II° Mapeo de Industria de Realidad Extendida (XR)

chile creativo

2021

Industria XR

Equipo

Chilecreativo

Felipe Mujica Cominetti
Gerente del Programa Estratégico Nacional de Economía Creativa, Chilecreativo

Magdalena Robles Schifferli
Ejecutiva de Proyectos, Chilecreativo

Elisa García-Huidobro
Comunicaciones, Chilecreativo

Andrés Fernández
Analista Técnico, Chilecreativo

Benjamín Guzmán. Practicante,
Chilecreativo

Dioslascría
Diseño

Equipo Unidad de Economía Creativa, Corfo

Isidora Cabezón Papic
Directora de la Unidad de Economía Creativa, Corfo
Presidenta del Programa Chilecreativo

Nicolás Mladinic Draguicevic
Asesor Sectorial de Economía Creativa, Corfo

Lucía Castillo
Ejecutiva Técnica. Unidad de Economía Creativa, Corfo

Patricia Flores
Analista Técnica, Unidad de Economía Creativa, Corfo.

CORFO

BY NC SA

Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional.

Índice

04 Introducción

05 Glosario

06 Metodología

08 Caracterización general de la industria XR

26 Demanda por servicios XR

30 Tendencias y actualidad de la industria

35 Relación del Estado

40 Ejemplos de XR en Chile

42 Conclusión

Introducción

Felipe Mujica Cominetti
Gerente de Chilecreativo
Diciembre 2021.

A fines de 2018 Corfo desafió a Chilecreativo a caracterizar al sector inmersivo e interactivo. En septiembre de 2019, después de un proceso de investigación y consulta, publicamos el primer mapeo del sector de realidad extendida realizado en Chile hasta la fecha. Existían al menos 72 empresas constituidas, la mayoría muy jóvenes, que prestaban servicios de producción e incluso contenido original en realidad virtual y realidad aumentada, para sectores tan diversos como la construcción, educación, salud, minería, inmobiliario, museos, etc. y que se relacionaban apenas con los instrumentos de fomento del Estado.

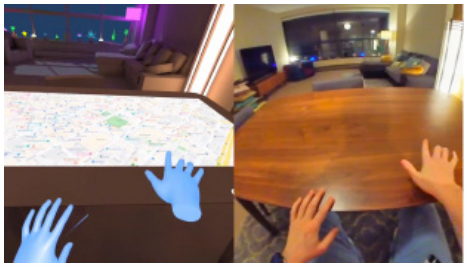
Ese primer mapeo abrió la puerta tanto a Corfo como a otras instituciones, como Prochile y el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio para apoyar un portafolio de proyectos de empresas, asociaciones y profesionales del sector; una verdadera hoja de ruta de proyectos asociativos, tecnológicos y de innovación para el desarrollo de la realidad extendida en Chile. Nos permitió, entre muchas otras cosas, apoyar la asociatividad del sector de XR en Chile, hoy representado por la Asociación Chilena de Experiencias Inmersivas (ACHEI), instalar a Chile como la base de operaciones de Stereopsia -uno de los principales eventos de realidad virtual de Europa-, incorporar el financiamiento de equipamiento XR dentro de la línea de Economía Creativa de los Fondos de Cultura, proyectar un Centro Tecnológico para Industrias Creativas con apoyo para diez años de operación e incluso está sirviendo hoy como estructura para el mapeo de otros sectores, como los videojuegos, de la mano de VG Chile y Chilecreativo.

Hoy presentamos la actualización -tan necesaria- de ese primer mapeo del sector XR. Esta nueva versión sigue la línea de caracterización del anterior, pero introduciendo focos necesarios en contexto de pandemia y también de profundización del cambio tecnológico. Hemos visto cómo en un par de años las empresas han migrado a lo largo del territorio nacional, cómo han extendido el uso de instrumentos de fomento de parte del Estado y cuáles son sus proyecciones futuras en función de las tecnologías que se han consolidado, como la IA y el 5G; conocemos más acerca de su operación en términos de equipamiento, software, SDK y capital humano. En suma, hoy sabemos más de la industria de Realidad Extendida en Chile y tenemos más herramientas para enfrentar el desarrollo futuro de esta industria, que hoy entra en una nueva fase de maduración, como resultado de los desarrollos de plataformas en el metaverso y las nuevas generaciones de lentes y wearables que se han anunciado para 2022.

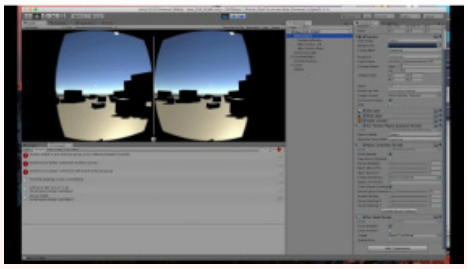
Glosario XR

índice

XR o Realidad Extendida: La XR agrupa formatos y tecnologías de realidad virtual, realidad aumentada, realidad disminuida, visualización 360°, etc. para el desarrollo de contenidos y experiencias en industrias creativas o aplicaciones en salud, educación, construcción, minería, etc.



SDK o Software Development Kit: Paquetes de software que permiten desarrollar contenidos y aplicaciones para un producto wearable o hardware en particular.



Wearable o Hardware: Objetos físicos, como anteojos, cascos, visores, guantes, cintas y sensores, que permiten transmitir y experimentar el contenido o experiencia en XR.

Metodología

índice

01

Objetivo general

El objetivo general del estudio ha sido dimensionar y caracterizar la industria que produce contenidos y/o servicios relacionados con experiencias inmersivas e interactivas, comprendidas en el marco de Realidad Extendida o XR.

La dimensión y caracterización se basó en una encuesta a empresas del sector y actores independientes que tuvieran algún vínculo con la industria.

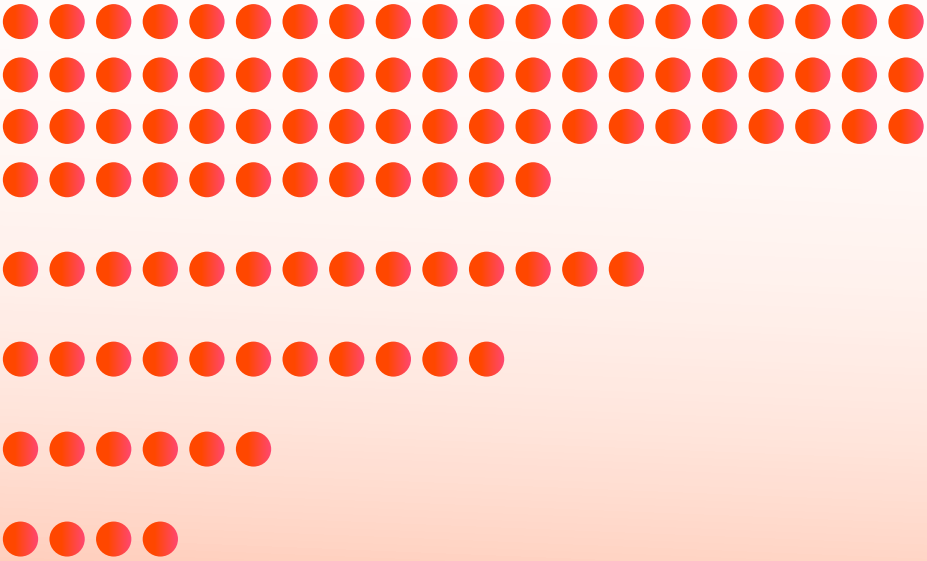
02

Caracterización de la muestra y del proceso

Se realizó una encuesta a través de los diferentes canales de comunicación de Chilecreativo, la Asociación Chilena de Experiencias Inmersivas, Corfo, el Ministerio de Economía, junto con otros actores del ecosistema creativo, de emprendimiento y de innovación.

Se segmentó a los participantes según su forma de participar en la Industria XR: empresas constituidas, profesionales independientes y otros terceros con un interés en la industria XR en Chile.

Respuestas recibidas



107	Total de respuestas
72	Empresa o entidades con personalidad jurídica cuyo principal giro es la industria XR
14	Independiente empresario o prestador de servicios XR
11	Independiente conocedor o interesado en tecnología XR
6	Colectivos no formalizados
4	Investigadores científicos que usan tecnología XR

03

La consulta

La encuesta realizó preguntas generales para todo el universo de participantes, así como preguntas específicas para cada perfil: Empresas, profesionales independientes, asociaciones y terceras partes interesadas (como investigadores científicos y otros.)

Por medio de las preguntas orientadas a la caracterización general, se pudo realizar un mapeo del sector en función de parámetros de facturación, encadenamientos, distribución geográfica, antigüedad, principales productos, servicios, tecnologías, fuentes de financiamiento y percepciones sobre tendencias futuras para la industria XR.

Se realizaron además, preguntas ad-hoc para cada perfil, con el fin de caracterizar cuestiones específicas para empresas, profesionales, etc.

Caracterización general de la industria XR

01.

1

Origen y experiencia

Origen y background

¿Es XR su principal foco de actividad?

(Indique si la producción o comercialización de servicios y/o contenidos relacionados con XR es su principal foco de actividad y oferta).

41% — Desde un comienzo la tecnología XR ha sido parte de mi actividad principal.

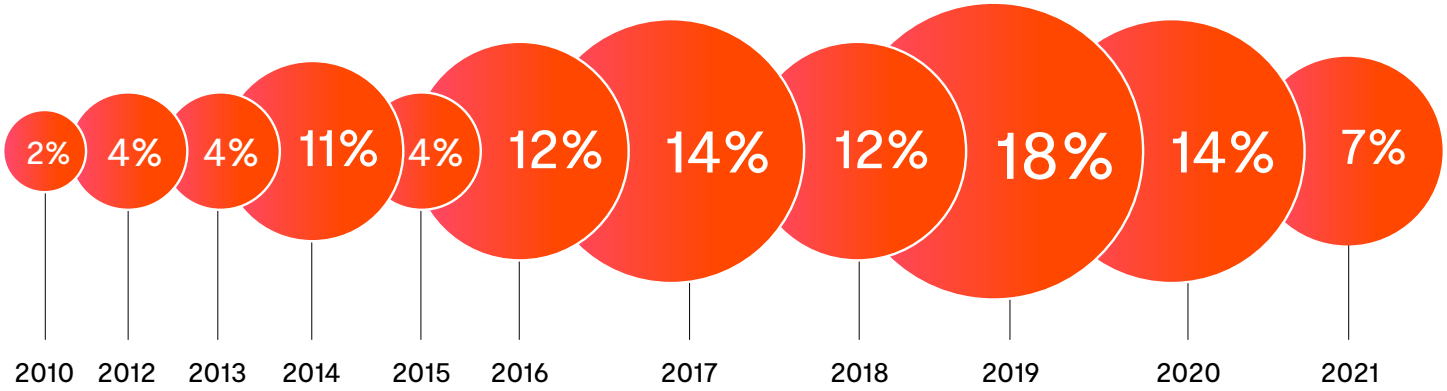
32% — La tecnología XR se incorporó más tarde, pero ahora es una parte fundamental de mi oferta de valor.

24% — XR es un insumo importante pero secundario en importancia comparado con mi actividad principal.

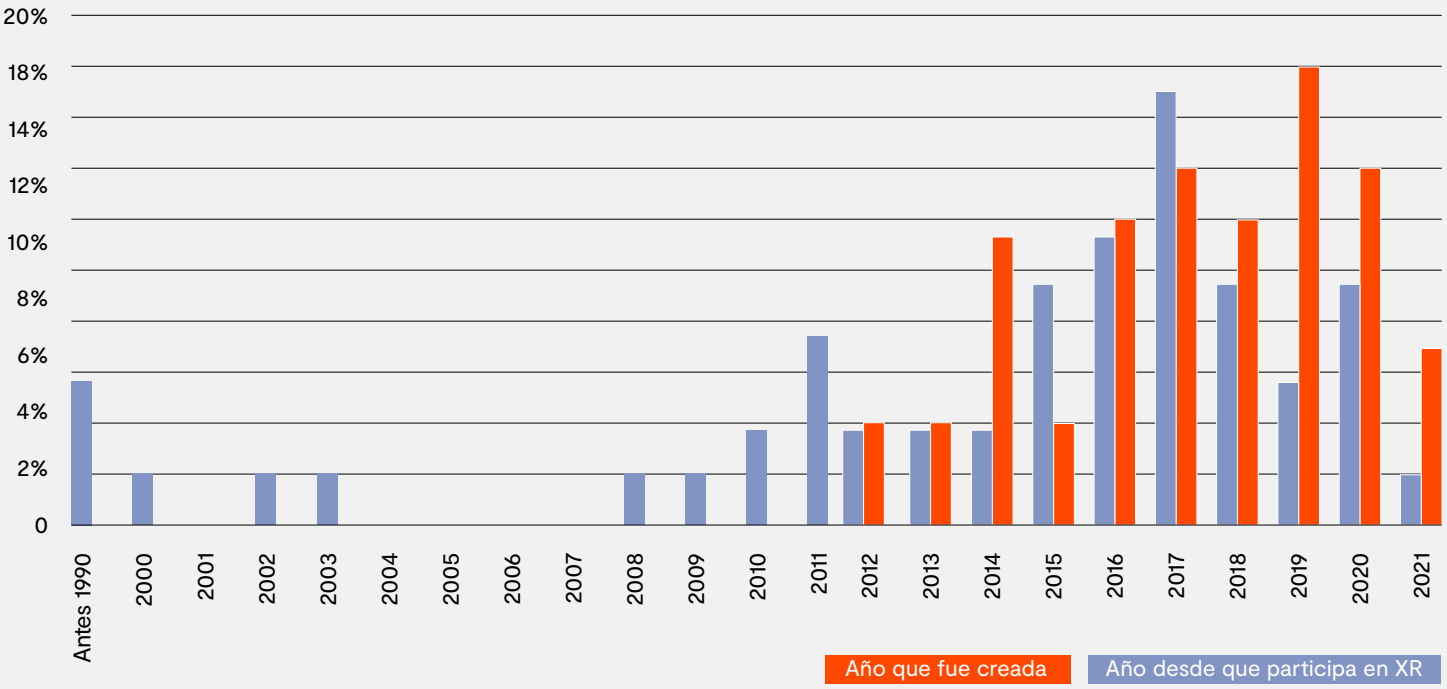
3% — XR ha estado presente en algunos proyectos, pero no es un foco importante en la proyección futura de la empresa.

Experiencia

¿Cuándo comenzó a ofrecer servicios o contenidos relacionados a XR?



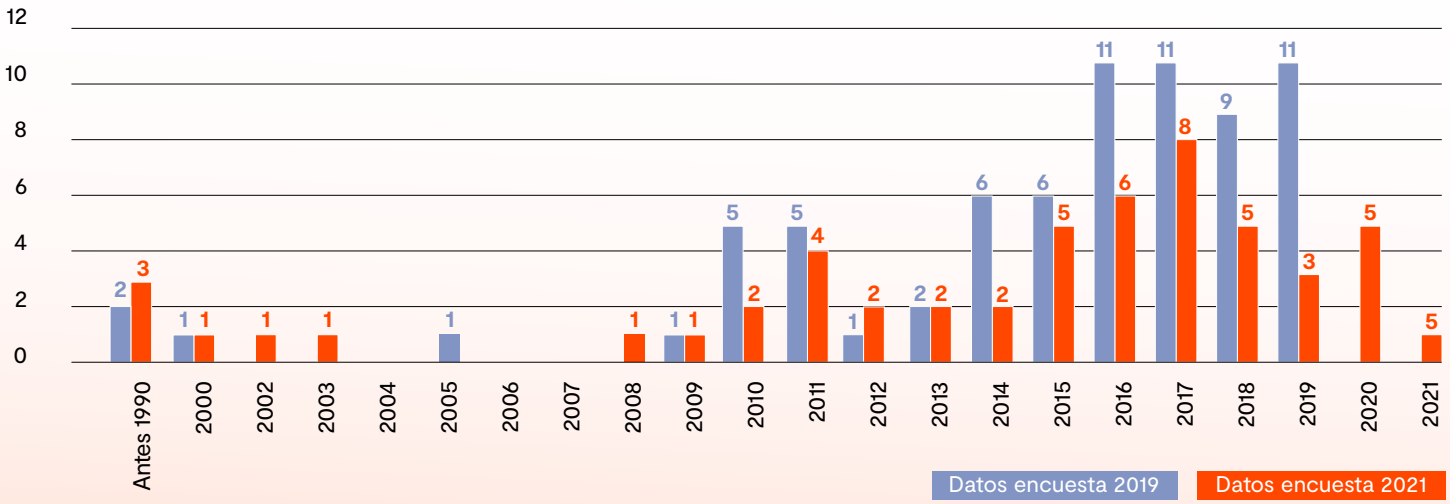
Independiente de la antigüedad, sobre el 60% de las empresas encuestadas tiene menos de 5 años de experiencia en el rubro, y el 98% tiene menos de 10 años de existencia.



2

Antigüedad

Año de creación de la personalidad jurídica

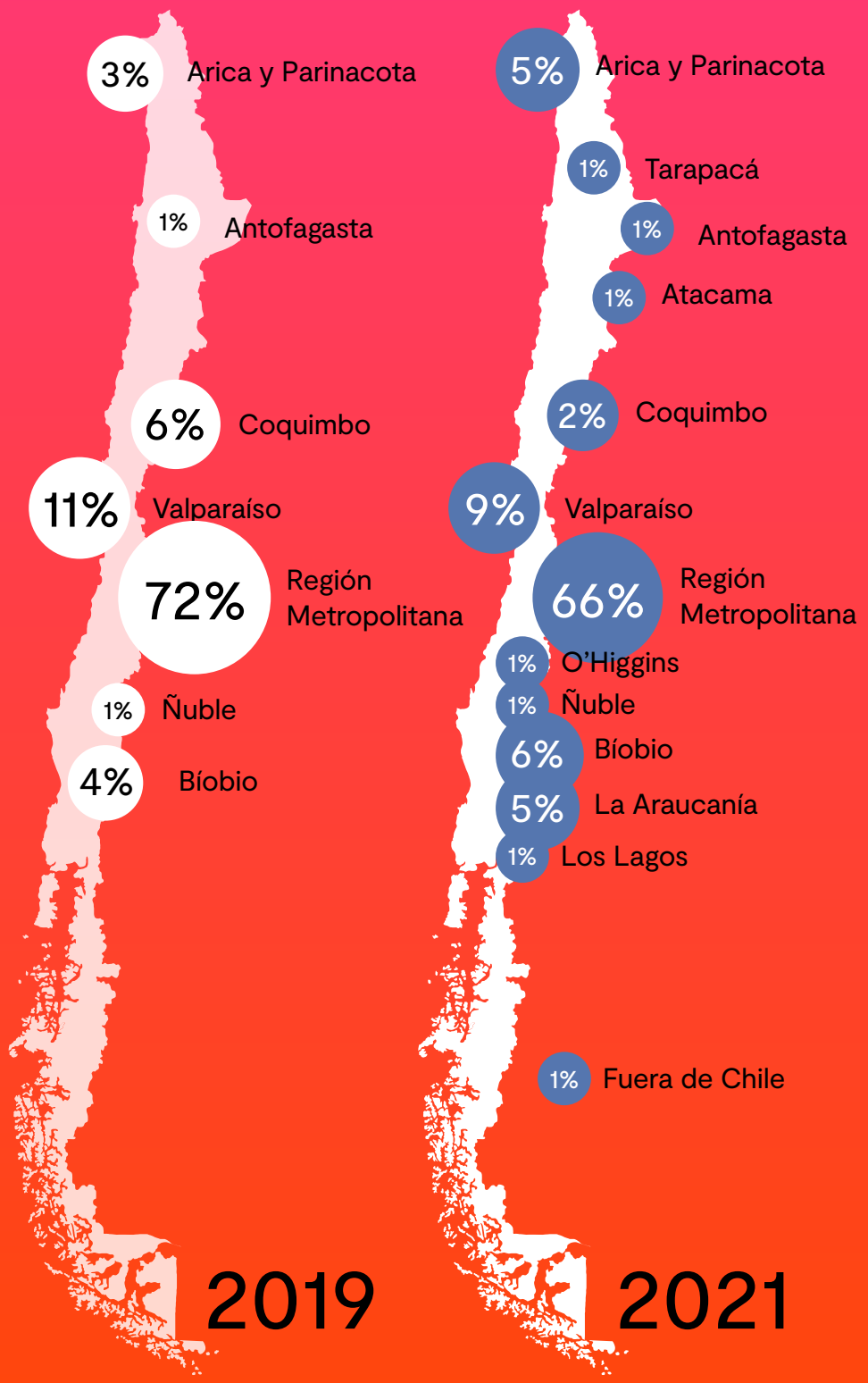


Al comparar las empresas encuestadas en 2019 y las encuestadas en 2021, se ve que disminuye el número de empresas, lo que puede indicar su desaparición producto de las circunstancias adversas de los años 2019, 2020 y 2021.

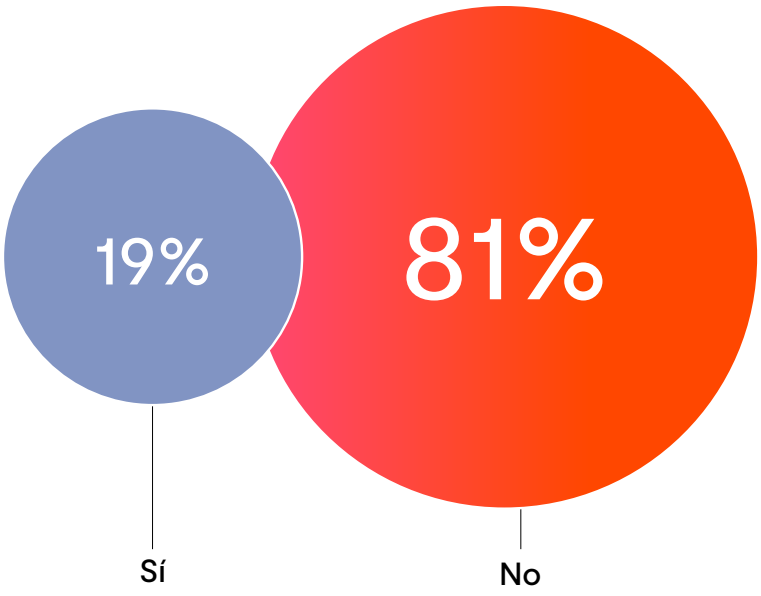
Localización geográfica

¿Dónde está ubicado actualmente? (Desde dónde opera principalmente).

En la encuesta 2021 se identifican empresas en regiones que no aparecen en el mapeo realizado en 2019.

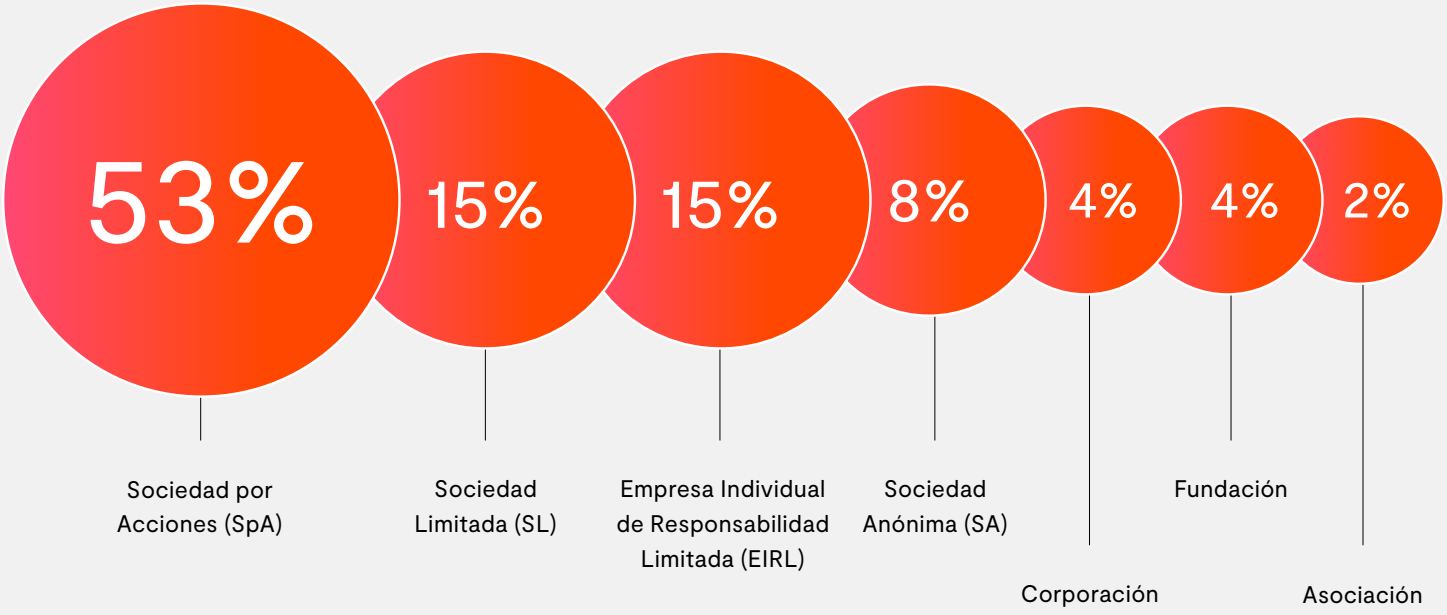


¿Cambió a otra ubicación principal a la actual con motivo de la pandemia?



4

Personalidad jurídica

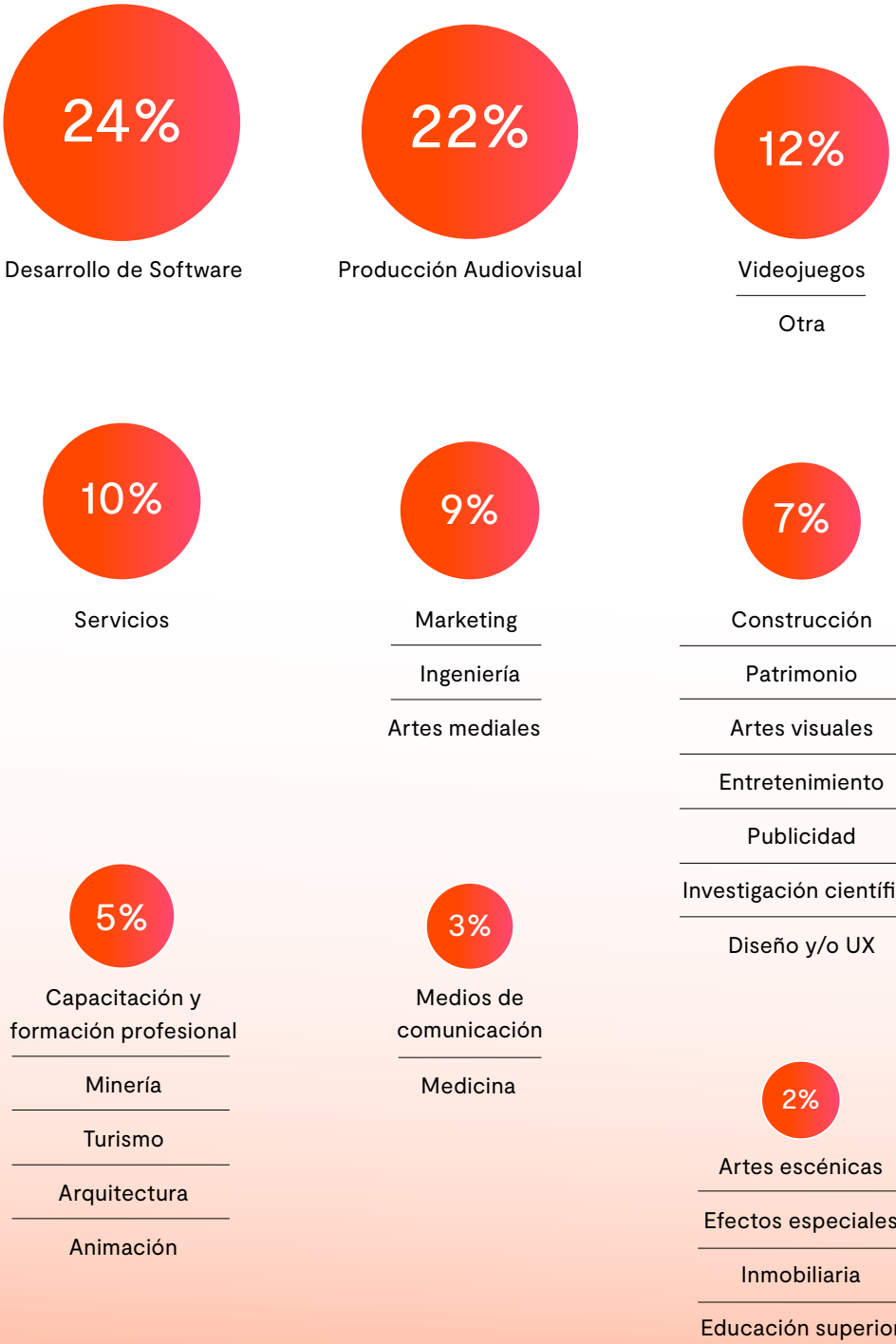


índice

Actividad económica

Sectores económicos

¿A qué sector pertenece?
(Señale su principal actividad, industria o disciplina artística).



En la categoría “Otra”, se señalan sectores como “Asesoría en Comunicaciones”, “Audiovisual”, “Consultoría en Industria Creativa”, “Educación en Idiomas”, “Entornos Neuro-olfativos - inmersión olfativa”, “Mediación de contenidos” y “Salud digital o Healtech”.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

Actividades económicas principales

Principales códigos de actividad económica con los que realiza actividades en el SII.
(Señale hasta 3 de los principales código(s) CIIU con que emite facturas de servicios o ventas relacionados con XR).

591100
Actividades de producción de películas cinematográficas, videos y programas de televisión
13

620900
Otras actividades de tecnología de la información y de servicios informáticos
9

731001
Servicios de publicidad prestados por empresas
9

620200
Actividades de consultoría de informática y de gestión de instalaciones informáticas
8

741009
Otras actividades especializadas de diseño N.C.P.
7

742002
Servicios y actividades de fotografía
4

591200
Actividades de postproducción de películas cinematográficas, videos y programas de televisión
3

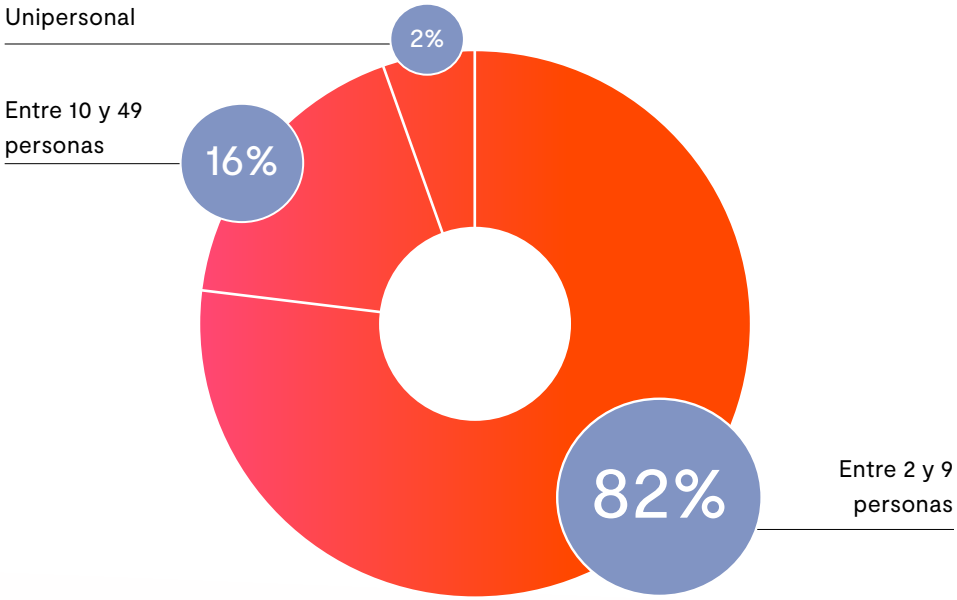
711002
Empresas de servicios de ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica
3

829900
Otras actividades de servicios de apoyo a las empresas N.C.P.
3

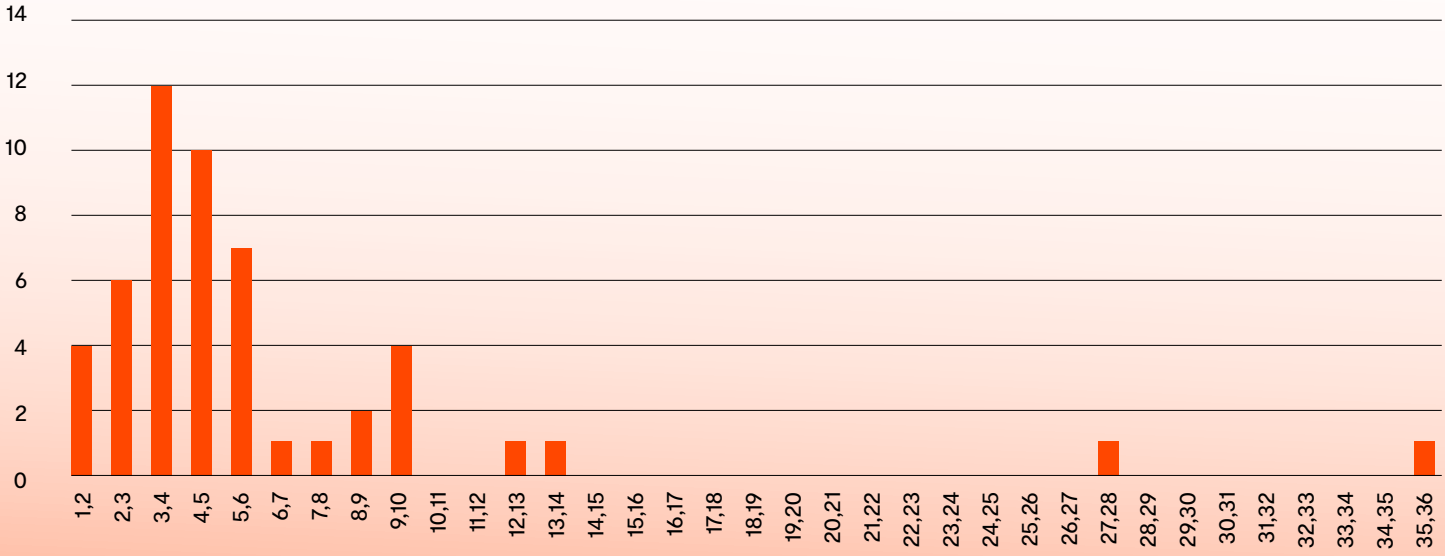
591300
Actividades de distribución de películas cinematográficas, videos y programas de televisión
3

Empleo

Personas que trabajan en cada equipo



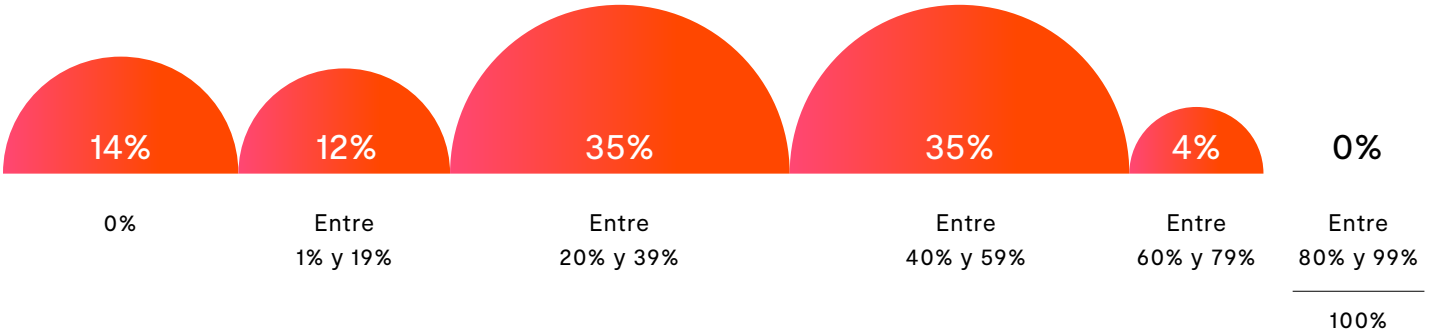
El máximo indicado fue de 36 personas, la mediana está en 5 y el promedio en 6.



Cantidad de mujeres que trabajan en su equipo

Se calculó el porcentaje de mujeres en la organización, dividiendo el número de mujeres sobre el número total de trabajadores.

Un 35% de organizaciones se encuentra en torno a la paridad del 50/50.

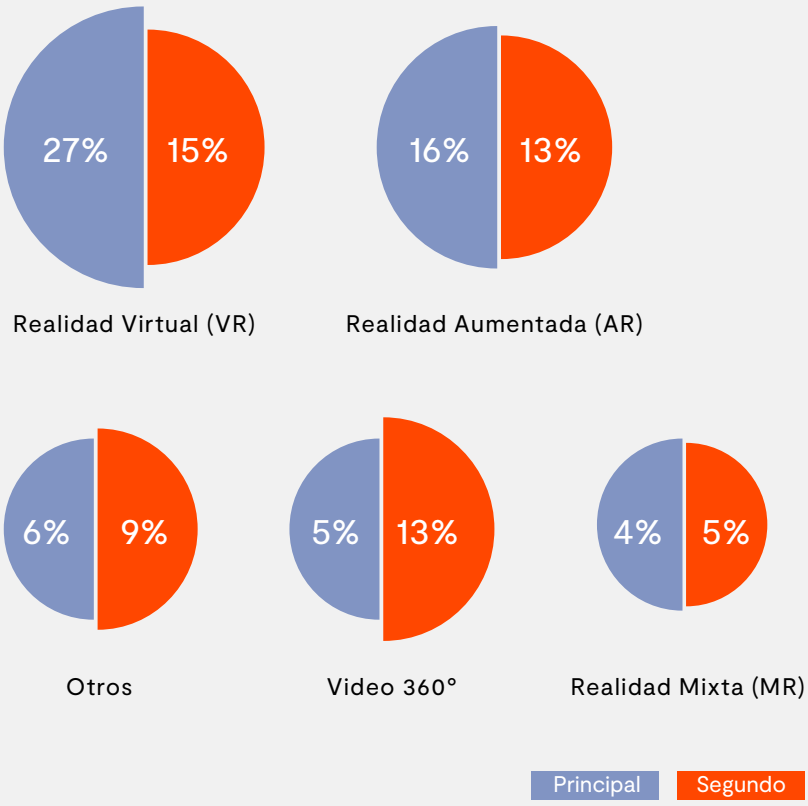


7

Tecnología

Foco tecnológico

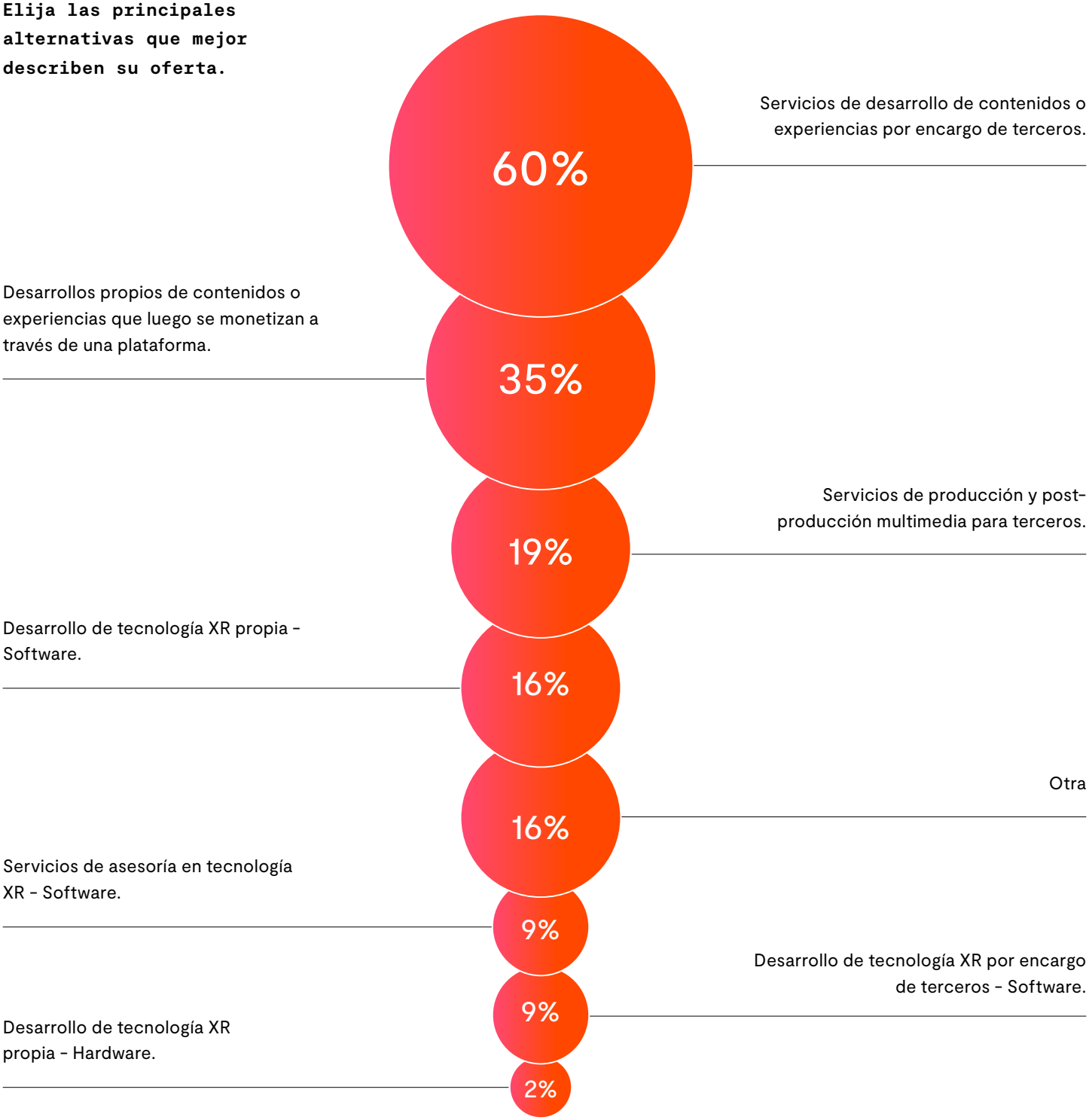
Señale su primer y segundo foco principal tecnológico en XR.



Dentro de la categoría “Otros”, se indican “360 Interactivos”, “Data Science”, “Entornos sociales”, “Eventos Virtuales y WebAR”, “Experiencias Web Interactivas”, “Machine Learning and Digital Humans”, “Narrativa Audiovisual”, “Realidad Olfativa”, “Recorridos virtuales Auditivos”, “Videojuegos” y “Webgl”, entre otras similares.

Descripción de la oferta

Elija las principales alternativas que mejor describen su oferta.



Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

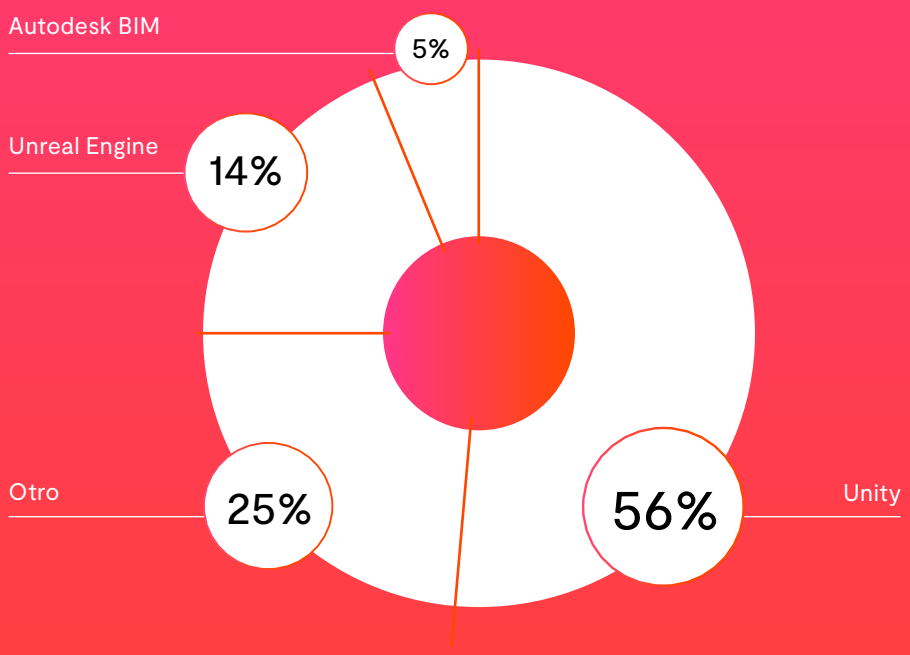
En la categoría “Otra”, se marcaron “Desarrollo de experiencias interactivas virtuales y escénicas, sin fines de lucro”, “Infraestructura para la creación de contenido XR”, “Terapistas Virtuales”, entre otras.

Software

Motor de desarrollo

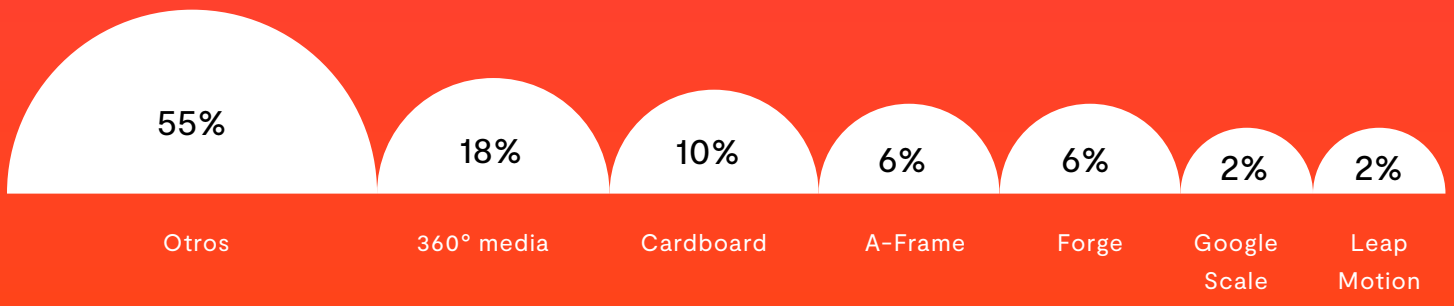
Indique el principal motor con el que trabaja, o depende, para el desarrollo de servicios y contenidos en XR.

En la categoría “Otro”, seleccionado por un 25% de las respuestas, incluyen motores como: “3D Vista”, “Blender”, “FinalDraft” “Moléculas”, “P2VR”, “Premiere Pro”, “Ptgui”, “Sketchup”, “Spark AR”, “Suite Adobe”, “VIMEO, ”Insta360pro”, e incluso desarrollo propio (basado en AWS), y también el uso de más de un motor.



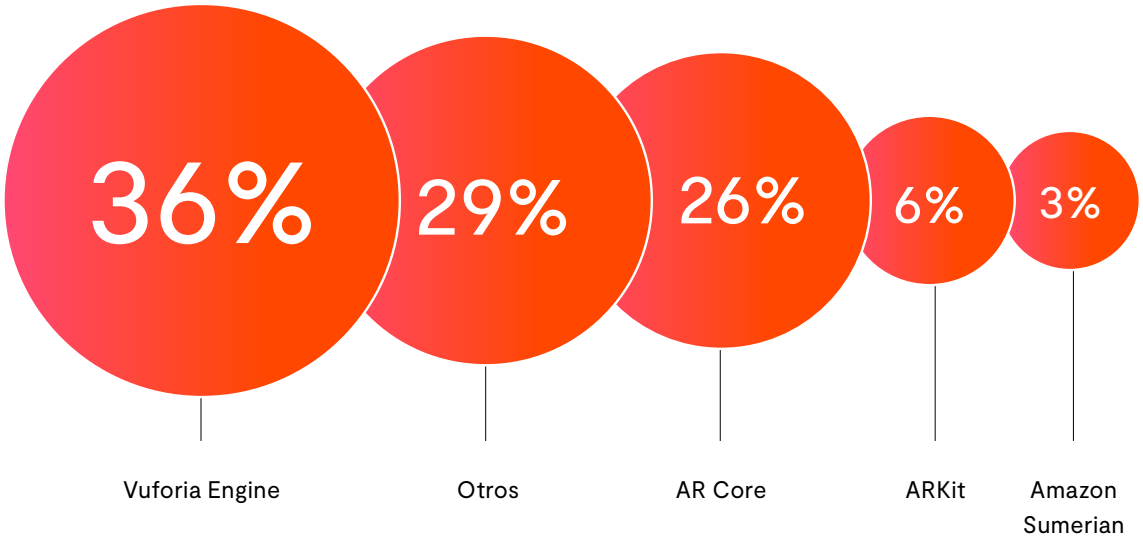
Software Development Kit (SDK)

Señale el o los principales Software Development Kit (SDK) relevantes para su proceso o producto en VR (si aplica).



En la categoría “Otros”, se mencionan “360 Media”, “3DVista”, “Adobe Medium”, “Android SDK”, “Blender”, “Depth Kit”, “Enscape”, “Gravity Sketch”, “HTC Vive”, “Medium”, “Oculus SDK”, “Oculus”, “P2VR”, “Premiere Pro”, “Ptgui”, “SteamVR”, “Suite Adobe”, “Tilt Brush”, “Unity”, “Unreal Engine”, “Windows Mixed Reality”, “XR Interaction Framework”; otras respuestas dan cuenta del uso de SDK de desarrollo propio o que depende según el desarrollador.

Señale el o los principales Software Development Kit (SDK) relevantes para su proceso o producto en AR (si aplica).

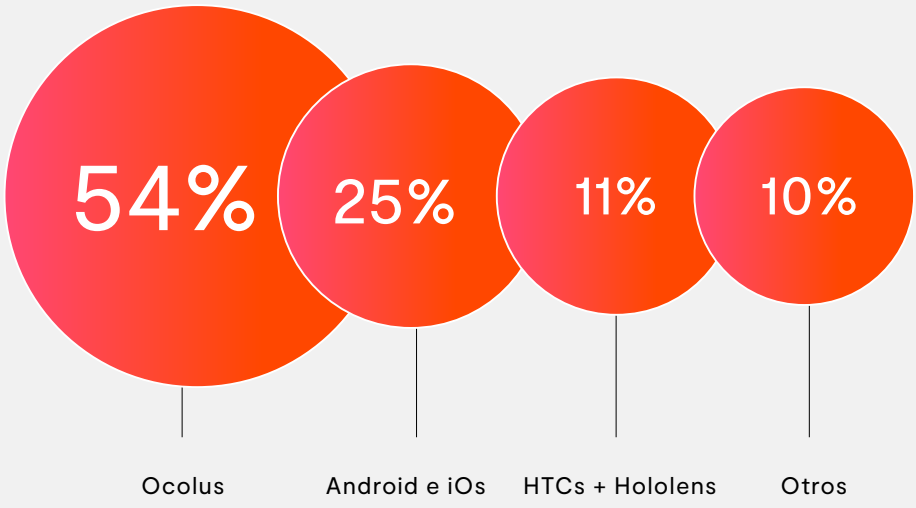


En la categoría “Otros” se marcó “8th Wall”, “AR Foundation de Unity”, “Artvive”, “Model-Viewer”. “Oculus SDK”, “SparkAR”, “ZapWorks”, aunque se identificó también que es condicionado al desarrollador con el que se trabaje.

9

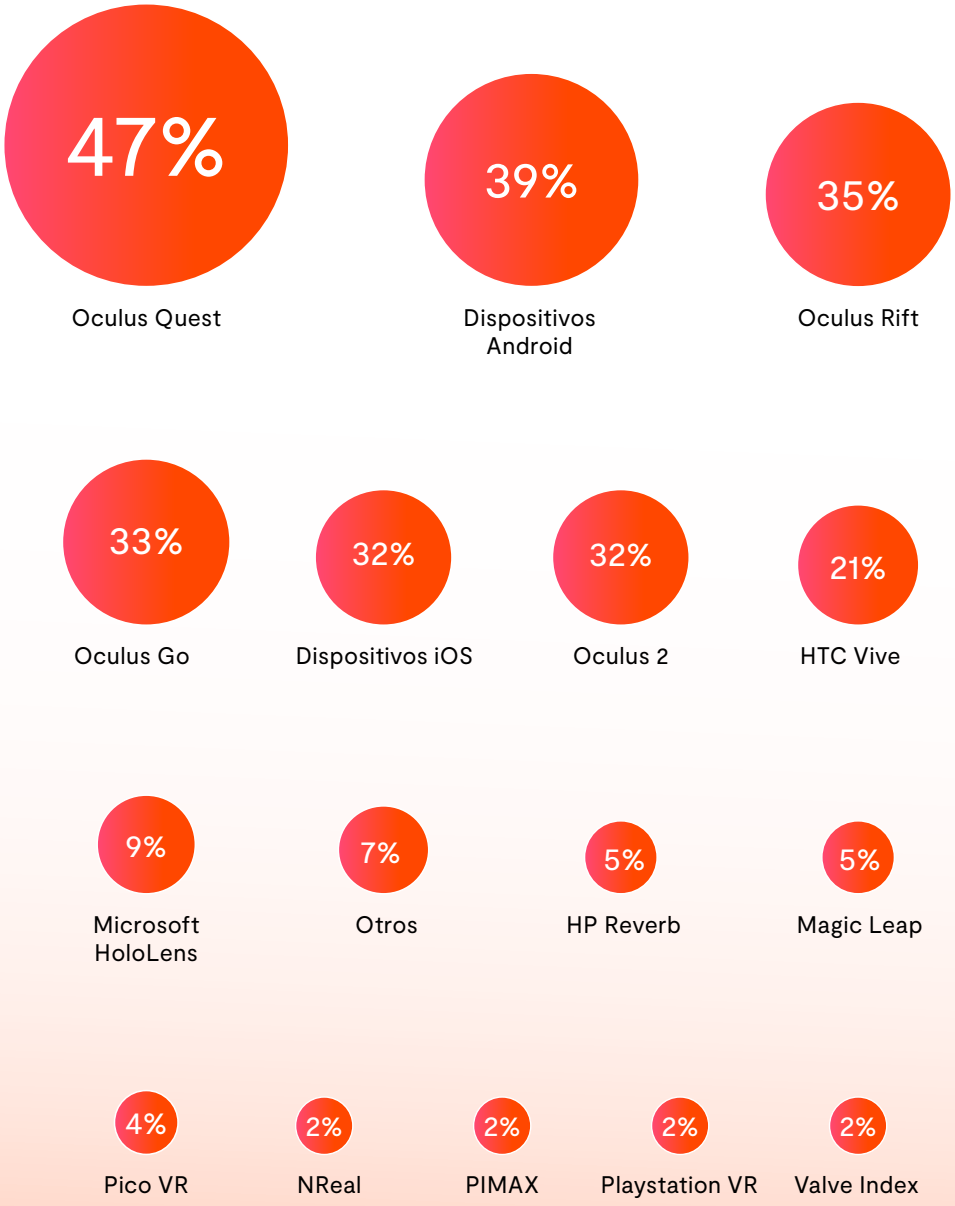
Hardware

Indique el o los principales headset o dispositivos para los cuales desarrolla contenidos o servicios.



Los principales dispositivos para los cuales los encuestados desarrollan contenido o servicios están dentro de la familia Oculus (54%), seguido por la familia de dispositivos móviles Android e iOS (25%).

Entre la categoría “Otros”, las respuestas señalan: PCs, Tablets, GPUs de alto rendimiento, servidores dedicados, almacenamiento, conectividad, etc. Se menciona también equipamiento general de alta tecnología, como “monitores táctiles”. Algunos de los hardwares mencionados son específicos para los diferentes servicios entregados en la industria; por ejemplo: sensores de movimiento (como “Microsoft Kinect” u “Optitrack”), representación de espacios (structure sensor), equipos periféricos de VR como lentes de realidad virtual (Glasses Vuzix o Epson), entre otros hardware específicos como Onsight Cube o HTC Trackers.

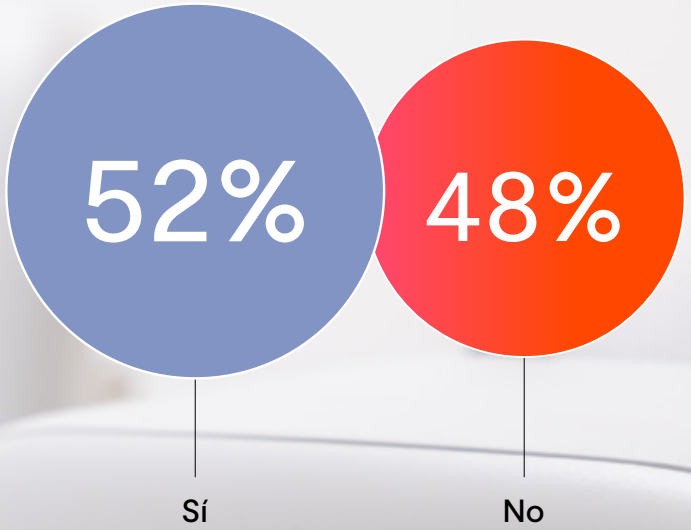


Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%

Ventas, facturación y financiamiento

Ventas y vías de ingreso

¿Son las experiencias inmersivas e interactivas su principal vía de ventas o ingresos?.



Casi la mitad de las empresas encuestadas que pertenecen a la industria XR no tienen como principal vía de ventas o ingresos las experiencias inmersivas e interactivas.

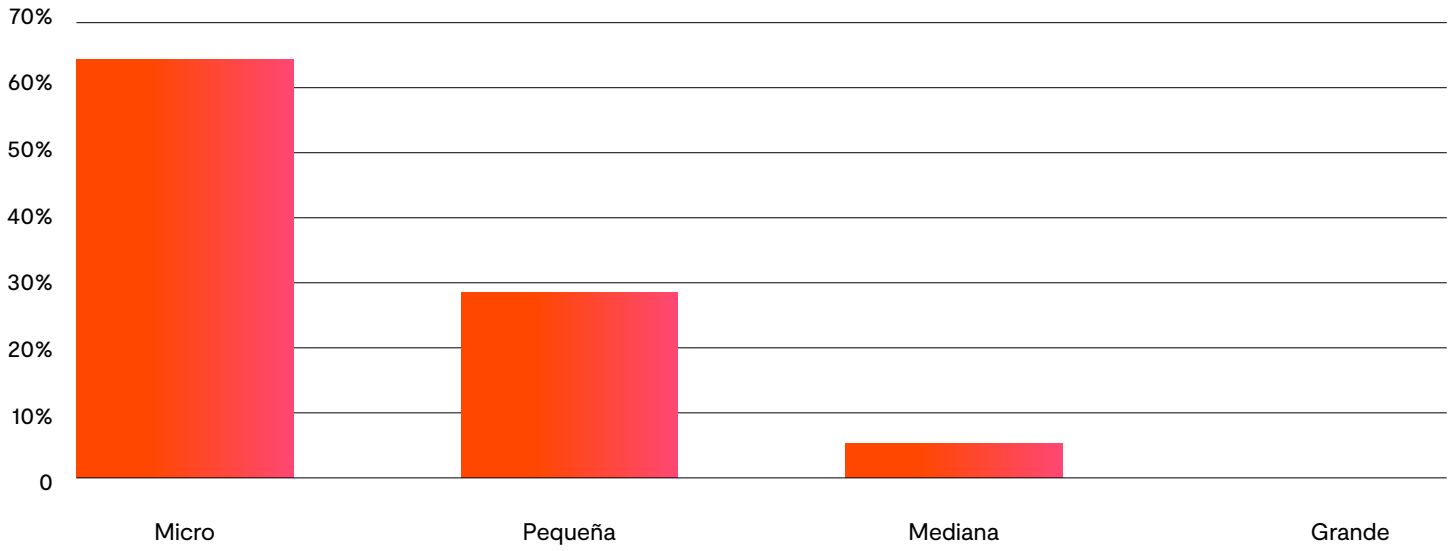
La principal vía de ingreso de quienes respondieron que no son las experiencias inmersivas son "Animación (2D, Digital y VFX)", "Desarrollo de videojuegos", "Producción (audiovisual, cinematográfico, post-producción)", y "Venta de contenidos".

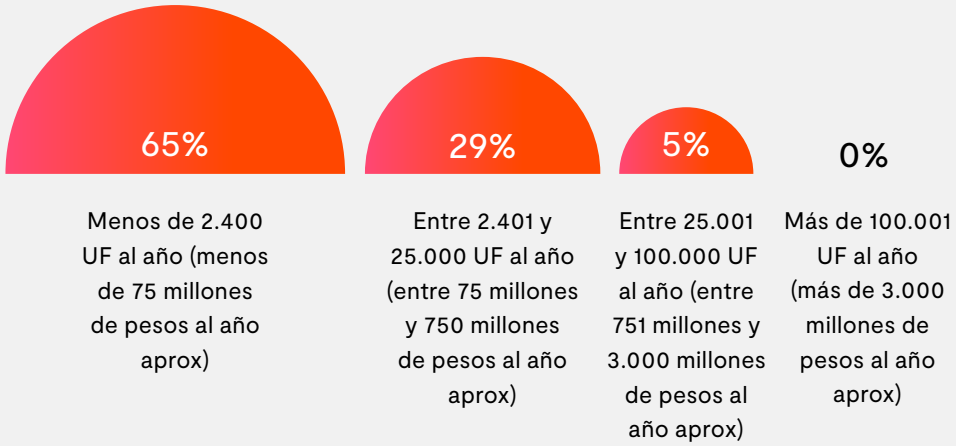
Nivel de facturación

índice

Indique el nivel de facturación anual.

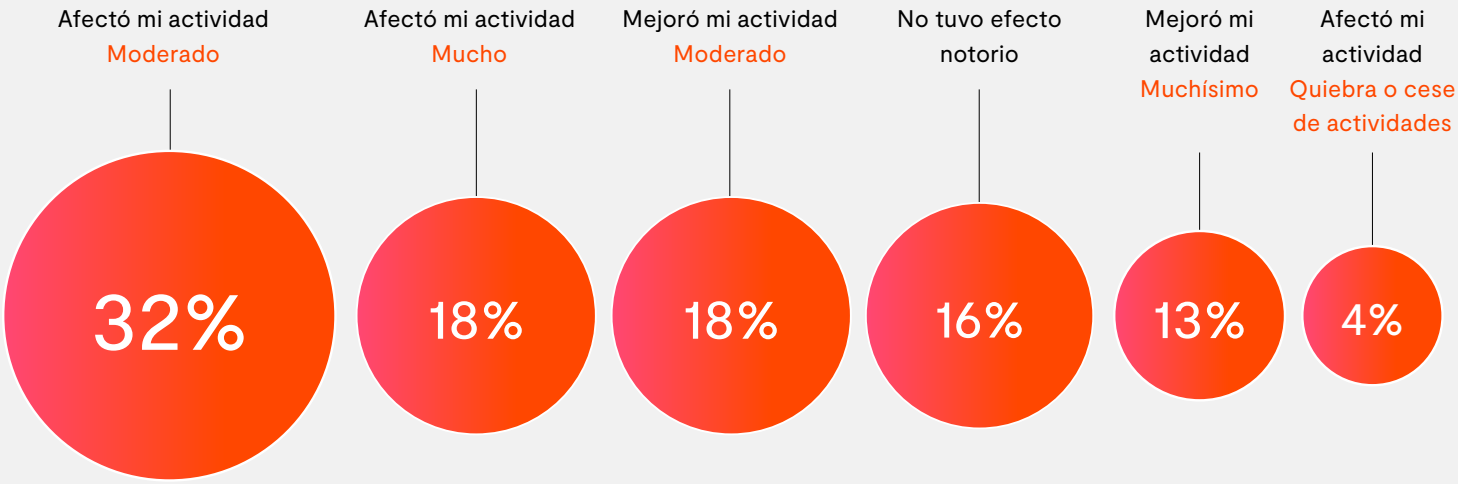
¿Cuál de los siguientes rangos mejor representa para usted el monto de facturación de un año normal de su operación en pesos chilenos?





¿Qué efectos tuvo la pandemia sobre su actividad?

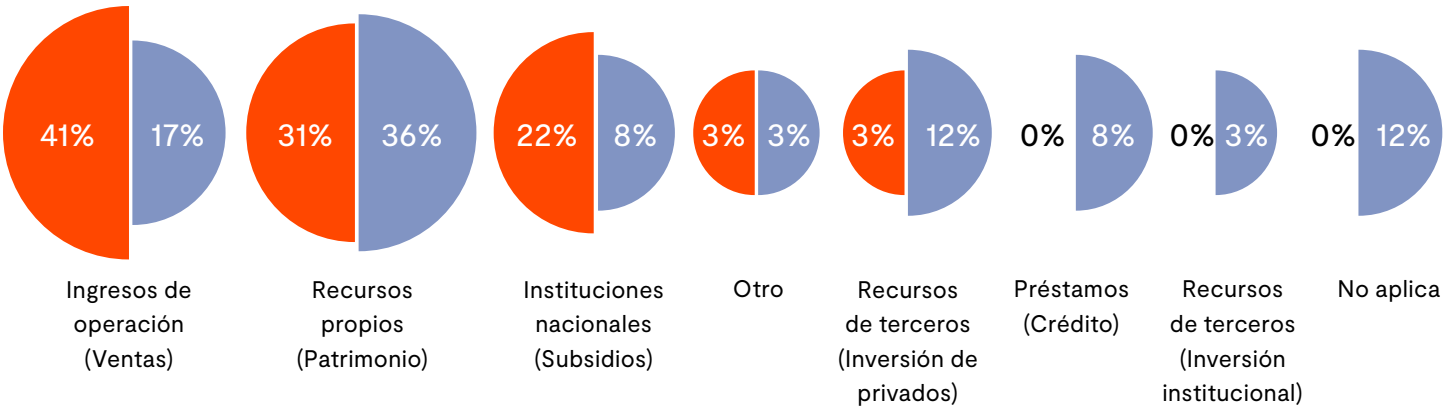
índice



31% de los encuestados indica que le afectó positivamente, mientras que un 54% asegura que el impacto fue negativo. El 16% restante no declaró haber percibido un efecto notorio.

Principales fuentes de financiamiento

Indique su principal fuente de financiamiento.



Las ventas no son el recurso principal para un 60% de las empresas encuestadas. Un 36% de las empresas cuenta con su propio patrimonio como fuente secundaria de financiamiento.

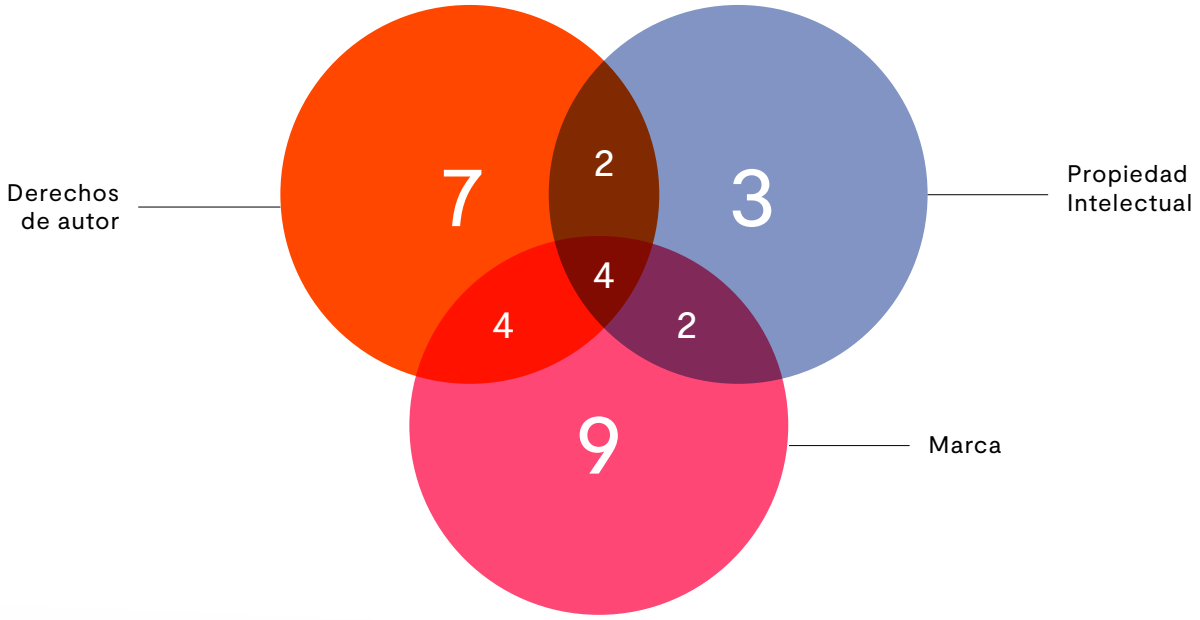
Primaria

Secundaria

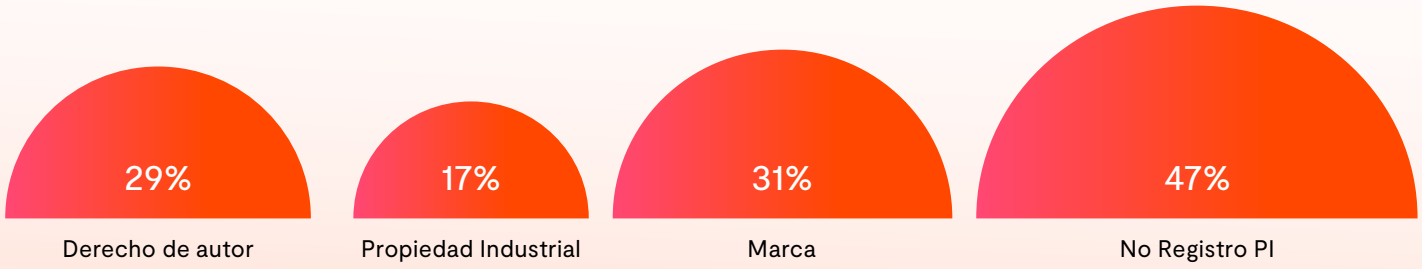
Propiedad Intelectual

índice

¿Registra propiedad intelectual para sus desarrollos?



Un 49% dice no registrarlo, mientras que un 33% dice registrar Marca y un 31% seleccionó Derechos de Autor.



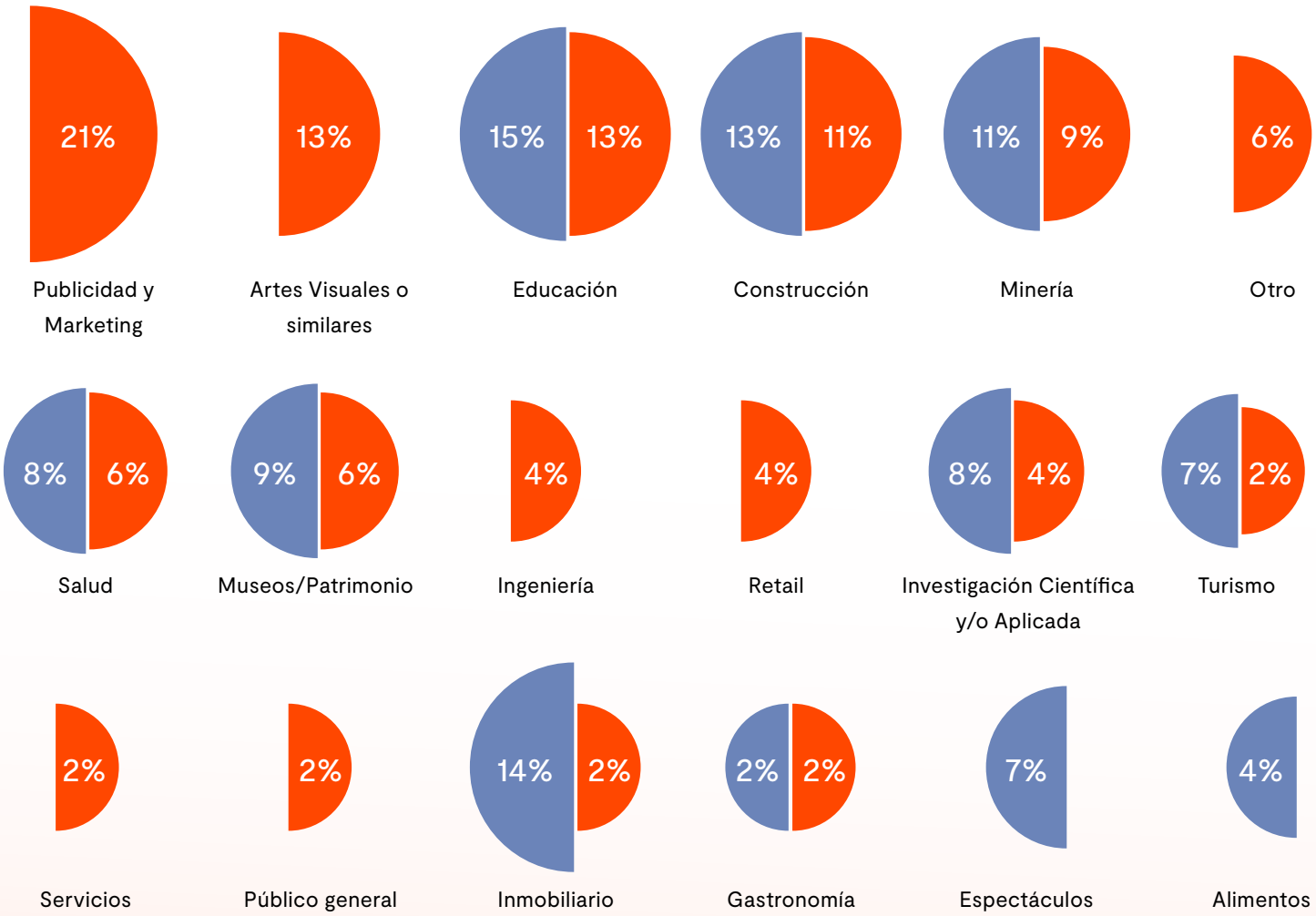
Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%

Demanda por servicios XR en Chile

02.

Sectores relacionados

Por favor indique de qué sector provienen sus principales clientes.



En el primer mapeo de la industria, los resultados también indican que los sectores de Educación, Construcción y Minería lideran la demanda de esta industria. Una diferencia es que en la encuesta de 2021 apareció fuertemente el sector de Publicidad y Marketing.

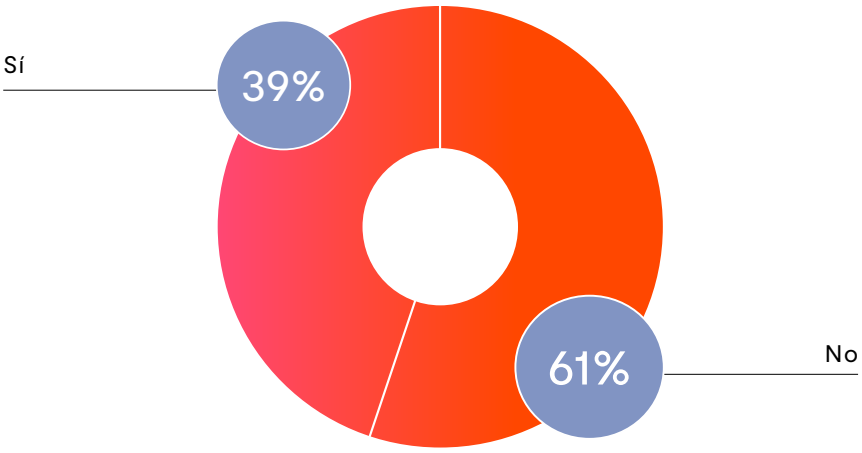
En la categoría “Otro” se especifica la industria musical, la industria del entretenimiento y el mundo de las Fundaciones Sin Fines de Lucro.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

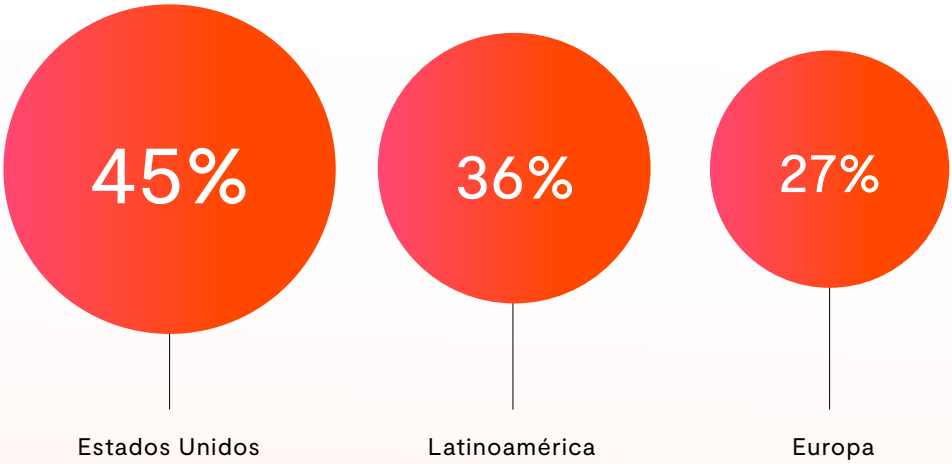
2

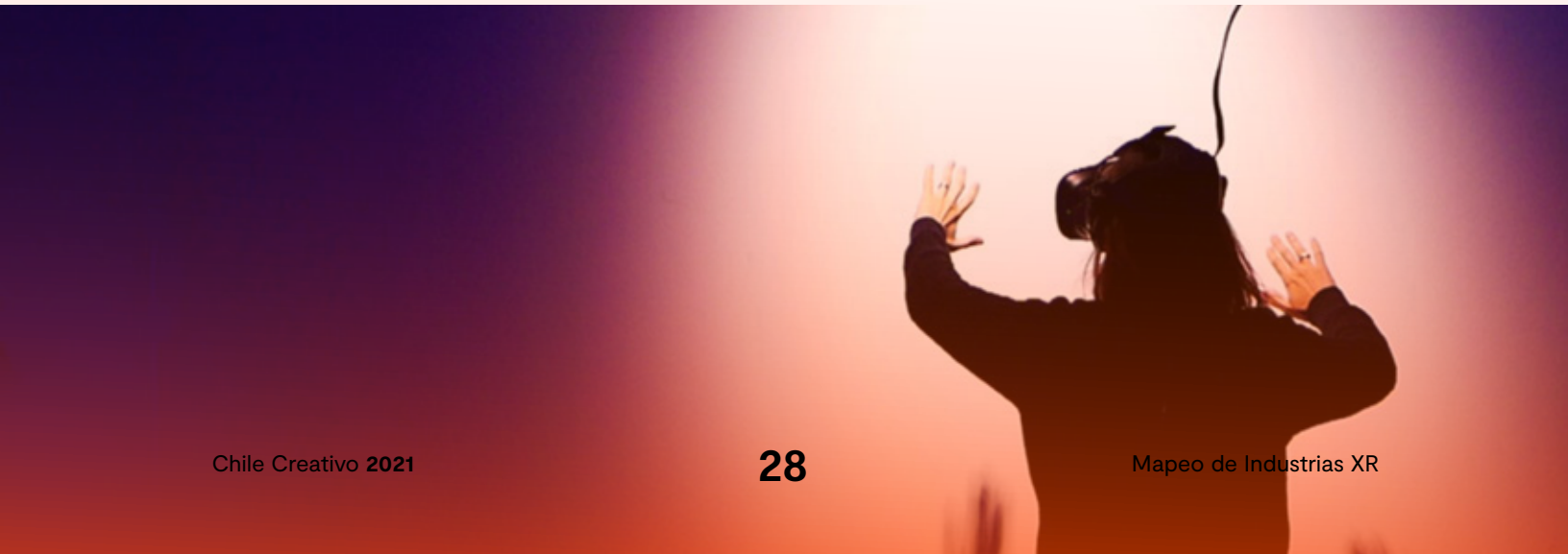
Exportaciones y promociones

Indique si es que usted exporta sus servicios o contenidos (Indique país/es o región).

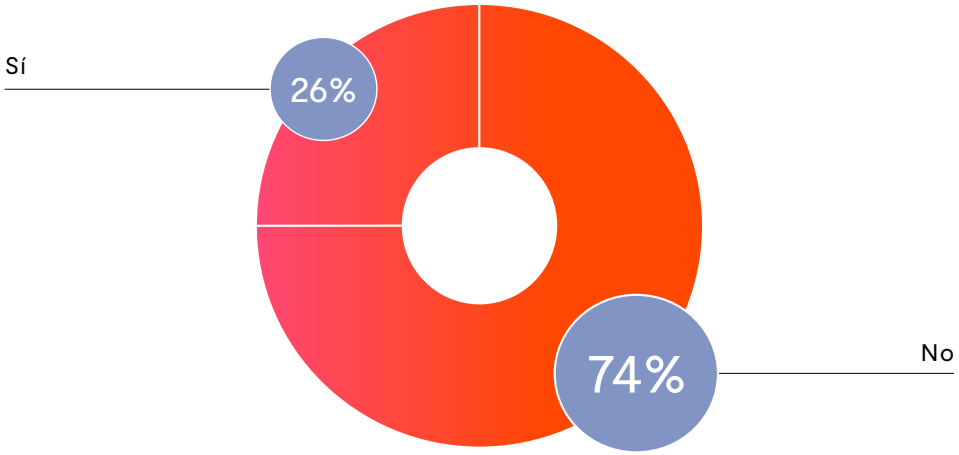


De quienes exportan un 45% menciona Estados Unidos,36% menciona Latinoamérica o algún país de la región, y un 27% Europa o algún país. Como países particulares también se menciona Israel y los Emiratos Árabes Unidos.



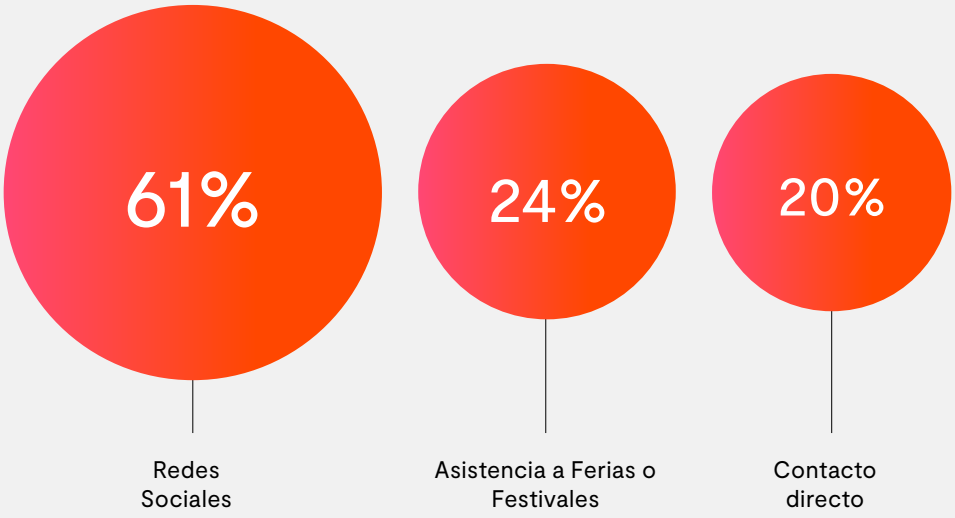


¿Para su exportación ha recibido apoyo de ProChile?



Canales de promoción

¿Mediante qué canal hace promoción?



Porcentajes bajo el 5% mencionan promociones pagadas o marketing, y la contratación de managers o representantes.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

Tendencias y actualidad de la industria

A todos los encuestados (incluso a quienes no se desempeñan comercialmente en el sector) se les preguntó sobre el momento presente y las tendencias futuras de la industria XR.

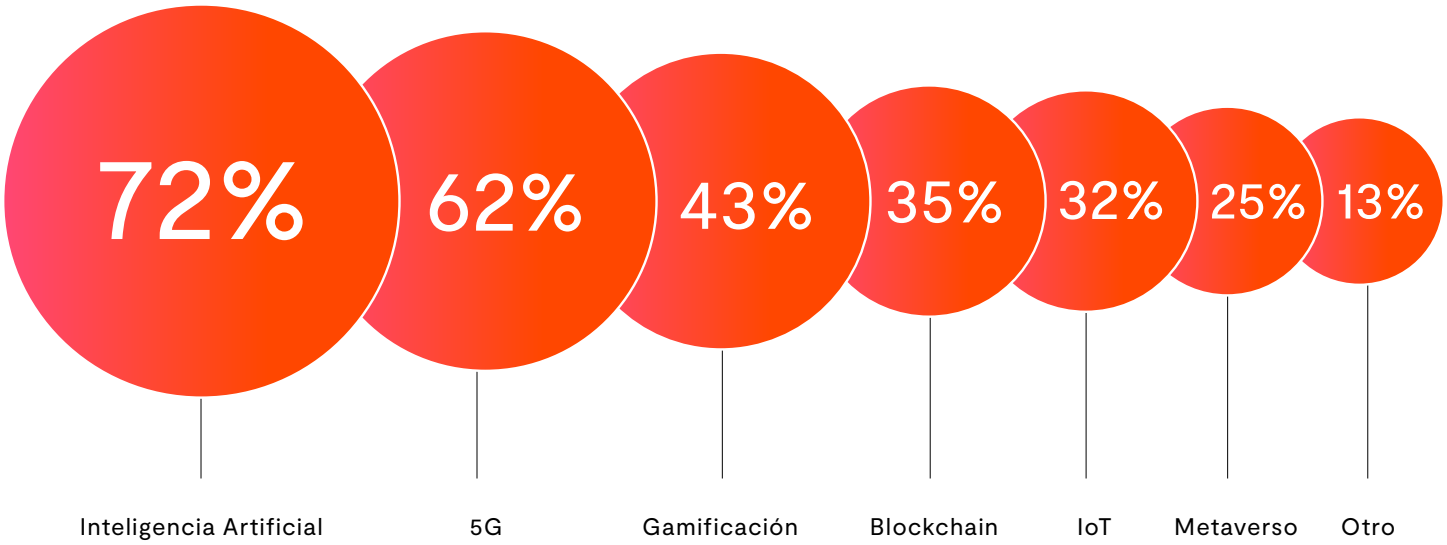
En las siguientes secciones se incluye a las empresas y organizaciones de la industria las 11 respuestas de independientes, conocedores y 4 investigadores científicos.

03.

1

Tendencias

¿Cuáles son las principales tecnologías habilitantes que van a determinar la evolución del sector en los próximos 5 años?



Dentro de la categoría “Otros” se especifican: “Abaratamiento y disponibilidad de equipos”, “BigData”, “FinTech”, “Interfaces máquina-humano”, “Mocap (motion capture) captura digital”, “Telepresencia para el trabajo”.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podíaseleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

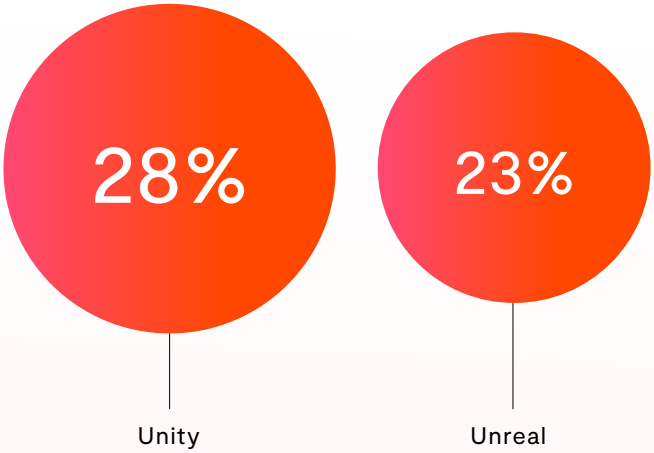
2

Principal(es) programa(s) o aplicación(es) de software o framework

Software

Pensando en el futuro de la industria XR en Chile:

¿Cuál crees que es el o los principal(es) programa(s) o aplicación(es) de software o frameworks que van a definir la evolución del sector en los próximos 5 años?



Algunos softwares nombrados individualmente son “8th Wall”, “ARkit”, “Blender”,” Depth Kit”, “Epoc”, “Ethereum”, “Lightform”, “Mozilla Hubs”, “Niantic”, “SparkAR”, “three.js”, y “Web AR y VR”.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior o inferior a 100%.

Equipos de hardware

índice

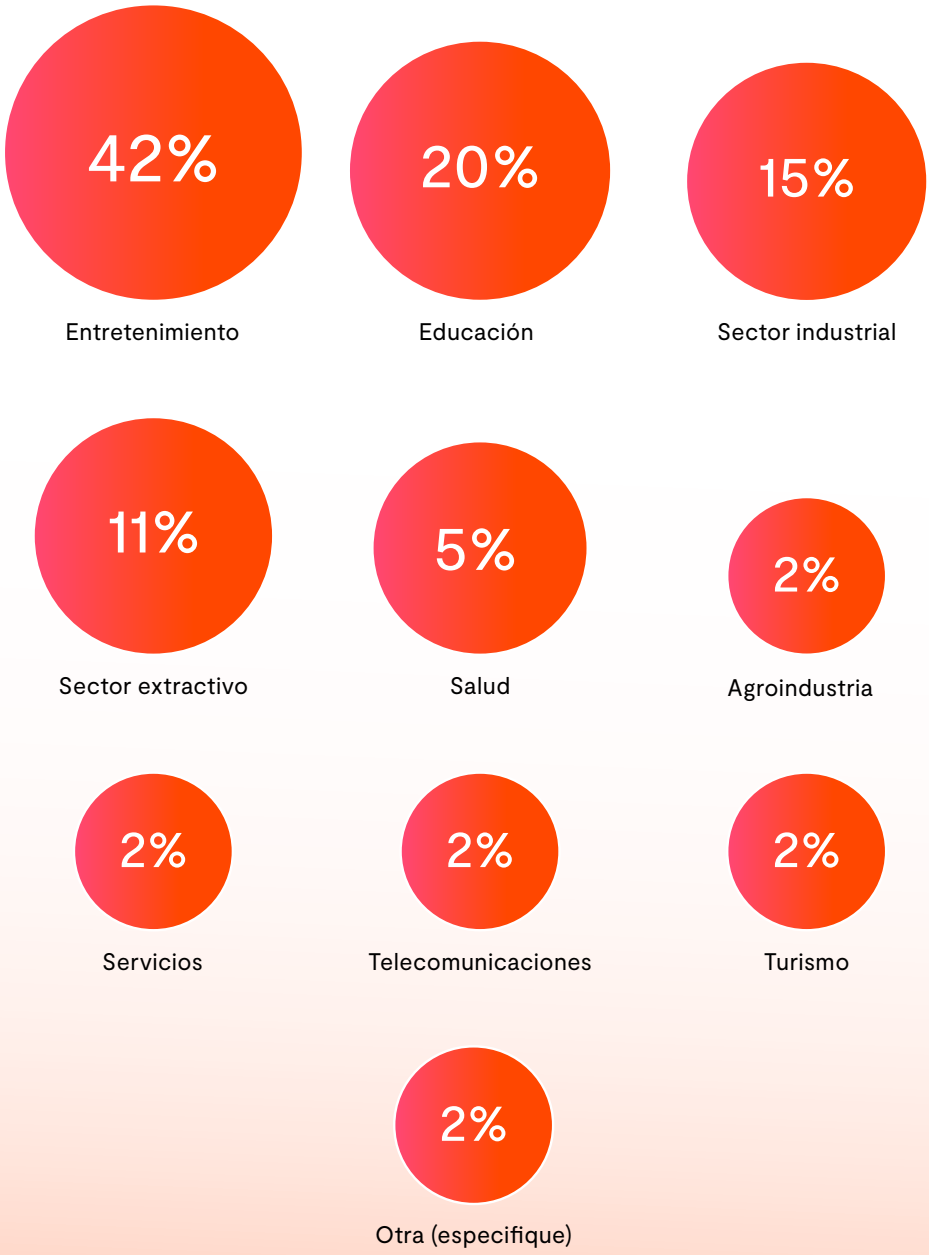
¿Cuál es el o los equipos de hardware que van a definir la evolución del sector en los próximos 5 años?

5g movile	Lentes de Realidad Mixta
6DoF Headset	Lentes de snapchat
Apple Visor/View	Looking Glass
Cámaras 360 3D	Micrófonos Ambisónicos
Dispositivos Móviles	Microsoft (HoloLens)
Drones	Lentes de Apple y Google, NVIDIA CLOUDXR
Emotiv	Oculus Quest (2 y 3)
Facebook (Oculus)	PICO
Fotogrametría	Realidad Virtual
Gafas AR de consumo masivo	Smartphone
GPU de gama alta	Spectacles
GPUs Nvidia (RTX)	Tarjetas Gráficas,
Hardware VR con capacidad de XR	Tecnología LiDAR
Hololens	Valve Index
HTC vive pro, Integración de datos de IOT	Visores VR
Lentes AR VR	Vive

Un 26% de los encuestados indica algún dispositivo Oculus, y el resto son menciones muy variadas, donde destacan con porcentajes entre el 2% y el 5% “Dispositivos móviles”, “Emotiv”, “GPUs NVidia”, “HoloLens”, ““HTC Vive pro”, y “PICO”.

Industrias que liderarán la adopción tecnológica

¿Cuáles serán las actividades o industrias que liderarán la adopción de tecnologías inmersivas e interactivas del Sector XR?



Se espera que el sector del entretenimiento lidere la adopción de tecnologías XR. Por encima de otras áreas, como Educación o el sector Industrial.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior o inferior a 100%.

índice

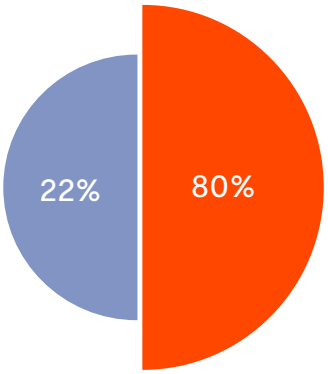
Relación con el Estado

04.

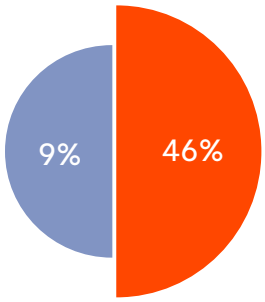
Postulaciones a fondos de instituciones públicas

Indique a cuáles de las siguientes instituciones públicas ha postulado o solicitado fondos.

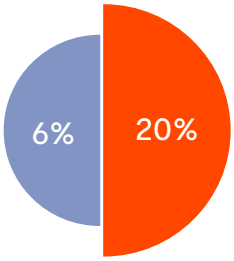
El porcentaje de respuestas que ha postulado a fondos de CORFO y de los Fondos de Cultura se ha cuadriplicado en los últimos dos años.



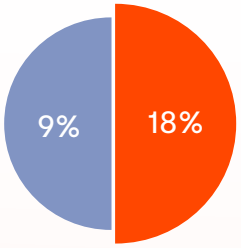
CORFO



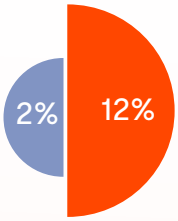
Fondos de Cultura



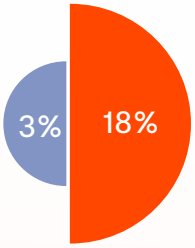
ProChile



SERCOTEC



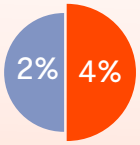
CNTV



Fondos Regionales (FNDR, FIC-R)

Fondos Municipales

Fondos Universitarios



ANID (ex Conicyt)

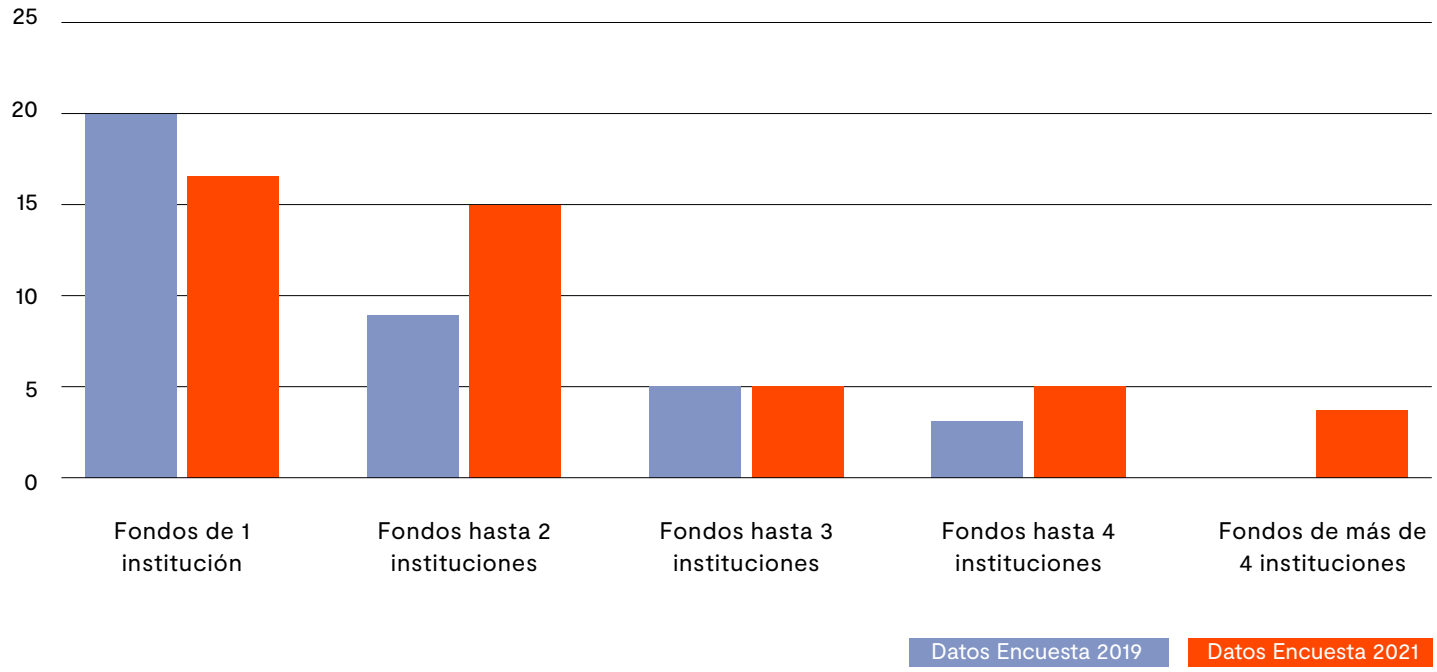
Donaciones

Dirac

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

Datos Encuesta 2019 | Datos Encuesta 2021

Dentro de la categoría "Otros", se indican StartUp Chile y CONADI.



En los últimos dos años las empresas y organizaciones han diversificado las instituciones públicas a las que solicitan fondos.

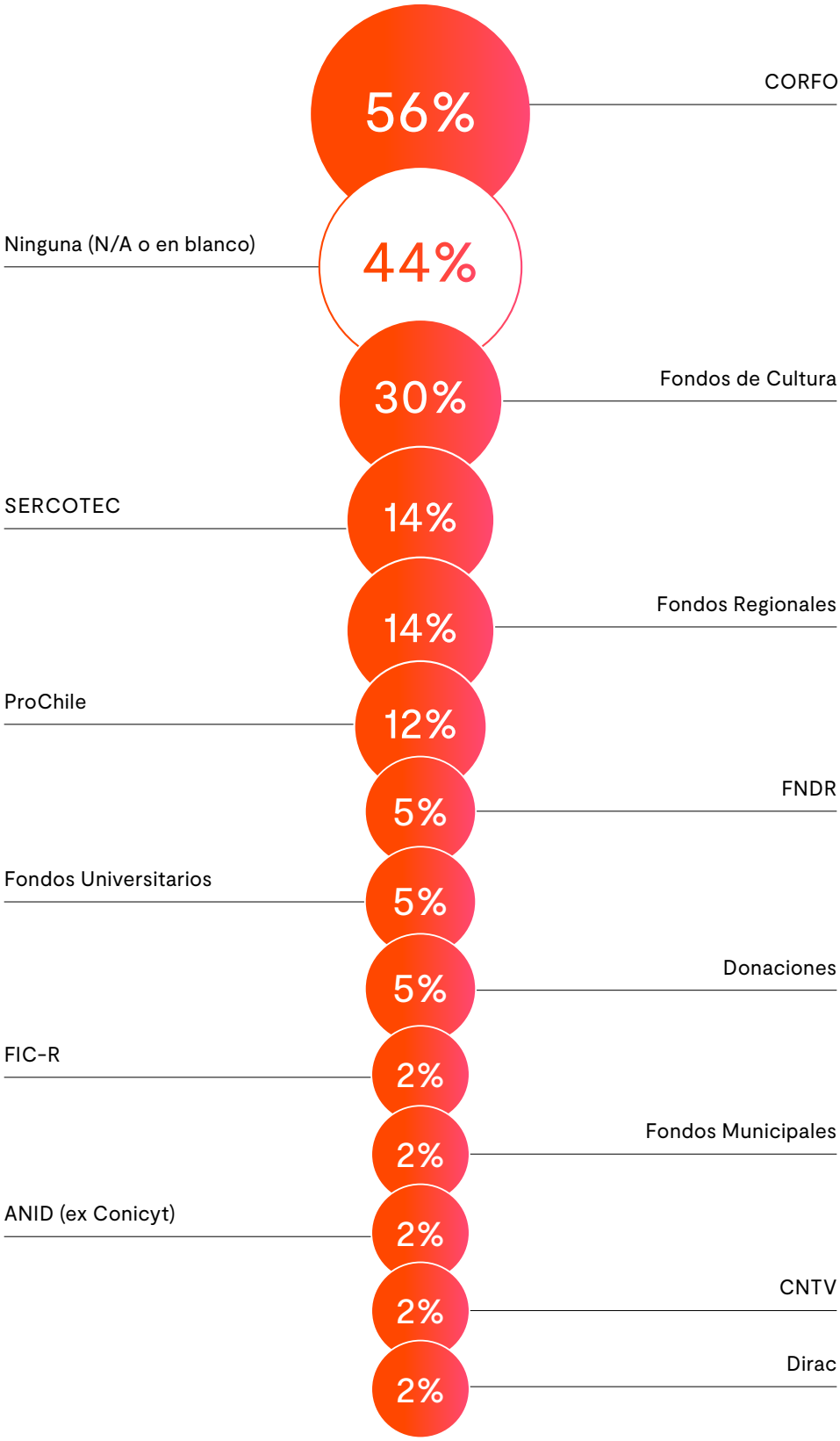
2

Adjudicaciones

Indique a cuáles de las siguientes instituciones públicas ha adjudicado fondos.

Más de la mitad de las organizaciones encuestadas se ha adjudicado al menos un fondo de CORFO.

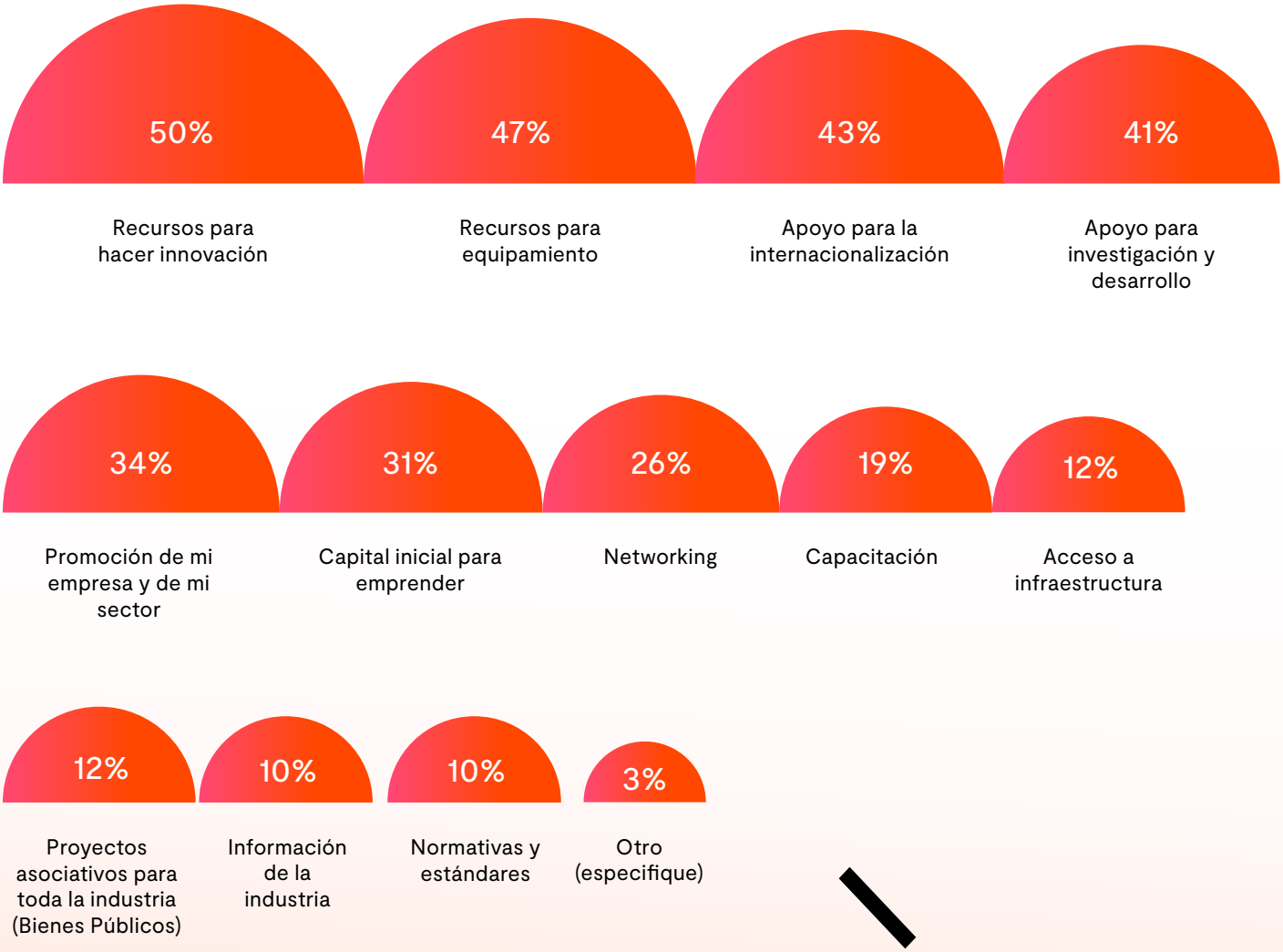
En la categoría “Otros” se menciona CONADI y Fondos Internacionales.



Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior o inferior a 100%.

Apoyo esperado desde el Estado

¿Cuál es el principal tipo de apoyo que esperaría recibir desde el Estado o instituciones que aportan subvenciones?



Casi la mitad de los encuestados espera recibir recursos por parte del Estado, ya sea dirigidos para la innovación o para el equipamiento.

Nota: El porcentaje se calcula sobre el número de empresas que responden la pregunta, porque se podía seleccionar más de una alternativa. Por lo anterior la suma de las filas puede ser superior a 100%.

Ejemplos de desarrollos de XR en Chile

05.

Sonidos Inmersivos

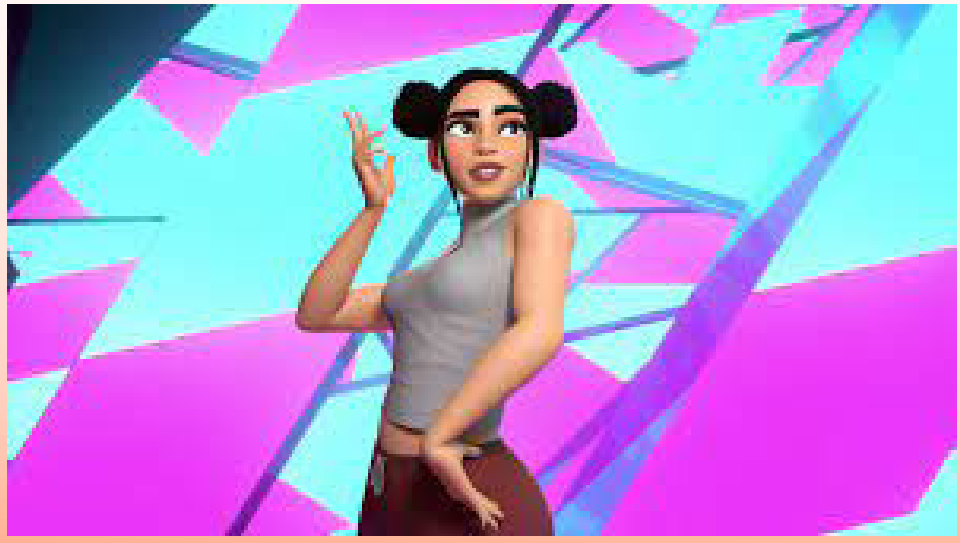
Startup que nace con el propósito de promover la música a través de la tecnología de Realidad Virtual, enfatizando la inclusión y eliminando las barreras existentes en el acceso a la cultura musical. Busca impulsar la industria musical a través de innovación y tecnología, realizando, entre otros servicios, la digitalización de artistas, experiencias musicales en 3D, producción audiovisual, streaming de videos en 360° y desarrollo de experiencias VR.

Busca expandir las realidades y experiencias de la música en vivo, conectando a fans con artistas sin las barreras del mundo físico.

Por otro lado, el 2021 Corfo, junto a Chilecreativo, apoyó y financió la realización en Chile de **Stereopsia LATAM,** uno de los eventos mundiales más importantes en torno a la realidad virtual.

Conoce los proyectos chilenos de VR premiados en esta instancia y conoce más sobre este evento profesional dedicado a la tecnología, la innovación y las creaciones inmersivas, aquí.

Conoce más en
www.sonidosinmersivos.cl



Conclusión

Isidora Cabezón
Coordinadora de
Economía Creativa, CORFO
Diciembre 2021.

Para Corfo, ha sido de vital importancia el mapeo que ha hecho el programa Chilecreativo a las empresas que están trabajando en el campo de las realidades mixtas y aumentadas, porque sirve de insumo para poder construir políticas públicas y/o diseñar programas que tiendan a incentivar este tipo de sectores.

Hemos visto que existe una tremenda oportunidad en el cruce de las industrias creativas con el desarrollo tecnológico y hemos podido comprobar cómo este sector ha ido aumentando de forma muy interesante, incluso considerando los desafíos que ha significado la pandemia. En este contexto, nos ha llamado especialmente la atención cómo la migración desde Santiago hacia otras regiones ha permitido ir generando pequeños polos de desarrollo de esta industria.

Valoramos también el desafío que tiene en este contexto el Centro para la Revolución Tecnológica en Industrias Creativas, un proyecto impulsado por Corfo y Chilecreativo, como una plataforma público-privada para desarrollar a las industrias creativas de la mano de las nuevas tecnologías. Y en ese sentido, este mapeo, junto a la primera versión, se cruza con la iniciativa del propio Centro Tecnológico al entregar información relevante respecto a este campo de acción de las empresas "tecnocreativas".

Consideramos también como desafío futuro el desarrollo tecnológico de la mano de las industrias creativas, para que entregue soluciones a otros sectores productivos, como inmobiliarias, minería, salud y educación. Creemos también que es interesante prospectar los desafíos, regulaciones y cuestionamientos éticos que tienen este tipo de industrias, para la sana convivencia de las personas.

Confiamos en que este segundo mapeo pueda seguir entregando luces de este sector altamente dinámico y que, a la vez, nos permita ir tomando decisiones y definiendo programas o acciones, lideradas tanto por Corfo como por otros servicios públicos y agentes locales relevantes en el territorio y en Chile.

Chilecreativo es el Programa Estratégico Nacional de Economía Creativa de Corfo. Es una alianza público-privada que busca fomentar las industrias creativas de Chile.

Apoyamos, vinculamos y promovemos la economía creativa del país.

chilecreativo.cl