



Red Ormet

Red de Observatorios Regionales
del Mercado de Trabajo



**Boletín
Atlántico**

16/05/21

Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

► Reseña ORMET Atlántico

Formalizado desde el año 2011, el **ORMET Atlántico**, se conformó como la unidad técnica de análisis de temáticas relacionadas con el mercado del trabajo en el departamento del Atlántico, y desde entonces realiza seguimiento y monitoreo de las principales estadísticas del mercado del trabajo, así como investigaciones y proyectos de extensión y proyección social cuyas metodologías rigurosas y pertinentes aportan insumos a los hacedores de política pública, y demás actores del territorio en la toma de decisiones.

► Ítems/capítulos de contenido

- 1** Análisis de demanda laboral: contexto del sector, demanda laboral nacional y del departamento, principales cargos identificados y sus descriptores;
- 2** Análisis de prospectiva laboral cualitativa: tendencias identificadas y validadas; y análisis de los impactos ocupacionales de las tendencias;
- 3** Análisis de la oferta educativa: caracterización de la oferta de programas de educación universitaria, y los de educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH); y análisis de la dinámica de la matrícula y graduación;
- 4** Identificación y análisis de brechas de capital humano en el sector: brechas de cantidad, calidad y pertinencia; reflexiones.

Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

► Metodología

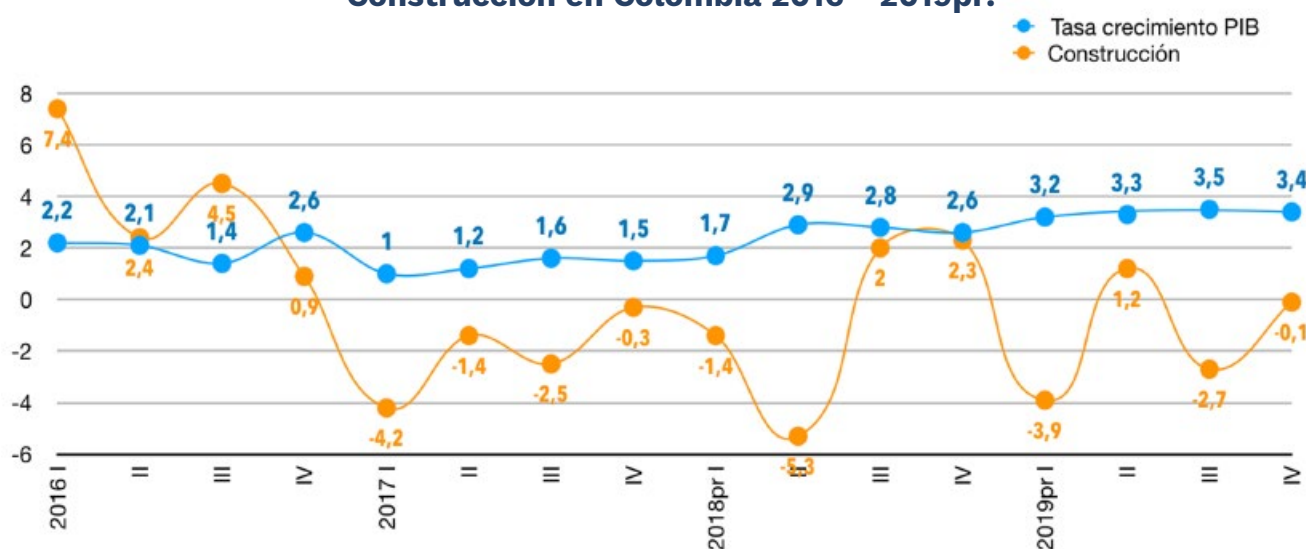
El estudio implementó la metodología **identificación y medición de brechas de capital humano adaptada por el Ministerio del Trabajo de Colombia**, como uno de los instrumentos para la elaboración del piloto del marco nacional de cualificaciones necesario para aportar a la productividad y competitividad del país.

Esta metodología integra un análisis descriptivo y comparativo de aspectos cualitativos y cuantitativos de la oferta académica, frente a la demanda laboral, con el propósito de identificar y medir en dos escenarios: contexto actual y contexto futuro (prospectiva) las brechas o desajustes entre las necesidades de la demanda laboral, y la oferta educativa y formativa, relacionada con el sector de estudio. Las tipologías de brechas se clasifican en: brechas de calidad, de cantidad, y de pertinencia.

1 Contexto y demanda laboral

Los datos preliminares del PIB para los cuatro trimestres del año 2019 calculados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) permiten identificar una tendencia hacia la recuperación del crecimiento del PIB en general, al igual que una leve recuperación del PIB específico del sector construcción, el cual para el segundo trimestre registra comportamiento positivo (**1,2%**) y durante los trimestres III y IV, evidencia una tasa negativa pero tendiente a la recuperación pasando respectivamente de **-2,7%** en el tercer trimestre, a **-0,1%** en el cuarto trimestre de 2019.

Figura 1. Comportamiento de la tasa de crecimiento trimestral del PIB Total y PIB Construcción en Colombia 2016 - 2019pr.



Fuente: elaboración equipo ORMET Atlántico con datos del DANE. Pr: preliminar

La dinámica del sector construcción al desagregarlo en sus tres subsectores clasificados por el DANE, evidencia un mayor crecimiento en lo relacionado con las obras civiles, seguida de las actividades especializadas. No obstante, la tendencia del subsector construcción de edificaciones residenciales y no residenciales tuvo el mayor crecimiento entre el tercer y cuarto trimestre de 2019, jalonada entre otros, por los proyectos de vivienda impulsados por el gobierno, y los desarrollados por los privados.



Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

► Mercado laboral del sector

Según información de la gran encuesta integrada de hogares (GEIH) del DANE, a corte de diciembre de 2019, el sector construcción en el departamento ocupó a **1.215.160 personas**, de las cuales el **94,8% fueron hombres** y solo el **5,2% por mujeres**.

Del total de ocupados, el **38%** alcanzaron el grado de educación media, seguida de un 23% con educación primaria. A nivel de secundaria el **20%**, y del **16%** con formación a nivel de educación superior. Situación que presenta la misma dinámica para consolidado Nacional.

De estos trabajadores, la proporción que no contribuye a pensión y que se considera un tipo de informalidad laboral pasó de **89.1%** en el 2008, a **75,1%** en el 2018.

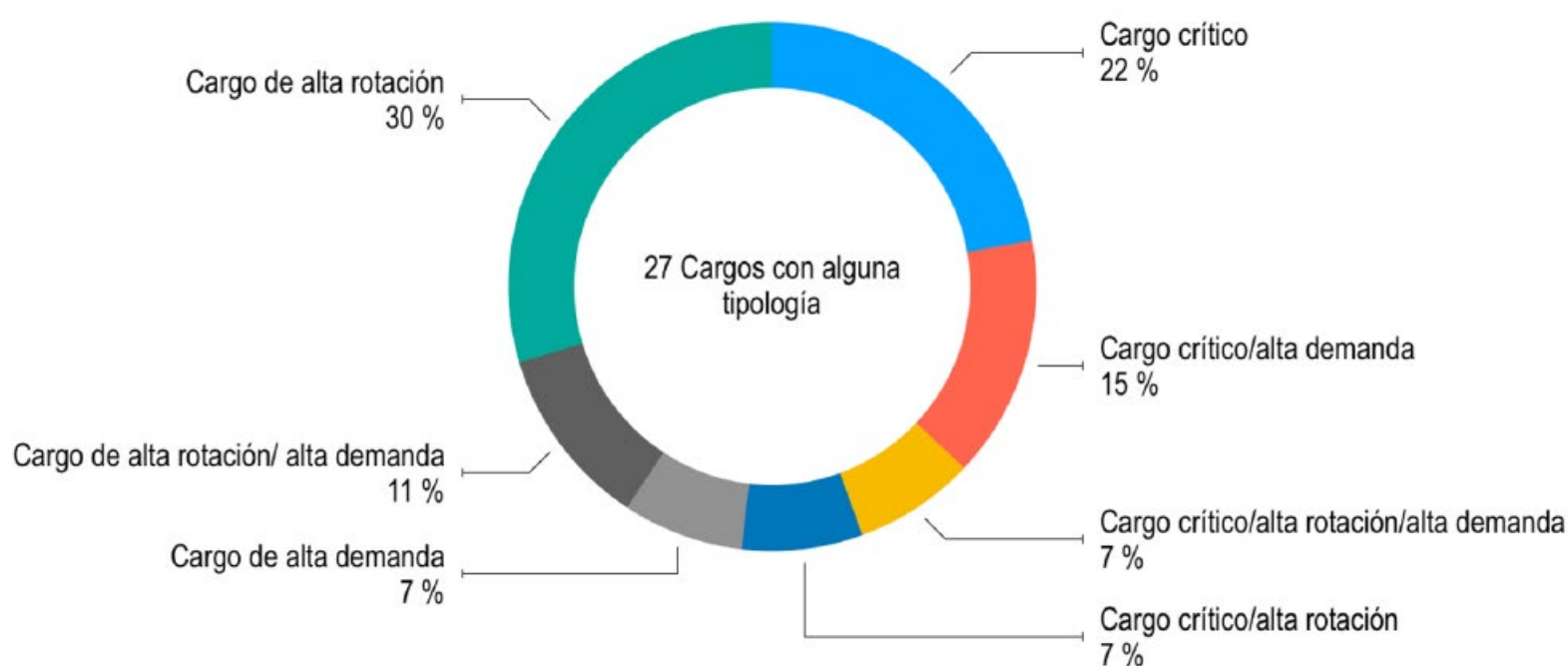
► Demanda laboral entrevistas semiestructurada a empresas

Los 72 cargos caracterizados, en el marco de ejercicio de recolección de información a través de entrevistas semiestructuradas a empresas en el departamento del Atlántico, se ajustan a los identificados para el sector en la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones Adaptada para Colombia (CIUO 08 A.C.).

Según el nivel educativo; el **29%** de estos requieren educación universitaria, **22%** a nivel técnico, **15%** secundaria, **11%** tecnólogo, y el restante **24%** de los cargos se distribuyen entre: primaria y bachiller **10%** cada uno, **3%** sin información, y un **1%** con nivel de formación especialista.

De acuerdo con las características de la demanda (rotación y formación), y la disponibilidad del capital humano, 27 de los 72 cargos analizados fueron clasificados en alguna de las siguientes categorías, o combinaciones de las mismas:

Figura 2. Distribución de los cargos con alguna tipología según entrevistas a empresa



Fuente: elaboración equipo ORMET Atlántico con datos de entrevistas semiestructuradas



Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

Análisis de los cargos en el contexto Actual

Cargos críticos	Causas
Técnico en construcción, escultor, jefe de bodega, operario de máquina amarilla, Ingeniero ambiental, y topógrafo de construcción.	Los candidatos no cumplen con las competencias requeridas por las empresas; tipo de contratación; falta de experiencia laboral por parte de los aspirantes; alta demanda del cargo; bajo número de aspirantes; acceso deficiente a las instalaciones. Algunas falencias: organización, aspectos comerciales y de negocio, seguridad y salud en el trabajo, conocimientos en tipos de concreto, autonomía.
Cargos de alta rotación	Causas
Auxiliar de bodega, Arquitecto, Diseñador industrial, Ingeniero de proyectos, Inspector de obras, armador, y ayudante de armado.	Alta demanda del cargo; bajo número de aspirantes; salarios; horarios de trabajo; carga laboral; los candidatos no cumplen con las competencias requeridas por las empresas; falta de experiencia laboral por parte de los aspirantes; tipo de contratación; trabajo estacional; poca proyección profesional / falta de perspectivas; acceso o transporte deficiente a las instalaciones Algunas falencias: optimización de recursos, conocimiento en urbanismo e historia del arte, organización análisis de variables, correlación en información relevante, redacción, comunicación, manejo de conflictos, identificación y análisis de problemas, conocimientos en SAP, armado de prefabricados, armado de prefabricados y materiales sintéticos, y conocimientos de normativas del sector.
Cargos críticos y de alta demanda	Observación
Maestro de obra, director de obra/director de construcción, Ductero, y tubero	los programas de formación requeridos son certificación laboral en Trabajo en alturas nivel avanzado; tecnólogo en construcción, y profesional en Arquitectura. Algunas falencias identificadas incluyen: Las falencias identificadas para este grupo de cargos críticos y de alta demanda son: interpretación de planos, geometría, administración, seguimiento y control técnicas de planeación, Derecho aplicado a la construcción (contratación), retroalimentación y mejoras a la parte de diseño, manejo de personal, manejo de software de presupuesto, presupuesto, y planificación de actividades.
Cargos críticos y de alta rotación	Observación
Almacenista, Ingeniero Civil, y SISO (Seguridad Industrial y Salud Ocupacional).	La formación académica o educativa requerida para estos cargos es: Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo, educación básica y/o técnico para el caso de los almacenistas, e Ingeniería civil. Algunas Falencias: Ingenieros civiles: armado de prefabricados y material sintético, manejo de AutoCAD y Excel avanzado, administración, seguimiento y control, Técnicas de planeación, Derecho aplicado a la construcción (contratación), toma de decisiones, conocimiento de normas internacionales, sentido de pertenencia, técnicas de pavimentación, y herramientas tecnológicas. Para los almacenistas: ética, manejo de software, manejo de inventarios, planeación, y seguimiento a las herramientas entregadas. Mientras que para el cargo de SISO, lo manifestado por los entrevistados es que su principal falencia se relaciona con su poca flexibilidad.



Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

Crítico, alta rotación, y alta demanda

Ingeniero residente de obra / residente de estructura / residente de acabado; auxiliar general/ayudante de oficios varios;

Alta demanda

Inspector SISO, y operadores de equipos

Cargos de alta rotación y alta demanda

Plomeros, albañiles, auxiliar de construcción / ayudante de obra.



2 Prospectiva laboral

Los análisis de prospectiva laboral como parte de la metodología identificación y medición de brechas de capital humano, adaptada por el Ministerio del Trabajo de Colombia, se encarga del análisis de un escenario o contexto futuro de la demanda laboral en un sector y/o subsector de análisis.

Para esta investigación se identificaron para el subsector edificaciones, 15 tendencias específicas agrupadas en **5 Grandes tendencias**: digitalización; sostenibilidad, gestión y adaptación al cambio climático; construcción industrializada; data science; y diseño universal.

La sostenibilidad, gestión y adaptación al cambio climática fue la tendencia con mayor número de cargos a impactar, dejando como resultado la transformación en 10 cargos existentes, y generando igual cantidad de cargos nuevos requeridos para atender los aspectos de sostenibilidad a los que hace referencia.

De los cargos impactados como cargos en transformación, el **32,5%** requiere formación de bachiller, mientras que el **61,3%** requiere formación a nivel universitario. Para el caso de los cargos identificados como nuevos; también se requiere en mayor proporción (**74%**) formación universitaria.

Las tendencias que darían origen a nuevos cargos serían: big data, construcción industrializada, data analytics, digitalización, gestión de residuos de construcción y demolición, Infraestructura verde, nuevos productos, y sostenibilidad, gestión y adaptación al cambio climático.



Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

Los cargos nuevos requieren formación relacionada con: Ingeniería de proyectos LEED, técnico ambiental, técnico en construcción industrial, técnicos y tecnólogos en medio ambiente y sostenibilidad, almacén, análisis de big data, biología y biología marina, ciencias de datos, gestión de residuos, impermeabilización, ingeniería ambiental, forestal y química, Inspección ambiental, SISO, entre otras

Para estos cargos con algún nivel de impacto, ya sea transformación o cargo nuevo, las competencias mas requeridas son: informática, manejo de recursos, optimización, flexibilidad, resultados, y seguimiento; y en menor frecuencia la adaptabilidad, proactividad, comunicación, análisis, mejora continua, experticia, entre otros.



3 Oferta educativa

La oferta educativa relacionada con el **sector Construcción en el departamento del Atlántico** incluye los programas categorizados bajo dos Núcleos Básicos del Conocimiento (NBC) según el SNIES: **Arquitectura, Urbanismo y a fines**, con una oferta de **27 programas**; e **Ingeniería civil y a fines con 19 programas**.

En cuanto a Sistema de Información de la Educación para el Trabajo (SIET) se registraron 197 programas de los cuales 132 certifican a nivel de técnico laboral, 43 de Capacitación en conducción, y 22 en conocimientos académicos.





Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

4 Brechas:

Las brechas de cantidad identificadas a partir del déficit de programas incluyen un total de **20 programas** que son ofrecidos por pocas instituciones de educación superior y de formación para el trabajo y el desarrollo humano. **Los programas incluyen, entre otros:** entrenamiento en trabajo en alturas nivel avanzado, Ingeniero Ambiental, Técnico en Instalador de Drywall, Tecnólogo en construcción, Ingeniero Ambiental, Profesional en Salud Ocupacional y Salud en el Trabajo, Tecnología en Diseño Industrial, entre otros.

El segundo criterio utilizado para identificar brechas de cantidad incluye a programas cuya evolución en la matrícula en los últimos 5 años muestra una tendencia negativa. Tal es el caso de: Técnico en seguridad laboral, Profesional en salud Ocupacional y Salud en el trabajo, Ingeniería mecánica, Diseño industrial, y Administración ambiental.

Por su parte las brechas de pertinencia identificadas, incluyen 35 competencias, conocimientos y habilidades que se requieren desde la demanda laboral, pero no están siendo cubiertas por la oferta académica. El **80%** de estas se requieren para los programas de formación universitaria, en incluyen: normas nacionales e internacionales relacionadas con el sector, construcción industrializada, análisis econométricos y de big data, estudios de suelos, y estudios hídricos, entre otras.

Las brechas de calidad identificadas consolidan 25 aspectos para los cuales los empresarios identifican debilidades en conocimientos, competencias, habilidades, pesar de ser ofrecidas en los programas de formación requeridos para cada cargo.

Proporcionalmente hablando, estas brechas también se concentran en los programas de formación a nivel universitario con **64%** del total de las brechas de calidad, lo que corresponde a 16 brechas. De los aspectos identificados, los de mayor representación son: redacción, análisis, conocimientos básicos en construcción, conciencia, conocimiento de normas y/o derecho aplicado a la construcción, retroalimentación y mejoras en los diseños, manejo de personal y de actividades, software de diseño (beam, AutoCAD), entre otras.

El restante **36%** de las brechas de calidad se distribuyen en programas de los niveles: certificación laboral (1), técnico (2), técnico laboral (4), y tecnólogos 5 brechas.





Identificación y medición de brechas de capital humano para el sector construcción en el departamento del Atlántico

► Reflexiones:

La dinámica del mercado del trabajo evidencia que el sector construcción sigue siendo un impulsor de la ocupación cuya tendencia, a pesar de verse impactada por los períodos de menor productividad en el país, logran un rápido proceso de recuperación. No obstante, se identifican aspectos a mejorar como la brecha de ocupación entre hombres y mujeres, y la necesidad de continuar aportando a la disminución de la informalidad laboral del sector.

Previo a la identificación de las brechas de capital humano, las caracterizaciones de oferta académica y de demanda laboral permitió identificar los principales programas de formación requeridos para cada una de las tres tipologías de cargos analizados (críticos, alta demanda y alta rotación), y así mismo las falencias en competencias observadas por los empleadores. Esto es considerado una importante señal para los tomadores de decisiones respecto a la oferta educativa y formativa.

Adicionalmente, resultado de este ejercicio es posible identificar competencias y conocimientos que se convierten en insumos claves para la actualización de contenidos de programas de formación, certificaciones y programas de educación superior en el sector tanto en el contexto actual, como con una alta posibilidad de anticipar las necesidades de conocimientos, habilidades y competencias requeridas en escenarios futuros, elementos clave para cerrar brechas de talento en este sector.

