1 documenta que las brechas oferta-demanda son triples (cuantitativas, de pertinencia y de calidad) y que los operadores a menudo diseñan rutas formativas sin validar previamente la demanda local. El Eje 2 muestra que los mecanismos de colaboración entre sectores existen, pero operan principalmente a nivel de construcción y conexión de red, no de co-decisión. El Eje 3 identifica que, incluso dentro del modelo financiero del QSD, la articulación entre el FQSD y el FED no está diseñada deliberadamente para atender perfiles complementarios. El Eje 4 confirma que la replicabilidad del modelo en nuevos territorios fracasa cuando no existe previamente la red de alianzas que en Bogotá tardó cuatro años en construirse. Y el Eje 5 señala que el conocimiento generado por el programa no fluye con la misma intensidad a todos los actores.

Este patrón tiene una implicación estratégica clara, dado que el principal valor diferencial del Marketplace QSD no radica en sus productos (cohortes de formación y herramientas de orientación), sino en su función de articulador. Si esa función se debilita (por rotación del equipo, por dependencia de liderazgos individuales o por reducción de recursos para el Componente 3) los productos pierden buena parte de su efectividad. Proteger y profundizar la función articuladora es, por tanto, la decisión estratégica más crítica del próximo ciclo.

Patrón 2. El modelo funciona mejor en el corto plazo que en el mediano plazo

El Marketplace QSD ha demostrado ser efectivo para producir colocación en primer empleo: las tasas del 48,7% entre graduados del FQSD son comparativamente sólidas para una población con las barreras que caracterizan a los JcP. Pero la evidencia de cinco ejes converge en señalar que el modelo aún no cuenta con instrumentos para determinar qué ocurre después de esa colocación inicial. El Eje 1 documenta que muchos egresados ingresan por empleos de periferia (soporte técnico, helpdesk, asistencia operativa). El Eje 4 señala que

la brecha entre las expectativas laborales de los jóvenes y las condiciones reales del mercado no se aborda de manera sistemática en ningún componente del modelo. El Eje 5 señala que el sistema de datos actual permite conocer el punto de entrada al mercado laboral, pero no la trayectoria posterior. Si los egresados permanecen atrapados en roles de periferia sin una ruta de ascenso, el programa habría logrado un resultado relevante, pero no el cambio sistémico al que aspira. Resolver esta brecha requiere tanto inversión en seguimiento longitudinal como un diseño más explícito de rutas de progresión en el sector digital.

Patrón 3. El cambio sistémico real es más lento y más frágil de lo que los indicadores de cohorte sugieren

Los ejes 2 y 4 coinciden en señalar que los cambios más profundos del período 2021-2025 no son los que los indicadores del programa miden directamente. La adopción del término JcP en planes de desarrollo, la actualización de 18 NSCL en el SENA, la emergencia de conversaciones autónomas entre aliados en las que el Marketplace ya no necesita mediar: estas son señales de cambio transformacional que no aparecen en ningún tablero de control. Al mismo tiempo, el Eje 2 muestra que ese cambio narrativo es frágil: menos del 17% de las empresas sensibilizadas implementó acciones concretas, y la Mesa 4RI produce conexiones, pero rara vez toma decisiones colectivas vinculantes.

Esta asimetría entre la profundidad del cambio y los instrumentos para medirlo es un problema metodológico que el Marketplace QSD comparte con la mayoría de los programas de cambio sistémico a nivel global. La respuesta no es abandonar las métricas de resultado (colocación, retención), sino complementarlas con indicadores de cambio sistémico que el Eje 5 propone: número de actores que adoptaron prácticas nuevas, evolución de las narrativas sobre JcP entre actores del sector privado, y número de decisiones institucionales que se pueden rastrear hasta la evidencia generada por el programa.

Patrón 4. La sostenibilidad depende más de los activos instalados que del financiamiento continuo

El Eje 3 identificó cinco tipos de activos que el programa ha construido y que tienen valor independientemente de su continuidad: redes de confianza, datos e información públicos, metodologías transferidas, nuevas formas de colaboración y aprendizajes documentados. Estos activos son, en sentido estricto, bienes públicos del ecosistema: benefician a actores que nunca han participado directamente en el QSD. La Agencia Atenea utilizó la sistematización del Marketplace para diseñar su plataforma. El SENA actualizó sus NSCL gracias a la articulación de la Mesa. Otros programas están explorando el PxR inspirados en la experiencia del FQSD.

Este patrón tiene una implicación directa sobre cómo deben diseñarse las evaluaciones del programa y cómo deben formularse las metas para el próximo ciclo, usar métricas complementarias (número de actores del ecosistema que adoptaron prácticas o instrumentos del Marketplace QSD) capturaría mejor la función catalítica del programa al ecosistema.

Patrón 5. La brecha de expectativas es una tensión no resuelta que opera en todos los niveles del sistema

El Eje 4 identificó la brecha de expectativas entre jóvenes y empresas como un hallazgo específico del componente de empleabilidad. Pero al leer los cinco ejes de manera transversal, emerge que esa misma brecha opera a múltiples niveles: entre lo que el modelo promete y lo que el mercado ofrece para perfiles junior; entre lo que el PxR incentiva (colocación en empleo formal) y lo que los jóvenes más vulnerables pueden sostener (empleos presenciales, horarios rígidos, salarios iniciales bajos); entre lo que los financiadores esperan en términos de escalabilidad y lo que el ecosistema local puede absorber; y entre lo que el Marketplace QSD puede hacer como articulador y lo que los actores del ecosistema esperan que haga como implementador.

Gestionar estas expectativas, no solo entre jóvenes y empresas, sino en todos los niveles del sistema, es una función que el Marketplace QSD ejerce de manera implícita, pero podría beneficiarse de un diseño más explícito. Esto incluye ser más transparente con los financiadores sobre qué puede y no puede producir el modelo en distintos horizontes temporales, y ser más claro con los operadores sobre qué condiciones de ecosistema son necesarias para que el modelo funcione más allá de Bogotá.

8.2 Tensiones identificadas

Junto a los patrones, la lectura transversal de los cinco ejes permite identificar un conjunto de tensiones estructurales que no son problemas de implementación sino dilemas de diseño: situaciones en las que dos valores u objetivos igualmente legítimos del programa entran en conflicto.

Tensión 1: Escalabilidad territorial vs. construcción de ecosistema local

La demanda de escalabilidad (más ciudades, más jóvenes, más operadores) es legítima y está en la lógica de los financiadores internacionales. Pero la evidencia de Cali y Barranquilla muestra que el modelo no se transfiere sin el ecosistema que lo hace funcionar. En Bogotá, ese ecosistema tardó cuatro años en formarse. Expandir sin construir primero ese ecosistema local produce tasas de colocación del 28-30% frente al 70% de Bogotá. La tensión es real: moverse rápido erosiona la calidad; moverse lentamente frustra las expectativas de escala.

Tensión 2: Innovación financiera vs. acceso de los más vulnerables

El FED es una innovación financiera valiosa que ha movilizó más de 4.820 millones de pesos de inversionistas de impacto. Pero su diseño (deudor solidario con ingresos estables, tolerancia al riesgo financiero diferido) lo hace menos accesible precisamente para los JcP de mayor vulnerabilidad, que son el foco principal del programa. El FQSD y el FED deberían ser instrumentos complementarios para perfiles distintos, pero actualmente no existe una segmentación deliberada que los articule así. El riesgo es que el FED acabe beneficiando perfiles de menor vulnerabilidad y compitiendo con el FQSD en lugar de complementarlo.

8.3 Recomendaciones por tipo de actor

Las siguientes recomendaciones se derivan directamente de los hallazgos documentados. Se presentan diferenciadas por audiencia: las dirigidas a QSD/GOYN son orientaciones para la toma de decisiones del programa; las dirigidas al ecosistema y a programas similares son

directrices orientadoras, no prescripciones. Las recomendaciones para financiadores buscan contribuir a un diseño más efectivo de los mecanismos de apoyo.

Marketplace QSD-GOYN

- Cerrar el ciclo del sistema MEL: diseñar un mecanismo formal de devolución de hallazgos a los implementadores en formatos operativamente útiles, al menos una vez por cohorte. La evidencia sin retroalimentación pierde valor estratégico y genera fatiga en los actores que la producen.
- Definir explícitamente la segmentación entre FQSD y FED: determinar, con base en la caracterización de las cohortes existentes, si los dos fondos atienden perfiles distintos o el mismo perfil con distinto nivel de disposición al compromiso financiero futuro. Esta hipótesis requiere validación.
- Establecer como estándar mínimo del FQSD la nivelación de competencias básicas previo a la formación técnica, y requerir a los operadores documentar cómo incorporan esta etapa en sus propuestas.
- Desarrollar indicadores de retención laboral a 6 y 12 meses post-colocación como parte del sistema MEL estable, diferenciando entre colocación en el sector TI y colocación en sectores generales.
- Construir una estrategia explícita de incidencia en política pública que vaya más allá de la Mesa 4RI: identificar ventanas de oportunidad con el Ministerio TIC, el SENA y la Secretaría de Educación para escalar aprendizajes hacia política.
- Documentar sistemáticamente los recursos no financieros movilizados (mentores voluntarios, formación gratuita de aliados, conocimiento técnico de empresas) como parte del balance de activos del programa.
- Integrar sistemáticamente la evidencia de los pilotos de ciencias de la computación en la educación media en la estrategia de incidencia del Marketplace ante la SED, MinTIC y financiadores internacionales. El estudio de Arukay cuenta con aval ESSA Tier III ("Promising Evidence") y EduEvidence SILVER, lo que lo posiciona como uno de los documentos de mayor rigor metodológico generados en el ecosistema QSD hasta la fecha. Su circulación estratégica en espacios de política, puede abrir financiamiento público para escalar este tipo de intervenciones, reduciendo la dependencia de cooperación internacional para un componente que ya tiene anclaje normativo en el sistema educativo colombiano.

Ecosistema y aliados

- Considerar la adopción de la lógica de empresa patrocinadora desde el inicio de la formación—no solo en la fase de colocación—como mecanismo de retención económica y motivacional de los JcP. La evidencia del QSD sugiere que este vínculo temprano es uno de los factores más efectivos para reducir la deserción.
- Explorar la articulación con las cajas de compensación familiar como actores que aglutinan empresas y tienen recursos para formación y empleo, como un canal de escalamiento del modelo de orientación y formación digital.
- Fortalecer la participación en la Mesa 4RI de actores con poder de decisión en recursos humanos de las empresas del sector digital, no solo de áreas de responsabilidad social.

- Desarrollar mecanismos de co-diseño curricular con empresas desde el inicio de las rutas formativas, aprovechando que el Tracker de brecha de talento produce información que puede orientar estos procesos.

Programas similares

- La replicabilidad del modelo del Marketplace QSD no es mecánica: los principios (orientación multidimensional, nivelación previa, acompañamiento integral, metodologías activas, PxR) son transferibles, pero los contenidos, alianzas y mecanismos de financiamiento deben adaptarse al mercado laboral digital del territorio.
- El PxR es un mecanismo efectivo de alineación, pero su diseño debe diferenciar entre los costos operativos del proyecto (que no deberían estar sujetos a resultados) y los incentivos adicionales por logro de metas. Las organizaciones sociales con menor liquidez requieren un diseño especialmente cuidadoso.
- La medición del impacto debe incluir indicadores de agencia, autoconfianza y claridad vocacional como resultados intermedios, no solo tasas de colocación. Estas dimensiones predicen la sostenibilidad de las trayectorias laborales y son invisibles en los indicadores tradicionales.

Financiadores

- Reconocer en el diseño del financiamiento el costo real de los recursos relacionales y no financieros que hacen posible el modelo: la neutralidad institucional de GOYN, los espacios de articulación, la generación de confianza entre actores, y la producción de evidencia son activos estratégicos que tienen costos reales y deben ser financiados explícitamente.
- Considerar horizontes de financiamiento más largos (5-7 años) que permitan verificar el impacto en trayectorias laborales y los cambios de narrativa en el ecosistema, que son procesos de mediano plazo que no son visibles en ciclos de 12-18 meses.
- Explorar el diseño de esquemas de financiamiento mixto en los que las empresas del sector digital co-financien directamente la formación de los perfiles que necesitan, reduciendo la dependencia de la filantropía y la cooperación.

Referencias

Documentos de referencia internos

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2021–2025). Informes operativos del Fondo Quiero Ser Digital por cohorte: Pilotos, ADA, TIM. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2024). PPT Aprendizajes y recomendaciones Marketplace Quiero Ser Digital. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2025). Reporte de Gestión Q1-Q2 2025: Marketplace Quiero Ser Digital. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2025). Transferencia de conocimiento: Estrategia de Atracción y Orientación. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2025). Informe final FQSD 2025: Agencia y bienestar de jóvenes egresados. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2024). Agenda de aprendizajes: Pilotos Quiero Ser Digital. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Corona / GOYN Bogotá. (2024). Comité Estratégico de Cierre Fase I FQSD. Bogotá: GOYN Bogotá.

Fundación Sandbox. (2024). Reporte final Hackabox Sandbox: Informe cualitativo 2024. Bogotá.

Fundación Sandbox / GOYN Bogotá. (2025). Análisis encuesta de agencia y bienestar: Hackathon Fundación Sandbox 2024. Bogotá.

Fundación Sandbox / GOYN Bogotá. (2025). Informe HSE: Concurso Nacional de Programación FEDESOFTE 2025. Bogotá.

Inversor / GOYN Bogotá. (2024). Informe final técnico y de aprendizajes: Cohorte TIM. Bogotá.
Inversor / GOYN Bogotá. (2025). Base de datos estudiantes FED: Investigación GOYN [base de datos]. Bogotá.

Lumni / GOYN Bogotá. (2024). Informe final y de aprendizajes: Fondo Evolución Digital. Bogotá.

Cifras y Conceptos. (2024). Evaluación de resultados: Pilotos QSD — Informe final GOYN. Bogotá: Fundación Corona / GOYN Bogotá.

ZIGLA Consulting. (2022–2023). Evaluación de resultados Pilotos Quiero Ser Digital. Bogotá: GOYN Bogotá.

Arukay. (2025). Evaluación Arukay 2025: ESSA III Final Report. Bogotá.

Fedesoft & MinTIC Colombia. (2025). Estudio de mercado de tecnologías de la información en Colombia: Brecha de talento digital. Bogotá: MinTIC.

Fedesoft. (2025). Informe cualitativo FEDESOFTE CNP. Bogotá: Fedesoft.

Fundación Siigo / GOYN Bogotá. (2025). Informe final trabajo con empresas: Estrategia de fortalecimiento de gestión de talento humano. Bogotá.

Documentos de referencia externos

Baker, S., et al. (2021). Psychosocial support and labor market outcomes: A meta-analysis of workforce development programs. *Journal of Labor Economics*, 39(2), 411–458.

Bannick, M., Goldman, P., & Kubzansky, M. (2017). Calculated impact: How ecosystem intermediaries build thriving markets. *Stanford Social Innovation Review*.

Brooks, G., et al. (2019). Effective adult literacy interventions: A systematic review. London: Educational Endowment Foundation.

Brookings Institution. (2021). Income share agreements: Equitable financing for postsecondary education? Washington D.C.: Brookings.

Garvin, D., Edmondson, A., & Gino, F. (2008). Is yours a learning organization? *Harvard Business Review*, 86(3), 109–116.

Government Outcomes Lab, University of Oxford. (2020). Outcomes-based contracting in employment services: Evidence from the UK. Oxford: Blavatnik School of Government.

Graham, I. D., et al. (2006). Lost in knowledge translation: Time for a map? *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 26(1), 13–24.

Hansen, J., et al. (2022). Bootcamp effectiveness and the school-to-work transition: Evidence from coding bootcamps. IZA Discussion Paper No. 15281.

Herrington, J. (2022). Authentic learning in technology-rich environments. In M. Spector et al. (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (5th ed.). Springer.

Holzer, H. (2022). Making employment programs work: Long-run career development for disadvantaged workers. Washington D.C.: Urban Institute.

J-PAL (Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab, MIT). (2023). Costing guidelines for impact evaluations. Cambridge, MA: J-PAL, MIT.

Kania, J., & Kramer, M. (2011). Collective impact. *Stanford Social Innovation Review*, 9(1), 36–41.
Kania, J., & Kramer, M. (2013). Embracing emergence: How collective impact addresses complexity. *Stanford Social Innovation Review*, 11(1).

Kluve, J., et al. (2017). Interventions to improve the labor market outcomes of youth: A systematic review of training, entrepreneurship promotion, employment services, and subsidized employment interventions. Washington D.C.: World Bank.

Lavis, J. N., et al. (2003). How can research organizations more effectively transfer research knowledge to decision makers? *Milbank Quarterly*, 81(2), 221–248.

Ministerio del Trabajo de Colombia. (2022). Informe sobre contratos de aprendizaje: Tasa de conversión a contratos permanentes. Bogotá: Mintrabajo.

Mousteri, V., Daly, M., & Delaney, L. (2022). The scarring effect of unemployment on psychological well-being across Europe. *Social Science & Medicine*, 194, 103–114.

OCDE. (2021). Career guidance for adults in a changing world of work. Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2022). Education at a glance 2022: OECD indicators. Paris: OECD Publishing.
Patton, M. Q. (2008). Utilization-focused evaluation (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Preskill, H., & Torres, R. T. (1999). Evaluative inquiry for learning in organizations. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Senge, P. (1990). The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. New York: Doubleday.

Social Finance UK. (2014). Social impact bonds: The state of play. London: Social Finance.
UNESCO-UNEVOC. (2023). Work-based learning and industry collaboration in TVET: Global trends and practices. Bonn: UNESCO-UNEVOC.

Urban Institute. (2019). Income share agreements: Looking beyond the hype. Washington D.C.: Urban Institute.

Generation. (2023). 2023 Global Impact Report. Disponible en: generation.org
Generation. (2024). A better metric for the value of a worker training program. Disponible en: generation.org

Laboratoria. (2023). Reporte de impacto 2023. Disponible en: laboratoria.la

MinTIC Colombia. (2022). Resultados Misión TIC 2022. Disponible en: misiontic2022.gov.co

MinTIC Colombia. (2024). TalentoTECH: 113.000 personas formadas. Disponible en: mintic.gov.co

Agencia Atenea. (2024–2025). Informes de becas Jóvenes a la E y Talento Capital. Disponible en: agenciaatenea.gov.co

Per Scholas. (2024). 2024 Annual Report. Disponible en: perscholas.org

Evidence-Based Programs. (2024). Evidence summary for Per Scholas. Disponible en: evidencebasedprograms.org

Year Up United. (2022). 2022 PACE Evaluation Results (Abt Associates). Disponible en: yearup.org/research/pace

Anexos

Anexo 1. Aproximación metodológica.

Anexo 2. Matriz de preguntas de aprendizaje.

Anexo 3. Instrumentos de recolección de información.

Anexo 4. Matriz de codificación consolidada con citas.

Anexo 5. Sistematización de entrevistas.

Anexo 6. Sistematización de grupos focales.

Anexo 7. Análisis de costo-eficiencia y costo-efectividad.