


PANORAMA BIM ARGENTINA

# PERSPECTIVA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR



**Panorama BIM Argentina**  
**Informe 01 | Perspectiva de**  
**las empresas del sector**

**Autora:**

Laura Lacaze

**Edición y corrección de estilo:**

Sebastián Orrego

Emilia Pezzati

Santiago Lubian

BIM Forum Argentina  
*[www.bimforum.org.ar](http://www.bimforum.org.ar)*

Buenos Aires, Argentina  
Abril 2020



## CONTENIDO

PANORAMA BIM ARGENTINA-----	2
RESUMEN EJECUTIVO-----	4
LA PERSPECTIVA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR-----	7
Productividad y penetración de soluciones de gestión de la información-----	8
Conocimiento, percepciones y actitudes sobre BIM-----	15
Características de las empresas no usuarias -----	19
Acciones orientadas a implementar BIM-----	19
Motivos para no implementar-----	21
CONCLUSIONES-----	22
ANEXO-----	24
Perfil de las empresas encuestadas-----	25
Características generales-----	25
Segmentación-----	27

La presente encuesta es una de las iniciativas encaradas por el BIM Forum Argentina con el objetivo de continuar desarrollando más y mejores acciones para la promoción de la metodología BIM en nuestro país.

“  
**Un buen diagnóstico constituye la base fundamental para el diseño de estrategias de acción**  
”

En esa línea, la realización de esta encuesta tuvo como principal objetivo el de generar datos que sirvan para mejorar nuestra comprensión sobre el conocimiento, las percepciones y las actitudes que los diversos actores de la industria tienen en relación a esta metodología.

El relevamiento efectuado a finales del año 2019 (ver ficha técnica), presentó **dos grandes diferencias en relación a las encuestas sobre el estado de BIM** desarrolladas en los diversos países: la primera tiene que ver con el grupo objetivo y la segunda con la estrategia de segmentación.

#### **Grupo Objetivo**

La encuesta BIM Argentina 2020 se orientó a medir las **capacidades organizacionales de las firmas** de la industria de la construcción (desarrolladoras, diseñadoras, constructoras, firmas de mantenimiento y prestadoras de servicios especializados). Con el fin de asegurar la relevancia de las respuestas obtenidas sobre estas dimensiones del desarrollo organizacional se especificaron criterios relativos a las funciones de los respondientes al interior de las empresas relevadas. En específico la encuesta se orientó a propietarios, directivos, gerentes y/o coordinadores de áreas de proyecto, áreas técnicas, áreas vinculadas a obra y similares. Así la unidad de análisis fueron empresas marcando una diferencia en relación a otros relevamientos orientados a profesionales.

#### **Segmentación**

La segunda diferencia tiene que ver con **la metodología de distribución que se orientó a la conformación de dos grupos diferenciados de empresas en función de que se trate de firmas que ejerzan su actividad de manera aislada o, por el contrario, participen de la red que impulsa la adopción de BIM en Argentina.**

La experiencia internacional muestra que las redes configuran una pieza central en los procesos de fortalecimiento de las capacidades empresariales. A través de estas estructuras de vinculación se genera y se difunde conocimiento, se comparten experiencias y se emprenden iniciativas de acción colectiva que redundan en la mejora de las condiciones y los resultados de los procesos de aprendizaje. Así, la encuesta se estructuró de modo tal de permitir diferenciar los escenarios que caracterizan la trayectoria de aquellas firmas que establecen lazos estrechos con su entorno y las que mantienen una estructura de menores vinculaciones.

En términos concretos se decidió una estrategia de distribución

estructuradas en base a dos canales diferenciados. **El primero proveniente de un registro general** con datos sobre empresas actuantes en el sector de la construcción a partir del cual se conformó el grupo de casos de las empresas aisladas. La segunda vía de distribución fue la de publicaciones en redes sociales y otros canales de proximidad del BIM Forum Argentina y de la Cámara Argentina de la Construcción. A través de este canal se obtuvieron respuestas provenientes de aquellas **empresas que mantienen cierta proximidad con los actores promotores de la innovación en la industria de la construcción en general y del desarrollo de BIM** en particular. Este grupo fue denominado: **empresas vinculadas.**

La idea es la de poder **contrastar ciertos aspectos que hacen al conocimiento, las actitudes y el uso de BIM en cada uno de esos grupos**. Para ello, las diferencias en los perfiles, exigen un tratamiento diferente de los dos grupos muestrales a fin de obtener conclusiones sobre poblaciones homogéneas (representatividad de las conclusiones alcanzadas en relación a la población encuestada).

Así, se ha adoptado la estrategia

de **publicar el análisis de los resultados obtenidos en dos partes**, lo que permitirá realizar un diagnóstico más preciso de cada una de las poblaciones\* y también de las diferencias entre uno y otro grupo.

**La primera publicación presenta el perfil general de las firmas encuestadas y avanza sobre el análisis de las respuestas del grupo de empresas aisladas** en lo que se refiere a 1) Percepciones generales sobre productividad y

penetración de soluciones digitales, 2) Percepciones, conocimiento y actitudes sobre BIM y 3) Caracterización de las empresas no usuarias (siendo este segmento el más representativo al interior de este grupo de usuarios).

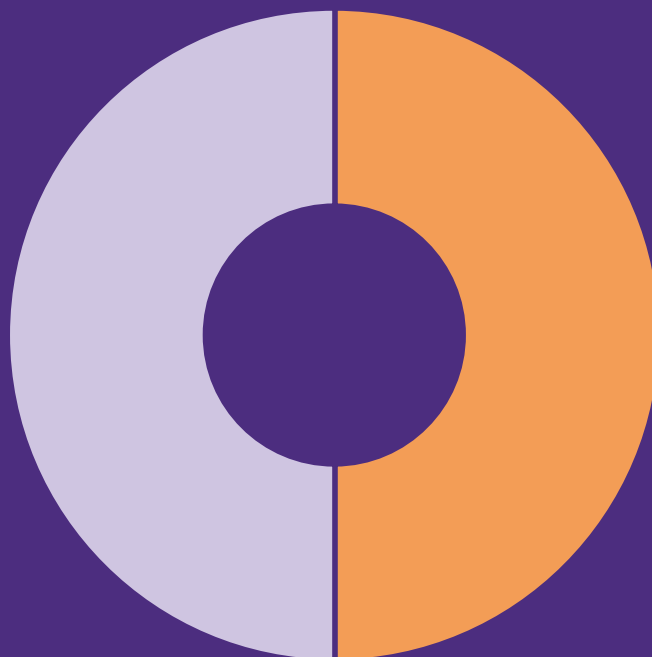
**La segunda publicación se enfoca en la comparativa entre ambos grupos**, las dimensiones compartidas y analiza con profundidad las características del trabajo en BIM (siendo este el de mayor representatividad entre los usuarios).

## EMPRESAS AISLADAS 130 CASOS

EMPRESAS AISLADAS  
DE LA INDUSTRIA DE  
LA CONSTRUCCIÓN

### INFORME 01

PERSPECTIVA DE LAS  
EMPRESAS DEL SECTOR



## EMPRESAS VINCULADAS 125 CASOS

EMPRESAS  
PERTENECIENTES  
A REDES

### INFORME 02

ESCENARIOS BIM  
EMPRESAS AISLADAS  
Y VINCULADAS

## FICHA TÉCNICA

### Período de relevamiento:

El operativo de campo tuvo lugar entre los días 31 de octubre y 6 de diciembre de 2019.

### Instrumento:

Formulario cerrado autoadministrado en línea.

### Grupo objetivo:

Se relevaron empresas pertenecientes a la industria de la construcción en todo el territorio nacional.

### Perfil del respondiente:

Propietarios, directivos, gerentes y/o coordinadores de áreas de proyecto, áreas técnicas, áreas vinculadas a obra y similares.

### Metodología de distribución:

Acceso abierto difundido por correo electrónico y a través de redes sociales.

### Respuestas totales:

Se obtuvieron 255 respuestas válidas. 130 correspondientes a las empresas aisladas y los 125 restantes a las empresas vinculadas.

\* Para una mayor profundización, consulte el ANEXO disponible al final del presente informe.

—

# RESUMEN EJECUTIVO

## PERFIL DE LAS EMPRESAS

### ENCUESTADAS

#### Características generales

-La estrategia seguida para la distribución del formulario permitió alcanzar un grupo de encuestados con **amplia cobertura** tanto en términos territoriales como de segmentos de actividad y tamaño de establecimiento.

-Se obtuvieron respuestas de firmas actuantes a lo largo de **toda la cadena de la construcción**. Principalmente empresas constructoras, diseñadoras, firmas prestadoras de servicios especializados, desarrolladoras y empresas del segmento de mantenimiento.

-Las empresas participantes se encuentran **diseminadas a lo largo de todo el territorio nacional**. Un 60% de las empresas encuestadas tiene su sede central localizada en los distritos agrupados en las *grandes jurisdicciones*, al tiempo que el 40% se distribuye en las diversas provincias que conforman el *resto del país*. **La mayoría trabaja a nivel local** (60%), significando que desarrolla, diseña y/o ejecuta proyectos en la misma región en la que se localiza su sede.

-Las respuestas obtenidas provinieron **principalmente de micro y pequeñas empresas** (una estructura próxima a la que caracteriza la actividad sectorial en la Argentina), pero también se contó con captar la mirada de las grandes empresas del sector. Se trata de organizaciones maduras ya que más de la mitad de las empresas afirmaron tener **más de 10 años de antigüedad**.

#### Segmentación

-Las respuestas han sido segmentadas en dos conjuntos de empresas en función de su participación de la red que impulsa la adopción de BIM en Argentina. Totalizando números de casos similares, se conformaron los **grupos de empresas aisladas** y de **empresas vinculadas** cuya identificación se realizó a partir de los canales empleados para la distribución del formulario de la encuesta.

-Las características de las firmas que conforman ambos grupos presentan ciertas diferencias, aunque estas **no alteran las características generales de la población**. En ambos casos se trata de firmas distribuidas a lo largo de todo el territorio nacio-

nal pero con preponderancia de las grandes jurisdicciones, con cobertura de todos los segmentos de la actividad sectorial y predominancia del segmento de edificación, conformadas principalmente por micro y pequeñas empresas y que presentan una significativa madurez en lo que hace a sus estructuras organizacionales.

### LA PERSPECTIVA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

#### Percepciones generales sobre productividad y penetración de soluciones digitales

-*Mejora de la productividad*. Mejoras sobre las **actividades directamente vinculadas a la etapa de obra, fueron identificadas como las de mayor impacto positivo** sobre la productividad de las empresas encuestadas, esto se repitió a lo largo de los tres segmentos relevados (desarrollo, diseño y construcción).

-*Conocimientos tecnológicos*. Entre los términos evaluados el **CAD (Computer Aided Design) resultó el de mayor grado de conocimiento**. Esto es consistente con el grado de penetración que el CAD ha desarrollado en la

industria de la construcción argentina en las últimas décadas. El conocimiento superior de CAD en relación a otros términos se mantiene tanto a nivel territorial como a lo largo de los diversos segmentos de la actividad sectorial.

-*Penetración de soluciones de gestión de la información*. La amplia mayoría de los encuestados afirmó **hacer un uso frecuente de diversas soluciones TICs para generar, modificar y comunicar informaciones de modelos y documentación de obra**.

#### Conocimiento, percepciones y actitudes sobre BIM

-Si bien los datos sobre conocimiento y adopción de BIM muestran una penetración incipiente entre los encuestados, ilustran un panorama en el cual ciertos obstáculos vinculados al desconocimiento y a los errores de caracterización comienzan a ser superados.

-*Conocimiento sobre BIM*. Apenas un 44,6% de los encuestados afirmó no tener conocimiento previo sobre BIM. Así, **la mayoría de los respondientes aseguró tener, al menos, un**

**conocimiento superficial.** Estos niveles no variaron significativamente a nivel territorial, pero sí en relación a los diversos segmentos de actuación. Las firmas del **segmento diseño son las que manifiestan conocer BIM con mayor grado de profundidad.** Al igual que en el caso anterior, las firmas identificadas con el segmento de **desarrollo son las que manifiestan menor grado de conocimiento.**

**-Una proporción significativa de los encuestados identificó BIM con una metodología de trabajo,** caracterización que se verificó, inclusive, entre aquellos que afirmaron no tener conocimiento previo de la misma.

*-Información sobre BIM.* Entre quienes afirman buscar información sobre BIM, **la amplia mayoría (61,6%) afirmó emplear apenas un único tipo de fuente a la hora de informarse,** al tiempo que un 26% emplea dos. **La mayoría identifica fuentes informales y poco especializadas,** vinculadas con búsquedas en internet, YouTube y similares.

*-Adopción de BIM.* El **grado de adopción de BIM es incipiente, pero con perspectivas alentado-**

**ras.** Si bien una minoría de las empresas encuestadas afirma trabajar en BIM en la actualidad (10,8%), **la mayoría de las no usuarias manifiesta tener interés en trabajar en hacerlo (46,9%).**

### ***Características de las empresas no usuarias***

*-Estrategias orientadas a adoptar BIM.* Entre las empresas que tienen interés en trabajar en BIM, **más de la mitad de los encuestados afirmó no haber encarado ningún tipo de estrategia concreta** orientada a implementar BIM. Las **acciones de capacitación** fueron las de mayor grado de adopción por parte de quienes encararon algún tipo de estrategia orientada a implementar BIM. Los cursos de capacitación ofrecidos *por cámaras y asociaciones profesionales* fueron los más difundidos, seguidos por los cursos ofrecidos por vendedores de software. El fomento de **iniciativas de autoaprendizaje** también constituye una estrategia de alto nivel de adopción.

*-Motivos para no adoptar.* Entre el grupo de empresas que manifestaron no ser usuarios, pero tampoco tener interés en adoptar la metodología en el futuro, **no se**

**registró una evaluación clara de los motivos de esa decisión de no utilizar BIM.**



---

# LA PERSPECTIVA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

## ■ PRODUCTIVIDAD Y PENETRACIÓN DE SOLUCIONES DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

La encuesta comenzó con un sondeo sobre las percepciones de los encuestados en relación a la productividad de sus propias empresas. En específico se les solicitaba evaluar el **impacto** que un conjunto predeterminado de factores tendría **sobre la reducción de tiempos, la disminución de costos y/o la mejora en la calidad de los entregables**. El listado de factores dependía del segmento principal de actuación y se vinculó a cuestiones comúnmente identificadas como problemáticas y relacionadas fundamentalmente a la gestión de la información (interna o externa a la firma). Mejoras sobre las **actividades directamente vinculadas a la etapa de obra, fueron identificadas como las de mayor impacto positivo** entre los encuestados, esto se repitió a lo largo de los tres segmentos relevados (desarrollo, diseño y construcción).

Las empresas del segmento de diseño son las que, a nivel general, evaluaron un impacto más elevado en los diversos factores considerados. De hecho se trata

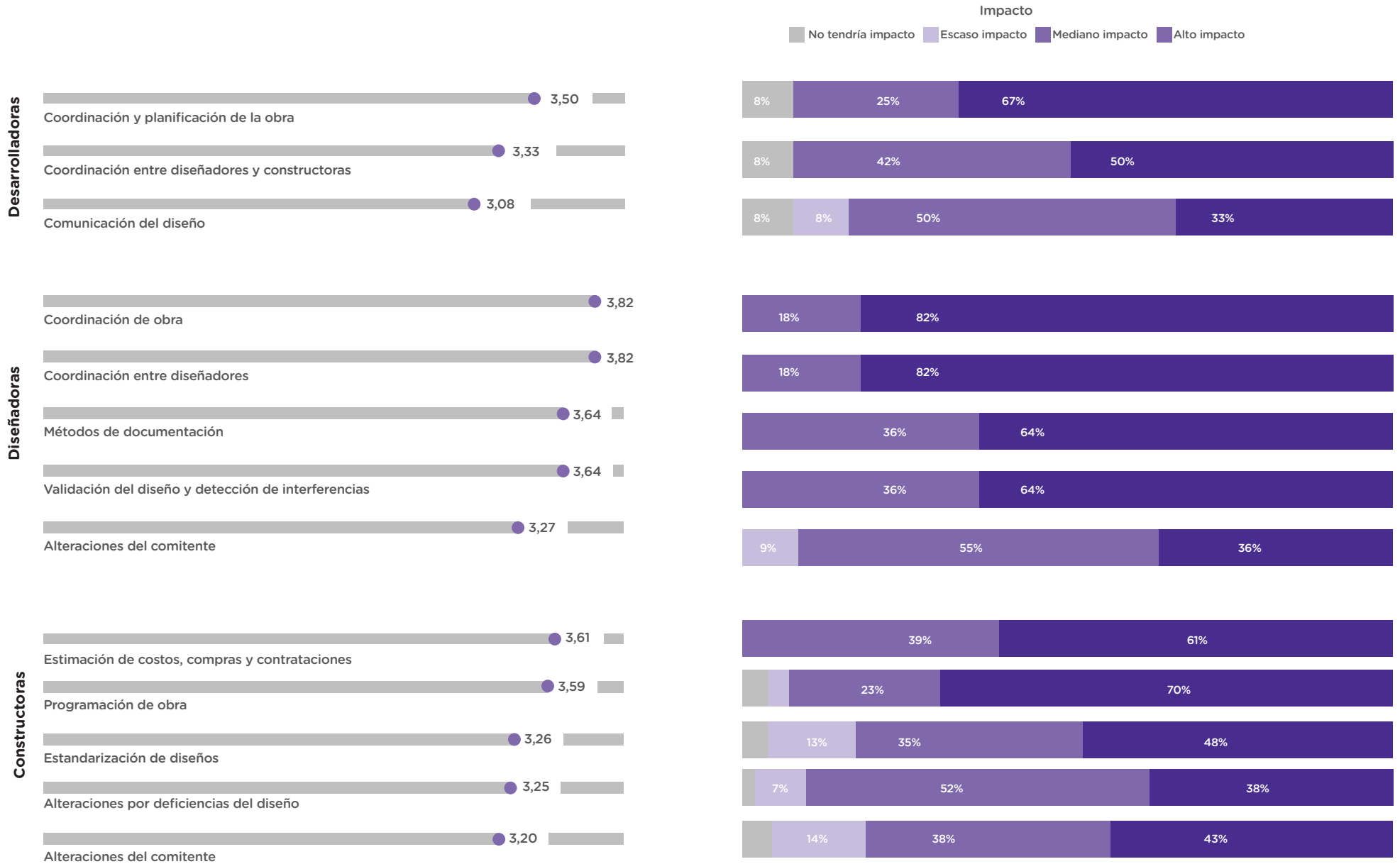
del único de los tres segmentos en el que la totalidad de las respuestas asignaron un impacto positivo a los factores considerados, en particular las cuestiones vinculadas a **la coordinación, tanto en obra como entre los diversos actores que intervienen en la etapa de diseño** (generalistas y especialidades). Un **82% de los encuestados** identificó estos factores como de alto impacto sobre la productividad de su empresa.

En el segmento de **construcción**, en tanto, los factores identificados como de mayor impacto fueron los vinculados a los **procesos de estimación de costos, de compra de insumos y de contratación de trabajadores**. La totalidad de las empresas encuestadas consideraron este factor como relevante para la productividad. La programación de obra (que incluye la coordinación entre los diversos subcontratistas) resultó el segundo factor más relevante, con un 70% de los encuestados que lo identificaron como teniendo un alto impacto.

Finalmente, las empresas del segmento de desarrollo fueron las que presentaron una visión relati-

vamente más moderada, atribuyendo el máximo impacto a la mejora en la coordinación y planificación de la obra y el menor a la comunicación del diseño.

Gráfico 1 -  
Evaluación de impacto sobre la  
productividad de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, se trató de obtener un indicador sobre el grado de conocimiento, no sólo en relación a la metodología BIM, sino a términos indicativos del proceso de adopción de tecnologías digitales en la industria de la construcción. Para esto se preguntó sobre el grado de familiaridad en relación a un conjunto de términos.

Como era esperable, el **CAD (Computer Aided Design) resultó el término de mayor grado de**

**conocimiento** con 2,56 en una escala que va del 0 al 3. Esto es consistente con el grado de penetración que el CAD ha desarrollado en la industria de la construcción argentina en las últimas décadas<sup>1</sup>.

Le siguen en importancia **realidad virtual y realidad aumentada** de lo que puede inferirse cierto grado de conocimiento más vinculado a sus desarrollos como **tecnologías genéricas** que en lo que a hace a su aplicación especí-

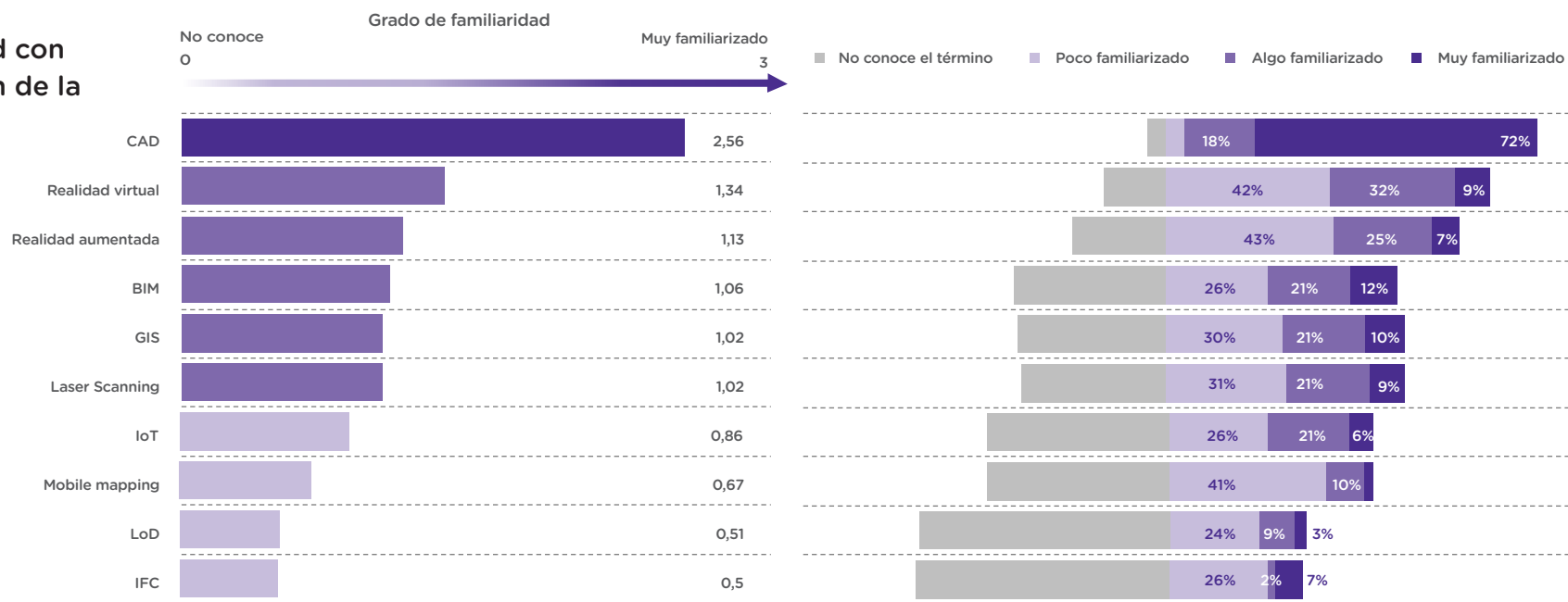
fica a la industria de la construcción. Finalmente, en cuarto lugar aparece el término BIM con un grado de familiaridad inferior al nivel medio de la escala: 1,06.

En relación a lo anterior, podemos ver que términos como **realidad virtual y realidad aumentada presentan un relativo nivel de desconocimiento, pero un grado de familiaridad superficial**. BIM, en tanto, presenta una situación caracterizada por una mayor proporción de encuestados que afir-

man no tener ningún conocimiento del término, pero también con una mayor intensidad de conocimiento entre aquellos que afirman tener algún grado de familiaridad.

**LoD (Level of Development) y IFC (Industry Foundation Clases) resultan los términos de mayor nivel de desconocimiento** siendo que casi dos de cada tres encuestados afirmó no tener conocimiento sobre los mismos.

Gráfico 2 -  
**Grado de familiaridad con soluciones de gestión de la información**



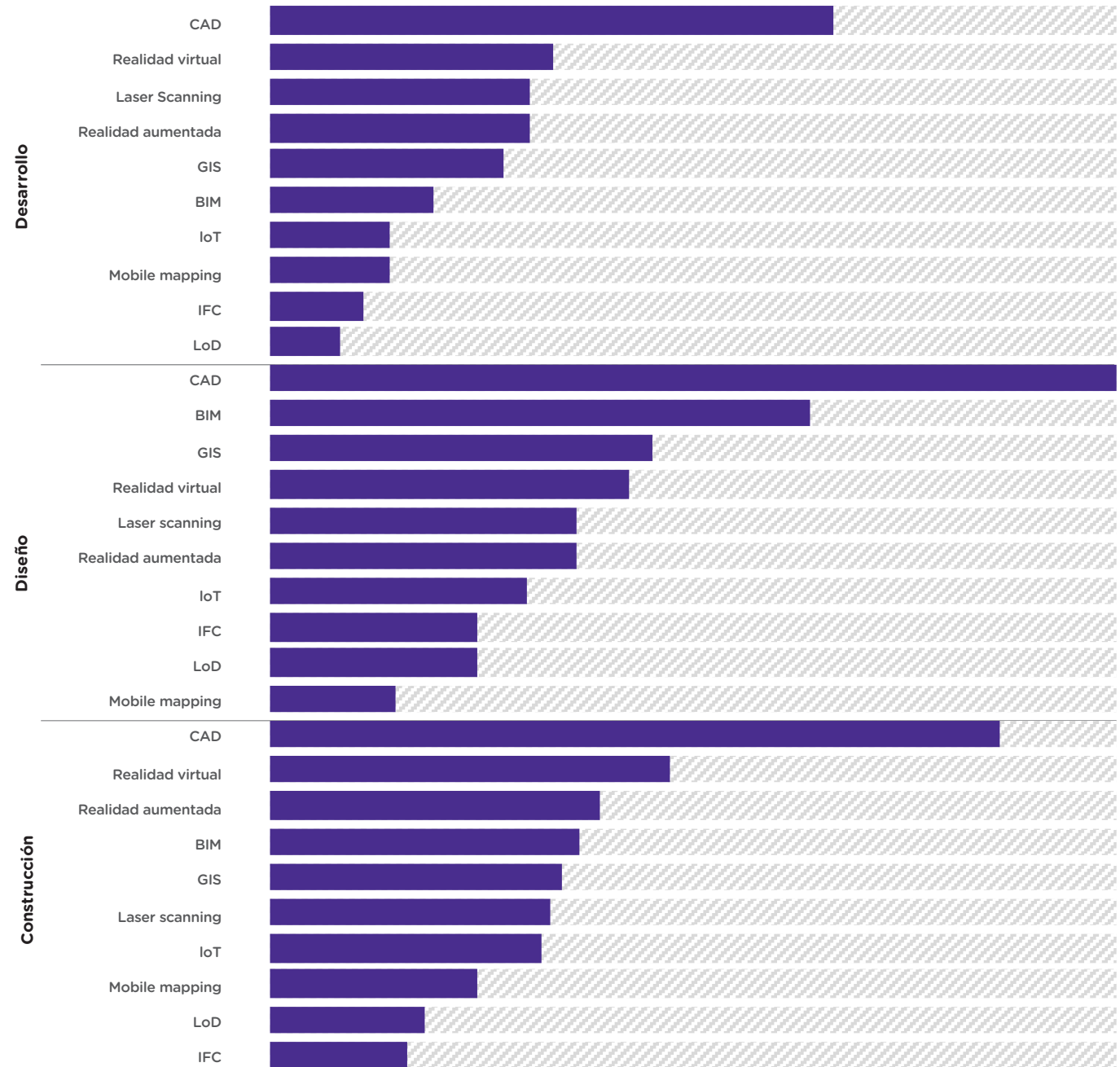
Fuente: Elaboración propia

1. Este asunto ha sido abordado en varios trabajos publicados por la Cámara Argentina de la Construcción como, por ejemplo: Hernán Braude y Florencia Barletta, *Nuevo paradigma tecno-económico e innovación en la industria de la construcción* (Buenos Aires: FODECO, 2014) y Laura Lacaze, *BIM: de la competitividad a la innovación radical: la gestión de la información en las organizaciones*, 1.a ed. (Buenos Aires: FODECO, 2018).

Gráfico 3 -

**Grado de familiaridad por principal segmento de actividad**

Las divergencias entre los segmentos de actividad son sensibles. **Entre las firmas del segmento Diseño, el grado de familiaridad es superior para la casi totalidad de los términos analizados,** al tiempo que en el extremo opuesto se ubican las empresas identificadas principalmente con el segmento Desarrollo.



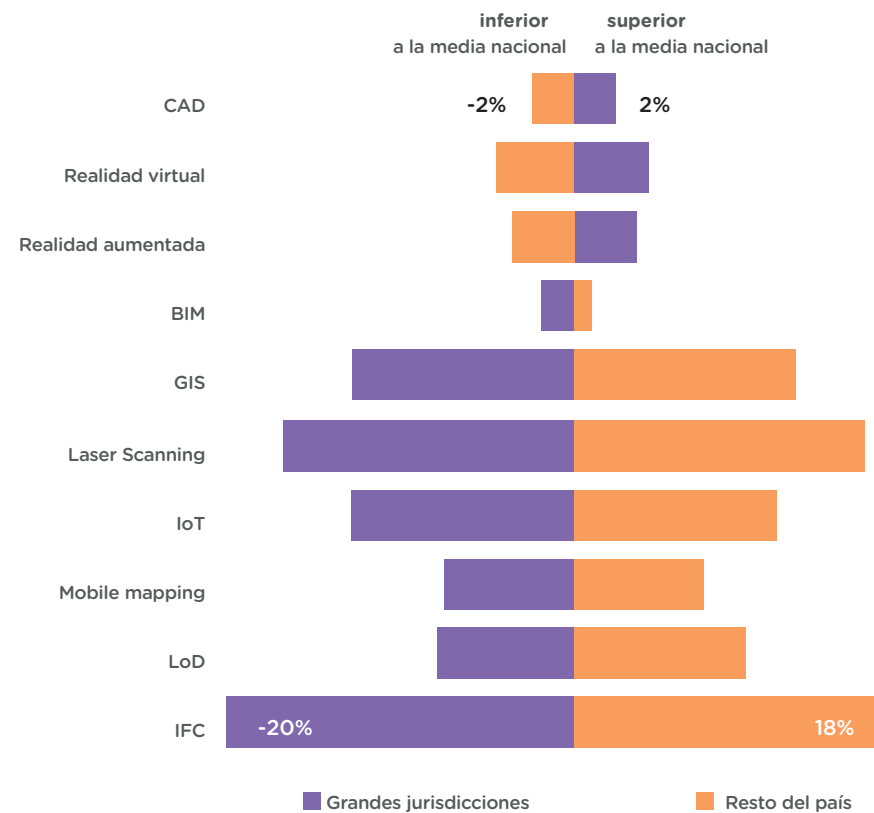
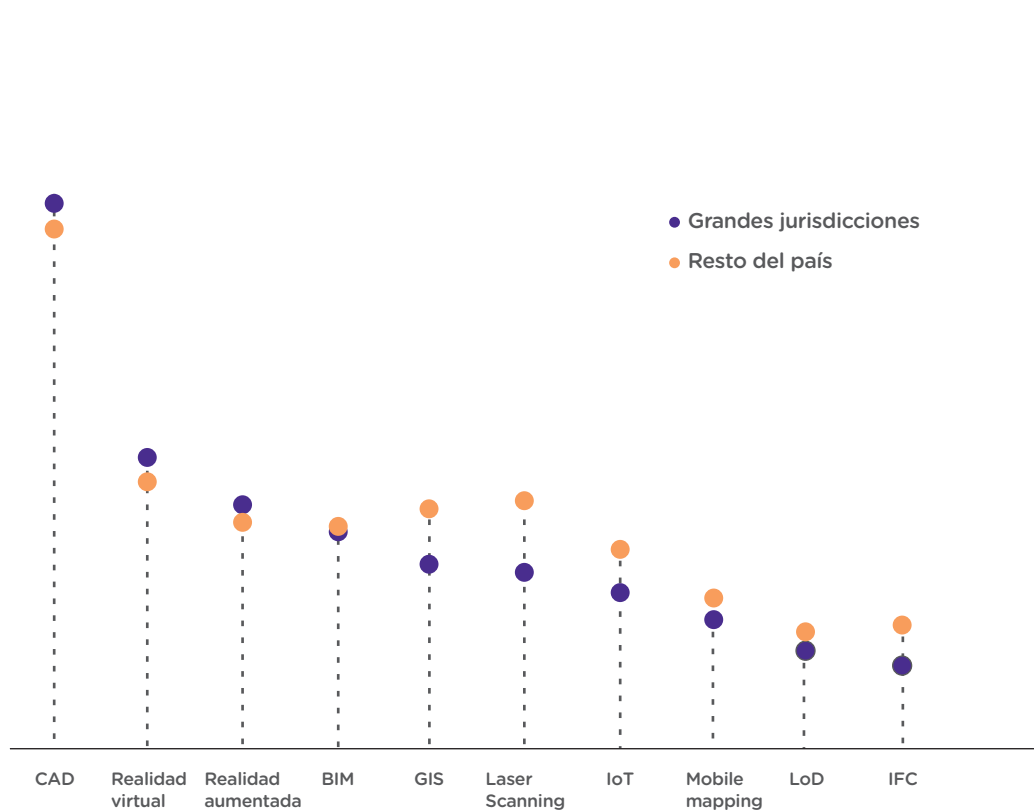
Fuente: Elaboración propia

El grado de familiaridad con **CAD** no varía significativamente a nivel territorial.

Donde sí se verifican divergencias es en el grado de conocimiento

de **Laser Scanning, GIS e IFC** en donde los encuestados con sede principal en las grandes jurisdicciones manifestaron un conocimiento inferior al resto del país.

Gráfico 4-  
Grado de familiaridad por jurisdicción.



Fuente: Elaboración propia

Las respuestas relacionadas con la incorporación de soluciones digitales en las rutinas de trabajo contrarían, en buena medida, la percepción generalizada de que la industria de la construcción no se ha visto impactada por el paradigma de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs). Considerando un conjunto amplio de alternativas de uso genérico<sup>2</sup>, **la amplia mayoría de los respondientes afirmaron que en sus empresas se hace un uso frecuente de diversas soluciones**

**para generar, modificar y comunicar informaciones de modelos y documentación de obra.**

En particular, se indagó sobre la frecuencia con la cual las firmas utilizan soluciones digitales para modelar y transmitir información. El modelado a partir de herramientas digitales resultó el elemento más frecuente. Esto se explica principalmente a partir de la penetración que soluciones como el CAD tienen dentro del sector siendo que el 75% de los encuestados afirman trabajar

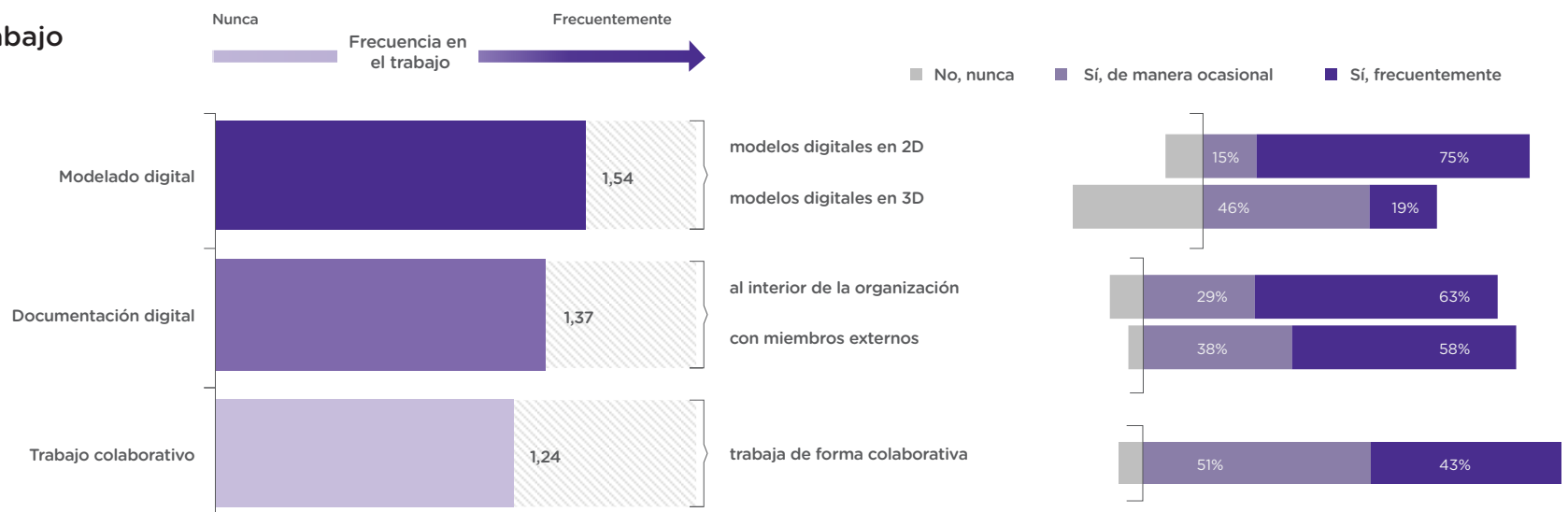
sobre modelos digitales 2D de manera frecuente y la proporción de aquellos que manifiestan no tener ningún grado de involucramiento es marginal. El panorama es completamente diferente en lo que se refiere a soluciones 3D, donde la proporción de no usuarios es sustancialmente mayor (36%) y algo menos del 20% asegura que lo hace de manera frecuente.

En lo que se refiere al uso de documentación en formato digital para comunicar información

también se registra una frecuencia elevada. **Casi la totalidad de los encuestados afirma utilizar soluciones digitales para transmitir información tanto al interior de la organización como con miembros externos a la misma.**

Finalmente, sobre las metodologías de organización del trabajo, la mayoría de los encuestados afirma trabajar de manera colaborativa.

Gráfico 5 -  
**Uso de tecnologías de gestión de la información y metodologías de trabajo**



Fuente: Elaboración propia

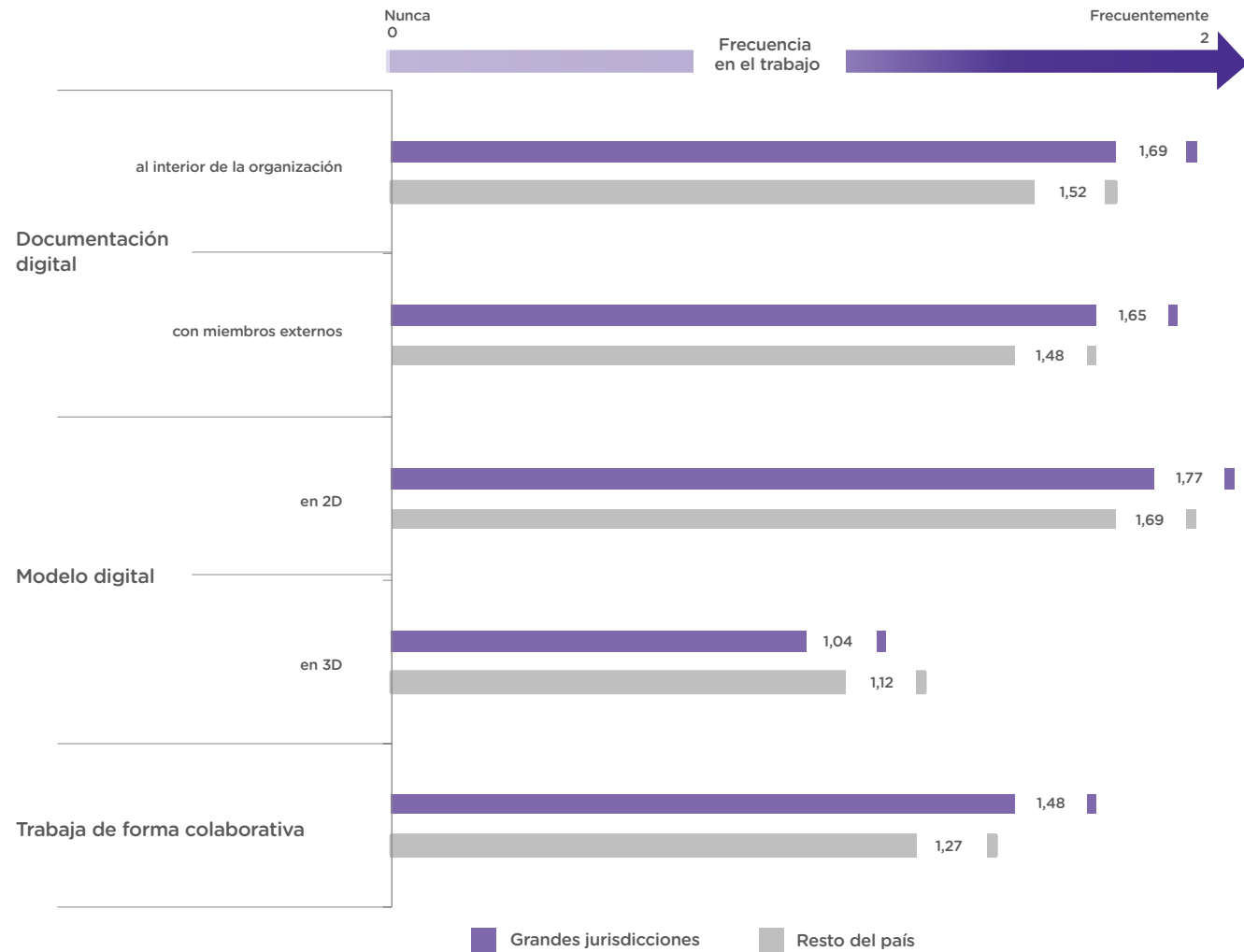
2. Se consultó de manera amplia por el envío/recibimiento por e-mail, soporte magnético, discos virtuales, entre otros, en donde el acceso a la información requiere el uso de dispositivos como computadoras, tablets y smartphones (esto es excluyendo versiones impresas en formato físico).

Las empresas con **sede en las grandes jurisdicciones** manifiestan un uso más frecuente que el de sus pares del *resto del país*, especialmente en lo que hace al uso de **documentación en formato digital para la transmisión de informaciones**.

En oposición, el diferencial es más reducido en lo que hace al *modelado digital* en donde se ve un grado de adopción más homogéneo.

A nivel territorial se observa que el grado de penetración de soluciones digitales es superior en las *grandes jurisdicciones*.

Gráfico 6 - Metodologías de trabajo según sede principal



Fuente: Elaboración propia

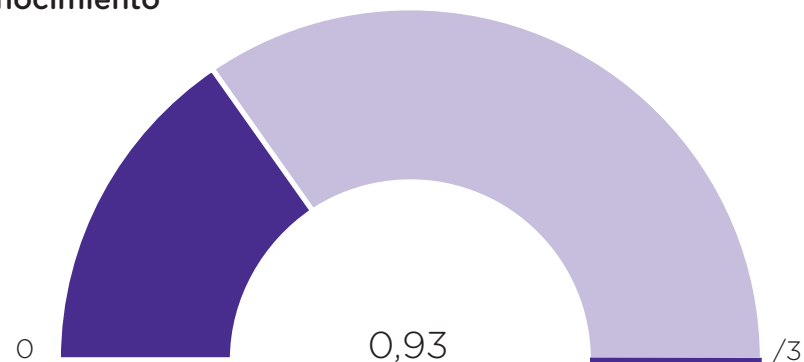


## ■ CONOCIMIENTO, PERCEPCIONES Y ACTITUDES SOBRE BIM

Los datos sobre conocimiento y adopción de BIM, muestran una penetración incipiente entre los encuestados, aunque ilustran un panorama en el cual ciertos obstáculos vinculados al desconocimiento y a los errores de caracterización comienzan a ser superados.

Considerando el promedio de todas las respuestas, **el nivel de conocimiento sobre BIM se ubicó en 0,93** en una escala en la cual 3 representa conocimiento “en profundidad”.

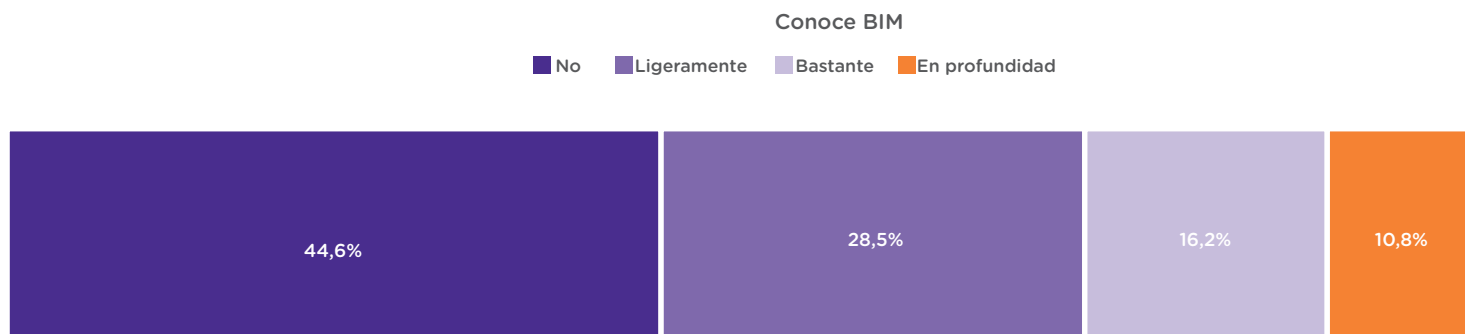
Gráfico 7 – Nivel de conocimiento



Fuente: Elaboración propia

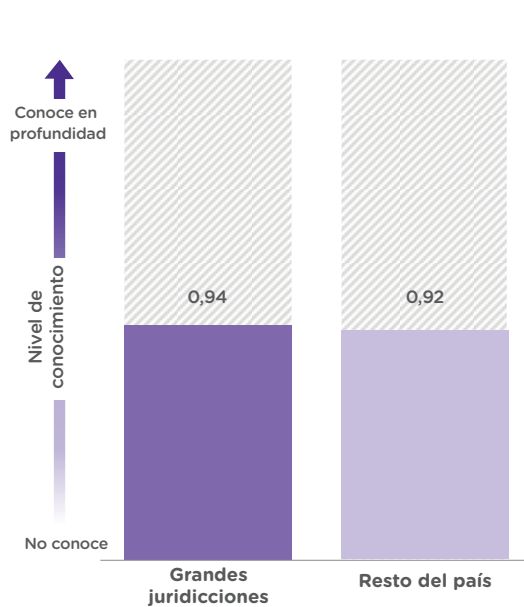
**Un 44,6% de los encuestados respondieron no tener conocimiento previo sobre la metodología** (anterior a recibir el formulario de la encuesta). Así, la mayoría de los respondientes aseguró tener, al menos, un conocimiento superficial. Como se ilustra en el Gráfico 8, el 28,5% de los encuestados aseguró conocer ligeramente BIM y un 10,8% conocerla “en profundidad”.

Gráfico 8 – Grado de conocimiento de BIM



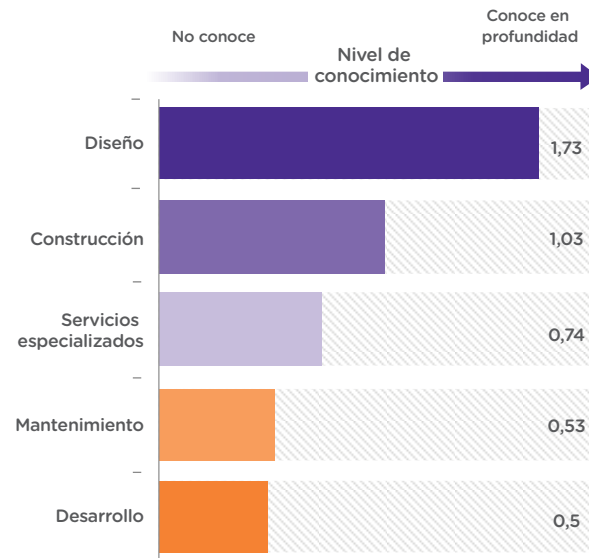
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9 -  
**Nivel de conocimiento sobre BIM según sede y segmento principal**



Si bien no se verificaron diferencias significativas a nivel territorial, sí son notorias las variaciones en función de los diversos seg-

mentos de la actividad sectorial. El **grado de conocimiento de BIM se mantuvo en niveles similares tanto en el caso de las respues-**



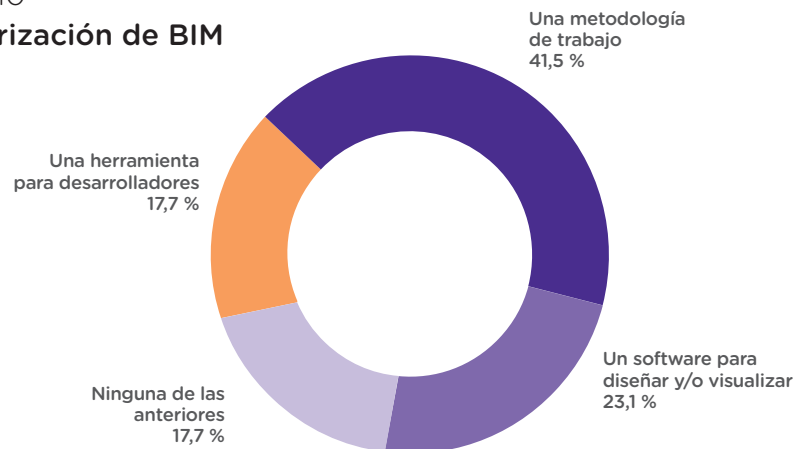
Fuente: Elaboración propia

**tas provenientes de empresas con sede en las grandes jurisdicciones** como de aquellas localizadas en el **resto del país**.

Cuando analizado en función de los diversos perfiles de especialización de las empresas, notamos que las firmas del **segmento diseño son las que manifiestan conocer BIM en mayor profundidad**.

Al igual que en el caso anterior, las firmas identificadas con el segmento de **desarrollo son las que manifiestan menor grado de conocimiento**.

Gráfico 10 -  
**Caracterización de BIM**



Fuente: Elaboración propia

**Una proporción significativa de los encuestados identificó BIM con una metodología de trabajo,** caracterización que se verificó, inclusive, entre aquellos que afirmaron no tener conocimiento previo de la misma.

Mientras que el 41,5% de las respuestas identificaron BIM con una metodología de trabajo, la percepción de que se trata de un programa (software) para elabo-

rar diseños y/o visualizaciones, como por ejemplo, renders aún persiste, alcanzando el 23,1% de las respuestas obtenidas.

De manera consistente con los resultados anteriores, existe una importante proporción de los encuestados que **afirma no buscar información sobre BIM** (45,1%).

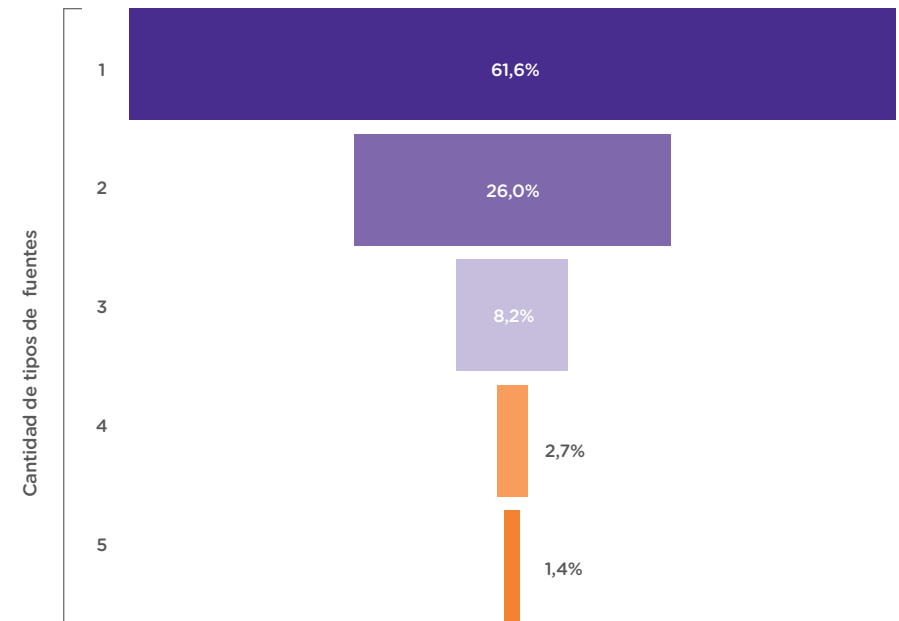
Entre los que sí lo hacen, pueden distinguirse dos comportamien-

tos diferenciados: la de aquellos en **niveles incipientes, con una estrategia altamente concentrada en determinadas tipologías de fuentes de información** y las que ya combinan una **pluralidad de fuentes en una estrategia más comprensiva**.

A los encuestados se les solicitó identificar los tipos de fuentes de información a los que recurren a la hora de buscar información sobre BIM sobre un listado de alternativas cerrado. **La amplia mayoría de los encuestados (61,6%) afirmó emplear apenas**

**un único tipo de fuente a la hora de informarse**, al tiempo que un 26% emplea dos. La cantidad de encuestados con una estrategia más diversificada, superior a las 3 tipologías diferentes, es sensiblemente reducida (12,3%).

Gráfico 11 -  
**Alternativas de información sobre BIM**



Fuente: Elaboración propia

Entre quienes afirman informarse sobre BIM la mayoría identifica fuentes informales y poco especializadas, vinculadas con búsquedas en internet, YouTube y similares. Le sigue en importancia los contactos de la actividad tales como, colegas, clientes, proveedores, entre otros. Estos dos son los que mayor relevancia tienen entre aquellos que se informan a través de un solo canal.

Gráfico 12 –  
Tipos de fuentes de información utilizadas<sup>3</sup>

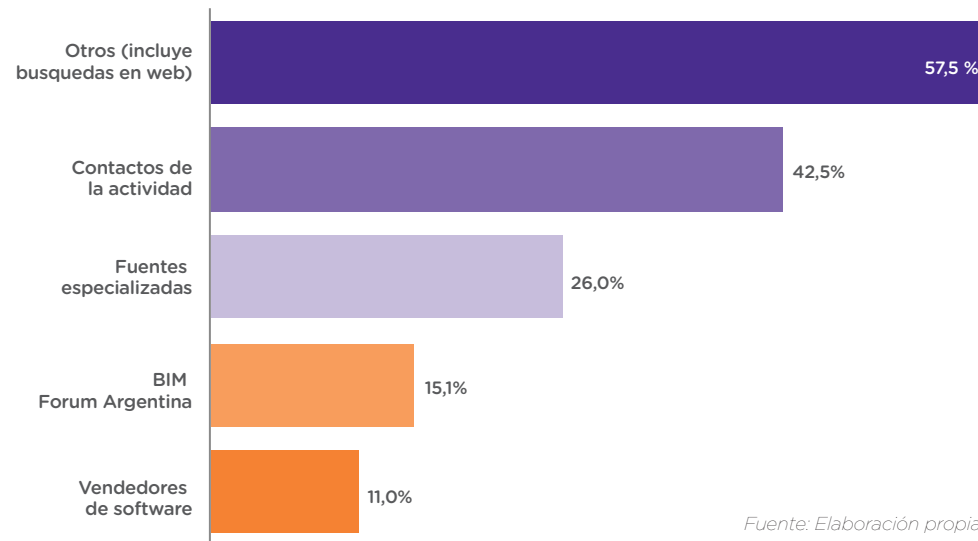
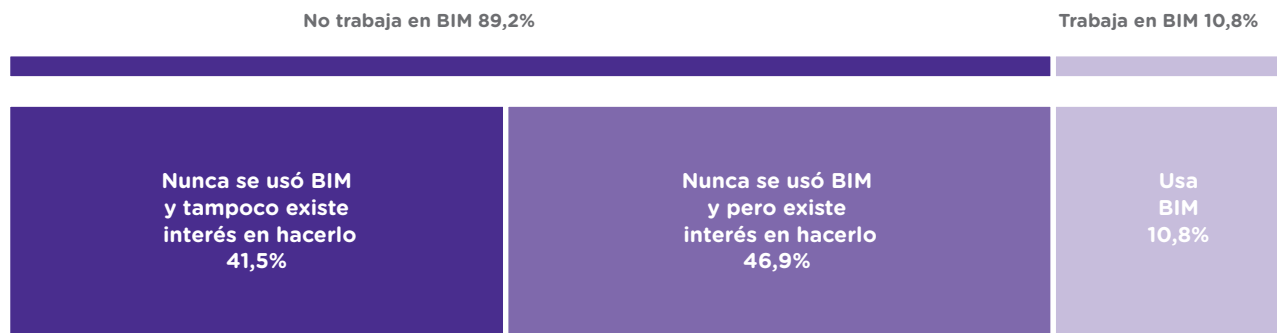


Gráfico 13 –  
Empresas usuarias y no usuarias de BIM



Fuente: Elaboración propia

**El grado de adopción de BIM es incipiente**, una minoría de las firmas encuestadas afirma trabajar en BIM en la actualidad (10,8%). De todas maneras, lo que resulta destacable es que **la mayoría de las empresas no usuarias manifiesta tener interés en trabajar en BIM** (46,9%).

3. Por tratarse de una pregunta de respuesta múltiple la suma de los porcentajes exceden el 100%.

## ■ CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS NO USUARIAS

A fin de comprender las características de ambos grupos de no usuarios de BIM, se utilizaron dos líneas de preguntas diferentes. En el caso de aquellos que se identificaron como no usuarios, pero interesados en trabajar con la metodología BIM se les consultó respecto de las estrategias seguidas a tal fin. Para aquellos que manifestaron no utilizar la metodología, pero tampoco tener interés en adoptarla en el futuro se les solicitó una evaluación sobre los motivos de tal decisión.

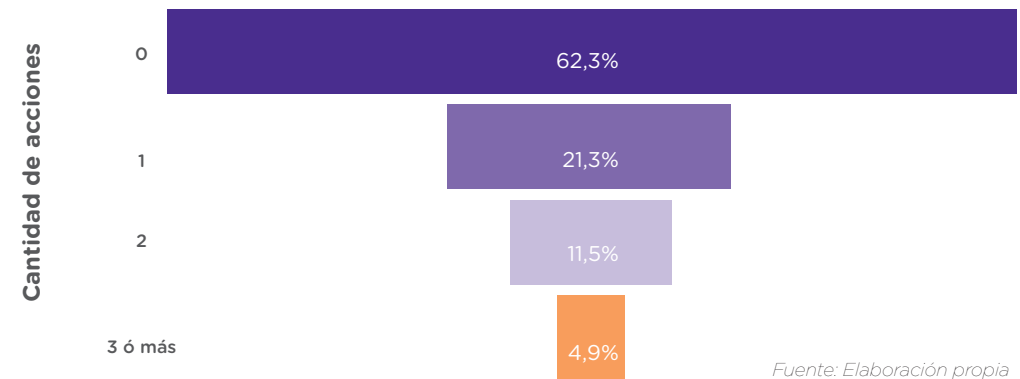
### Acciones orientadas a implementar BIM

Sobre el primer grupo de empresas, **más de la mitad afirmó no haber encarado ningún tipo de estrategia concreta** orientada a implementar BIM.

Entre quienes manifestaron interés en adoptar BIM, el 62,3% no había encarado, hasta el momento de la encuesta, ninguna acción concreta a tal fin.

Algo más de 1 de cada 5 (21,3%) habían realizado al menos una acción orientada a implementar BIM.

Gráfico 14 - Cantidad de acciones encaradas para adoptar BIM



Fuente: Elaboración propia

Las acciones de capacitación fueron las de mayor grado de adopción por parte de quienes encararon algún tipo de estrategia orientada a implementar BIM. **Casi 8 de cada 10 encuestados manifestó que su empresa ha encarado iniciativas de capacitación** en la metodología, mayoritariamente, siguiendo más de una alternativa para tal fin. Los cursos de capacitación ofrecidos por

cámaras y asociaciones profesionales fueron los más difundidos, seguidos por los cursos ofrecidos por vendedores de software.

El fomento de **iniciativas de autoaprendizaje** también constituye una estrategia de alto nivel de adopción. Casi la mitad de los encuestados afirmó que en su empresa se fomenta este tipo de alternativa (44,4%) que comprende la formación a través de tuto-

riales en internet y la participación en eventos, entre otros. **La contratación de servicios de consultoría permanece como la estrategia de menor nivel de difusión** siendo encarada por apenas un 9% de los encuestados. Las acciones de capacitación configuran la estrategia dominante tanto en las respuestas provenientes de empresas de las grandes jurisdicciones como entre

aquellas con sede en el resto del país. La diferencia entre ambos grupos poblacionales se vincula, principalmente, al hecho de que son **únicamente las firmas de los principales distritos del país las que afirman haber participado en iniciativas organizadas por agencias y organismos públicos y contratado servicios de consultoría externa.**

Gráfico 15 -  
**Acciones orientadas a implementar BIM<sup>4</sup>**



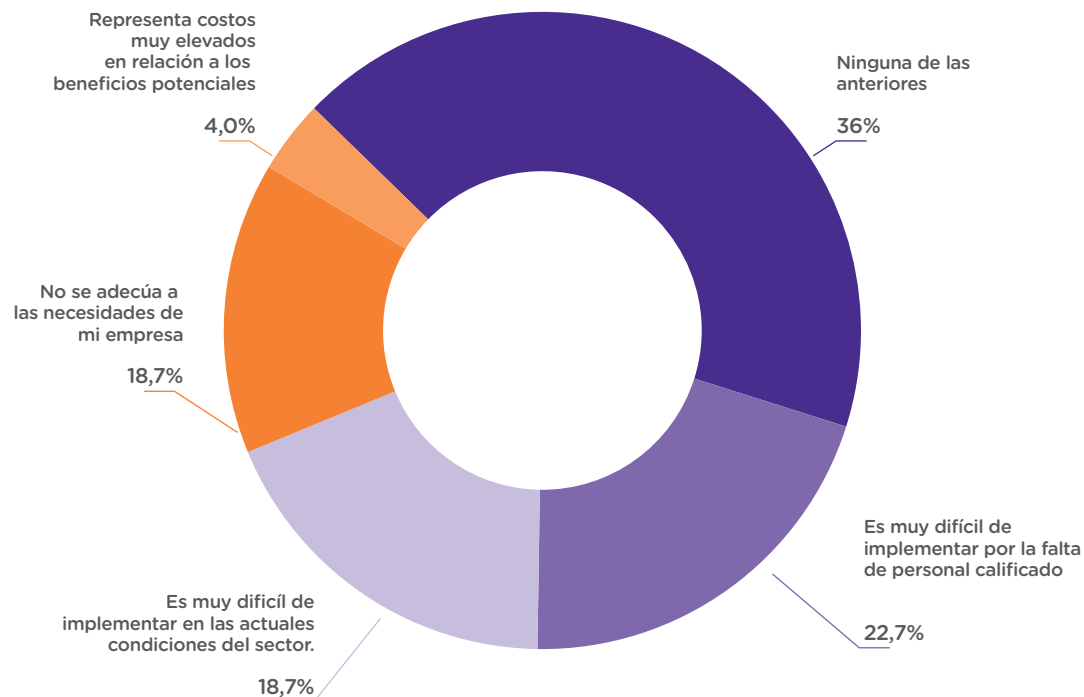
Fuente: Elaboración propia

4. Por tratarse de una pregunta de respuesta múltiple la suma de los porcentajes exceden el 100%.

## Motivos para no implementar

Entre el grupo de empresas que manifestaron no ser usuarios, pero tampoco tener interés en adoptar la metodología en el futuro, **no se registró una evaluación clara de los motivos de esa decisión de no utilizar BIM**. Entre los motivos más frecuentemente destacados se ubica que BIM no se adecúa a las necesidades de la empresa (18,7%) y que resulta *muy difícil de implementar en las actuales condiciones de desarrollo del sector en la Argentina* (18,7%). Más de un tercio de los respondientes identificaron la opción *ninguna de las anteriores*..

Gráfico 16 -  
**Motivos para no implementar BIM**



Fuente: Elaboración propia

—

# CONCLUSIONES



La realización de la Encuesta BIM Argentina 2020 ha permitido recabar valiosos datos sobre el desempeño de **empresas con una amplia cobertura** tanto en términos territoriales como de segmentos de actividad y tamaño de establecimiento.

La **segmentación de estas firmas en dos grupos diferenciados** a partir de su proximidad a los actores que de manera activa impulsan la adopción de BIM en el país, permitió componer un **panorama más completo** del estado de desarrollo de esta metodología sobre el cual el presente informe ha dado cuenta de un primer escenario.

**El análisis pormenorizado de las respuestas provenientes del grupo de empresas aisladas ofrece una perspectiva esencial** para componer el diagnóstico sobre el estado de BIM en Argentina. Siendo firmas que no se encuentran vinculadas a la red de impulso de esta metodología ofrecen una imagen menos sesgada a la hora de caracterizar su desempeño innovador en general y de conocimiento y adopción de BIM en particular.

En primera instancia, este análisis ha posibilitado identificar que, este conjunto de **empresas aisladas muestra interés en la mejora de su productividad** y que advierten que, para ello, resulta esencial mejorar los procesos de planificación, programación y coordinación de obras. Esto se repitió a lo largo de los tres segmentos relevados (desarrollo, diseño y construcción).

Lejos de estar al margen de la llamada *revolución digital* se trata de **empresas que muestran familiaridad y utilización de diversas soluciones de gestión de la información** tanto para generar y comunicar conocimiento al interior de la organización como con terceros. De todas maneras, con excepción del CAD, se trata aún de **soluciones fundamentalmente genéricas**, esto es, no desarrolladas para las necesidades específicas de la industria de la construcción.

En lo que hace específicamente al **desarrollo de BIM** las respuestas del grupo de *empresas aisladas* muestra un **panorama que, si bien no es el ideal, sí resulta alentador**.

En primer lugar porque las respuestas parecen indicar **cierta superación de dos de las barreras tradicionales** al desarrollo de BIM: la vinculada al desconocimiento y a los equívocos. Así, si bien aún la proporción de quienes no conocen se mantiene elevada, la mayoría de las respuestas apuntó un conocimiento, al menos, superficial. Por otra parte, una amplia proporción identifica que BIM constituye una metodología de trabajo superando las visiones que tradicionalmente la identificaban con soluciones tecnológicas concretas.

En segundo lugar el panorama es alentador porque, pese a existir una baja proporción de usuarios entre estas empresas, la **actitud es mayoritariamente favorable** existiendo una mayoría de firmas que afirman que aunque no utilizan BIM en la actualidad tienen interés en hacerlo. Este amplio interés parece indicar que, ante una tendencia que se consolida, la resistencia al cambio merma.

Así, la **perspectiva indica un escenario favorable para continuar ampliando y mejorando el espectro de acciones de impulso**

**al desarrollo de BIM en la Argentina** en un escenario caracterizado por actitudes de mejor disposición y en el cual el protagonismo de las alternativas de cursos como estrategia para la capacitación ofrece una oportunidad para fortalecer una trayectoria más armónica hacia una mayor difusión en el uso de esta metodología.

—

**ANEXO**

## ■ PERFIL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS

### Características generales

La estrategia seguida para la distribución del formulario permitió alcanzar un grupo de encuestados con **amplia cobertura** tanto en términos territoriales como de segmentos de actividad y tamaño de establecimiento.

Se obtuvieron respuestas de firmas actuantes a lo largo de **toda la cadena de la construcción**. Clasificadas a partir del principal segmento de actuación, esto es según la actividad identificada como la más relevante, las respuestas obtenidas provienen principalmente de empresas que actúan en la etapa de construcción (49,8% del total), seguidas por firmas de diseño (20,4%)<sup>5</sup>.

El patrón de diversificación es moderado: un 22% del total de las empresas encuestadas interviene en apenas uno de estos cinco segmentos, al tiempo que un 63% lo hace en entre dos y tres segmentos.

Gráfico 1 -

### Actividad principal de las empresas encuestadas



Fuente: Elaboración propia

Las empresas participantes se encuentran **diseminadas a lo largo de todo el territorio nacional**. Observando una proporcionalidad similar a la distribución de la actividad sectorial, la muestra abarcó tanto empresas cuya sede

central se encuentra localizada en las *grandes jurisdicciones* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) como en el *resto del país*, (ver Gráfico 2). En total, se registraron respuestas de 24 de

las 25 jurisdicciones en las cuales se subdividió el territorio nacional (dado que se consideraron de manera separada los municipios que conforman el Gran Buenos Aires de los del interior provincial).

5. Se solicitó a los encuestados identificar su segmento de actuación entre cinco opciones cerradas: Desarrollo (que involucra las actividades de concepción integral del proyecto y financiamiento e incluye a los propietarios), Diseño (que abarca las actividades tanto de diseño conceptual como de especialidades de arquitectura e ingeniería), Construcción (desarrollo de actividades de edificación en obra nueva), Mantenimiento (que comprende las actividades de mantenimiento predial y la ejecución de refacciones) y Servicios especializados para construcción.

La mayoría trabaja a nivel local (60%), significando que desarrolla, diseña y/o ejecuta proyectos en la misma región en la que se localiza su sede. El **32% lo hace a nivel nacional**, entendiendo por

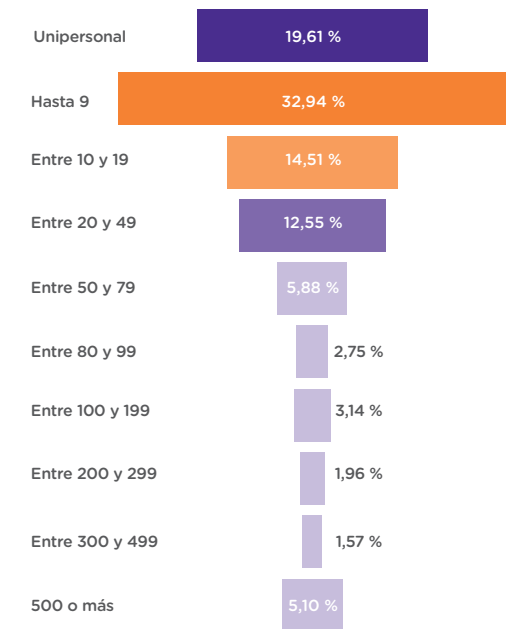
ello que la actividad se extiende en diversas plazas de la Argentina. El 8% restante trabaja con proyectos para clientes localizados en el exterior.

También se logró una amplia cobertura en relación a los tamaños de establecimiento. Las respuestas obtenidas provinieron **principalmente de micro y pequeñas empresas** (una estructura próxima a la que caracteriza la actividad sectorial en la Argentina), pero también se contó con captar la mirada de las grandes empresas del sector.

Algo más de la mitad de las respuestas provienen de firmas de hasta 9 empleados (57,6%) y un 30% de empresas de entre 10 y 49 empleados.

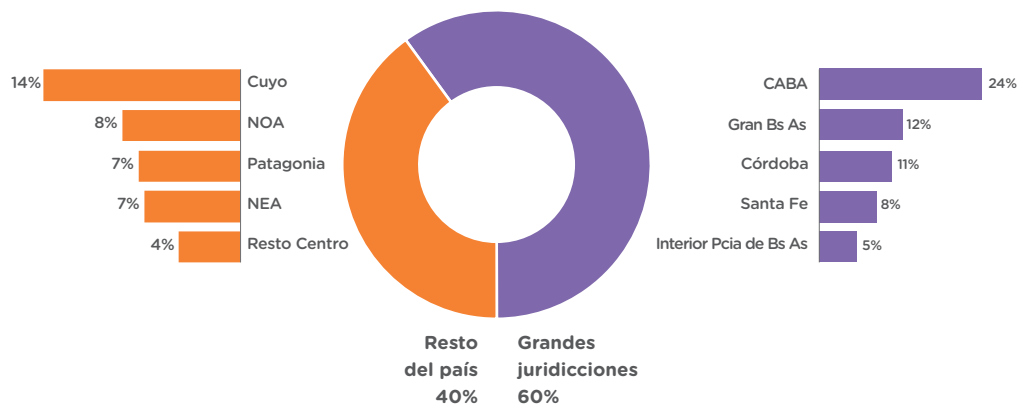
Poco más del 10% de las encuestadas son medianas y grandes empresas con 100 o más trabajadores.

Gráfico 3 - **Tamaño de las empresas encuestadas**



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2 - **Distribución territorial<sup>6</sup> de las empresas encuestadas**

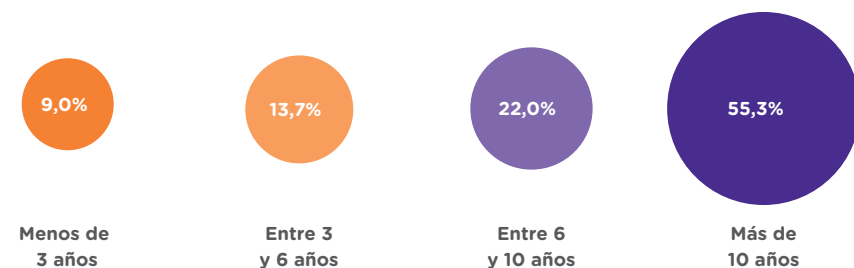


Fuente: Elaboración propia

Finalmente, cabe destacar que las respuestas provienen de **empresas** de cierta trayectoria lo que permite hablar de la **madurez y de la estabilidad de las estructuras organizacionales relevadas**. Más de la mitad de los respon-

dientes afirmó desempeñarse en una firma de más de 10 años de antigüedad (considerando para ello la continuidad de los equipos de trabajo con independencia de eventuales cambios en las formas de organización jurídicas).

Gráfico 4 - **Antigüedad de las empresas encuestadas (cantidad de años en operación)**



Fuente: Elaboración propia

6. Se considera la jurisdicción en la que está localizada la sede principal de la empresa

## Segmentación

Para la segmentación en grupos se consideró el **origen** de las empresas en función de los dos **canales empleados para la distribución del formulario de la encuesta**.

Se denominó **grupo de empresas aisladas** a los casos provenientes de un **registro general** con datos sobre firmas actuantes en el sector. Se trata de organizaciones cuyos **vínculos** con el restante de los actores de industria de la construcción se estructuran principalmente a partir del **ejercicio de su actividad** (como desarrolladoras, diseñadoras, construc-

toras, firmas de mantenimiento y de provisión de servicios especializados) y que, en principio **no participan de articulaciones** tendientes a la promoción de intereses de conjunto.

La segunda vía de distribución fue la de publicaciones en redes sociales y otros canales de proximidad del BIM Forum Argentina y de la Cámara Argentina de la Construcción. A través de este canal se obtuvieron respuestas provenientes de aquellas **empresas que mantienen cierta proximidad con los actores promotores de la innovación en la industria de la construcción en gene-**

**ral y del desarrollo de BIM** en particular. Este grupo fue denominado: **empresas vinculadas**.

Ambos grupos de empresas tienen una participación equitativa sobre el total de 255 respuestas obtenidas.

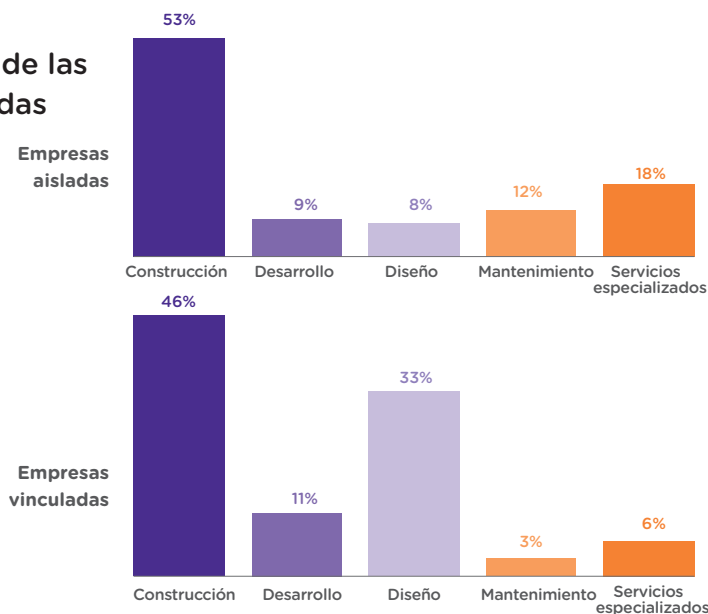
Gráfico 5 -  
Distribución por grupo



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6 -

## Actividad principal de las empresas encuestadas



Fuente: Elaboración propia

Las características de las firmas que conforman las empresas aisladas presentan ciertas diferencias con las agrupadas en las empresas vinculadas, aunque dichas divergencias **no alteran las características generales de la población**.

En ambos grupos se incluyen firmas que **abarcen la totalidad de los segmentos de la actividad sectorial y, también en ambos, se mantiene la predominancia de empresas cuya actividad princi-**

**pal se vincula a la etapa de edificación**.

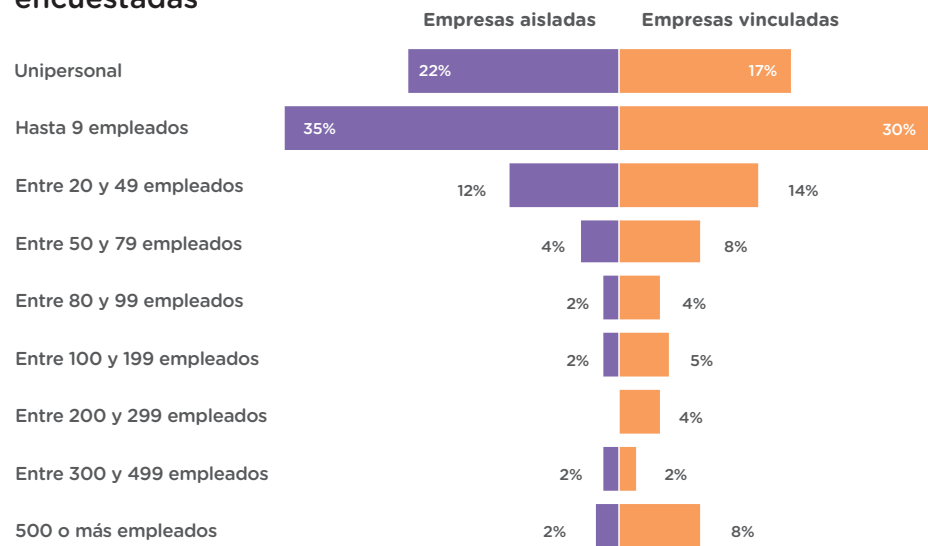
De todas maneras, el **segmento de diseño tiene un mayor destaque entre las empresas vinculadas**, lo que resulta consecuente con el hecho de que se trata del segmento que mayor nivel de participación en las diversas experiencias de fomento de BIM existentes hasta el momento.

Si bien ambos grupos están conformados por firmas cuya sede central se ubica en las grandes jurisdicciones, **la concentración en los grandes distritos del territorio nacional es mayor entre las firmas que conforman el grupo de empresas vinculadas.**

Ambos grupos de empresas comparten la característica de estar **integradas principalmente por micro y pequeños establecimientos** (hasta 9 empleados). Comparativamente, no obstante, entre las empresas aisladas se verifica una relativa mayor participación de unipersonales y

firmas de hasta 9 empleados en tanto que se observa un mayor protagonismo relativo de grandes empresas (firmas cuyo plantel supera a los 500 empleados) en el grupo de empresas vinculadas.

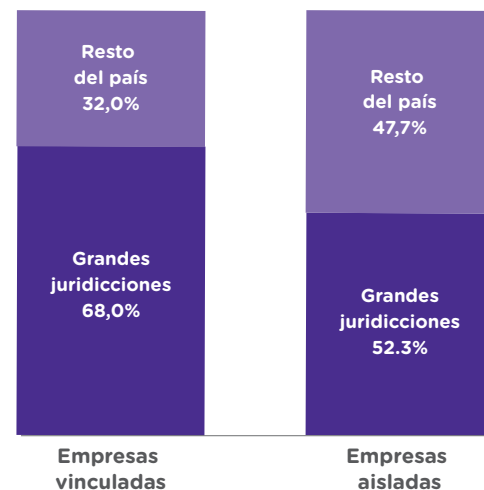
Gráfico 8 - **Tamaño de las empresas encuestadas**



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, ambos grupos se conforman por empresas distribuidas a lo largo de todo el territorio nacional pero con preponderancia de las grandes jurisdicciones, con cobertura de todos los segmentos de la actividad sectorial y predominancia del segmento de edificación, con elevada participación de micro y pequeñas empresas y que presentan una significativa madurez en lo que hace a sus estructuras organizacionales.

Gráfico 7 - **Distribución territorial<sup>7</sup> de las empresas encuestadas**



Fuente: Elaboración propia

7. Se considera la jurisdicción en la que está localizada la sede principal de la empresa



# BIM FORUM ARGENTINA

[www.bimforum.org.ar](http://www.bimforum.org.ar) | [info@bimforum.org.ar](mailto:info@bimforum.org.ar)



bimforumar



bimforumar



bimforumar

GRAPHISOFT.  
ARGENTINA

EDILIZIA

KNAUF

AUTODESK.  
Make anything.

ENGworks  
EMPOWERING BIM TECHNOLOGY

Koppen  
Group  
Limited  
kgl

aluar  
aluminio argentino

GenMap

ESCUELA  
DE GESTIÓN  
CAMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN

AEC Resource

AMANCO  
wavin