

CAPÍTULO 6

METODOLOGÍA PARA LA GENERACIÓN DE LAS ARTICULACIONES

Doi:

10.25100/peu.679.cap6

Autores:

Henry Caicedo Asprilla
Universidad del Valle
ORCID 0000-0003-1839-7061

Juan Carlos Sáenz Mora
Universidad del Valle
ORCID: 0000-0001-7589-1192

Lady Otálora Sevilla
Universidad del Valle
ORCID: 0000-0003-4758-8254

En este capítulo se hace referencia a la metodología que se empleó para obtener la información, análisis y diagnósticos que permitieron cumplir con la meta de 164 articulaciones; sin embargo, es importante resaltar que la dinámica de consolidación de trabajo colaborativo continuó activa, aun cuando se terminaron los procesos con las estrategias planteadas, lo que llevó a tener a diciembre del 2021, 183 articulaciones consolidadas, no obstante la mayoría de análisis presentados en este documento presentan los resultados de las primeras 164 articulaciones. Para el cumplimiento de los objetivos de la investigación en el marco del proyecto de “Fortalecimiento del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca: hacia una Economía del conocimiento”, en lo que se refiere a la generación de articulaciones entre las hélices de academia, Estado, empresa y sociedad civil se usaron métodos de revisión bibliográfica de la literatura existente sobre articulaciones, consultando páginas web en relación al desarrollo de articulaciones presentadas en el capítulo de marco de referencia, se obtuvo información proveniente de publicaciones científicas, estudios desarrollados en relación a articulaciones y cooperación entre hélices. Esta construcción teórica permitió aproximarse al concepto de demandantes y oferentes de conocimiento, innovación y tecnología, que llevó a la construcción del propio modelo de consolidación de articulaciones con miras a la transferencia del conocimiento.

Las diferentes estrategias planteadas por el equipo de trabajo fueron desarrolladas bajo el enfoque de lograr asociaciones entre los actores de las diferentes hélices, basadas en la confianza y la cooperación, al igual que con trabajo colaborativo entre estas, permitiendo cumplir los objetivos trazados en el proyecto Un Valle de Conocimiento, para la construcción de redes científicas, tecnológicas, académicas, empresariales y civiles entre los diferentes actores del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca.

Para maximizar las oportunidades en la generación de articulaciones que involucren actores de las diferentes hélices (universidad, Estado, empresa y sociedad civil), el proyecto Un Valle del Conocimiento dispuso recursos humanos y tecnológicos para lograr este objetivo, empleando las siguientes estrategias a saber:

- a) Diplomado en formación de líderes para el desarrollo local basado en ciencia, tecnología e innovación transformativa (énfasis 2): espacio de formación con más de 1.300 participantes, de casi cuatro meses de duración, donde se desarrollaron talleres, cuestionarios, ruedas de proyectos e ideación y subasta de proyectos con el fin de generar interacciones entre los actores, es decir, el ejercicio formativo permitió a los participantes identificarse como demandantes y oferentes de conocimiento, postulando retos de innovación en donde se generaron alianzas entre actores de diferentes hélices.
- b) Curso de gestión del conocimiento, tecnología e innovación para la reactivación económica de las empresas micro, pequeña y mediana: programa dirigido a empresarios del Valle del Cauca, quienes hicieron el papel de demandantes, formulando retos que fueron respondidos por académicos u otros empresarios. En esta estrategia se aplicaron diferentes instrumentos, conllevando esto al desarrollo de articulaciones.
- c) Banco de oportunidades de innovación y transferencia de tecnología (BOINT): espacio creado en un ámbito digital donde se logró la interacción entre los participantes, que busca divulgar las demandas y ofertas de conocimiento en la región, este mecanismo permitió la generación de las articulaciones complementando tecnológicamente las otras estrategias desarrolladas por el proyecto.

Con las estrategias planteadas para el desarrollo del proceso de articulaciones se utilizaron herramientas y procedimientos enmarcados en la investigación cualitativa de hechos sociales, también se aplicó la técnica *focus group*, que involucra grupos de interés focalizados, desarrollados a través de las estrategias anteriormente mencionadas. A continuación, son descritas cada una en detalle:

Estrategia uno (1): Diplomado en formación de líderes para el desarrollo local basado en ciencia, tecnología e innovación transformativa

El proyecto Un Valle del Conocimiento creó el diplomado en formación de líderes para el desarrollo local basado en ciencia, tecnología e innovación transformativa. Este espacio de formación tenía por objetivo fortalecer las capacidades y conocimientos de los representantes de los sectores públicos, empresariales, académicos, de la sociedad civil y el gobierno, profundizando en la reflexión sobre la gobernanza de los sistemas de Ciencia y Tecnología, la Innovación transformativa, para la formulación de proyectos de desarrollo local y para el Sistema General de Regalías. El diplomado fue desarrollado durante cuatro meses en dos sesiones semanales de dos horas cada una, para un total de 25 sesiones y una duración de 135 horas. Los módulos desarrollados fueron: a) Conformación de redes colaborativas, infraestructuras de los sistemas de innovación, b) Conceptualización de proyectos de CTel, c) Formulación de proyectos de CTel, d) Estructuración de proyectos de CTel, e) Financiación de proyectos de CTel, f) Seguimiento y control (evaluación) de proyectos de CTel (Un Valle del Conocimiento, 2021, p. 2).

Este espacio de formación tuvo la participación de más de 1300 asistentes y permitió el logro de 94% del total de 164 las articulaciones, formando competencias en los participantes como: a) Trabajar de manera colaborativa o en red, b) Formular proyectos conductores al fortalecimiento y consolidación de las infraestructuras de innovación en el territorio, a la vez que ejecutar actividades de CTel en sus organizaciones, c) Estructurar, formular y realizar seguimiento y control de proyectos de CTel, c) Reconocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible a partir de la aplicación de políticas en ciencia, tecnología e innovación, d) Evaluar las fuentes de financiación más apropiadas para la ejecución de su proyecto de CTel, e) Contribuir a gestionar la sostenibilidad de los territorios a partir del uso de las principales metodologías, métodos y técnicas de innovación transformativa y Gobernanza (micro gobernanza, meso gobernanza, macro

gobernanza), pertinente a los proyectos de CTel (Un Valle del Conocimiento, 2021, p. 7).

La metodología desarrollada en el diplomado fue buscar los diferentes actores del sistema C&CTI pertenecientes a los sectores públicos, empresariales, académicos y de la sociedad civil, los sistemas de Ciencia y Tecnología e Innovación transformativa, logrando las articulaciones a través de firma de acuerdos de intención para la conformación, formulación y estructuración de proyectos de ciencia, tecnología e innovación (CTel), al igual que la generación de alianzas entre las diferentes hélices en el marco del proyecto Un Valle del Conocimiento, en busca del fortalecimiento de la red interinstitucional de ciencia-industria para la desarrollo regional.

Una de las más importantes tareas abordada en el marco del diplomado fue la generación de conexiones entre los diferentes actores, considerando experiencias previas analizadas en el marco referencial como lo son las investigaciones de North, 1991 que fue citado por Durán (2018), donde se plantea que el desarrollo de los sistema se aborden desde la efectividad y eficiencia con el fin que los participantes o actores dentro de este sistema se logró minimizar la desconfianza a través de la firma de acuerdos, contratos u otros documentos que conlleven a generar la formalidad de trabajo cooperativo. Es por esto que se incentiva a los participantes a que los compromisos

adquiridos sean validados mediante la firma de un acuerdo de cooperación o de voluntades como una primera muestra de confianza que garantizan la cooperación y sostenibilidad de los diferentes proyectos y retos regionales del Valle del Cauca durante los próximos años, encaminados a lograr un departamento más competitivo. Fue así como se diseñó y desarrolló una estrategia para aumentar el margen de posible conexión entre los diferentes participantes, utilizando herramientas cuantitativas y cualitativas con dinámicas de cocreación.

Talleres desarrollados en el marco del diplomado (generación de articulaciones)

En el primer acercamiento desarrollado para el cumplimiento de las articulaciones se partió de la realización de un taller de co-creación, que tenía como propósito lograr una primera aproximación a herramientas virtuales de trabajo colaborativo (dentro de las exigencias que planteaba desarrollar metodologías de trabajo colaborativo en medio de la pandemia y el paro nacional, hacían imposible llevar a cabo encuentros presenciales entre los actores). Estas herramientas y estrategias de comunicación buscaron desarrollar ambientes para que los actores del ecosistema inicialmente se reconocieran, identificaran problemáticas de interés común e iniciaran el planteamiento de posibles soluciones innovadoras en los sectores que ilustra la figura 9:

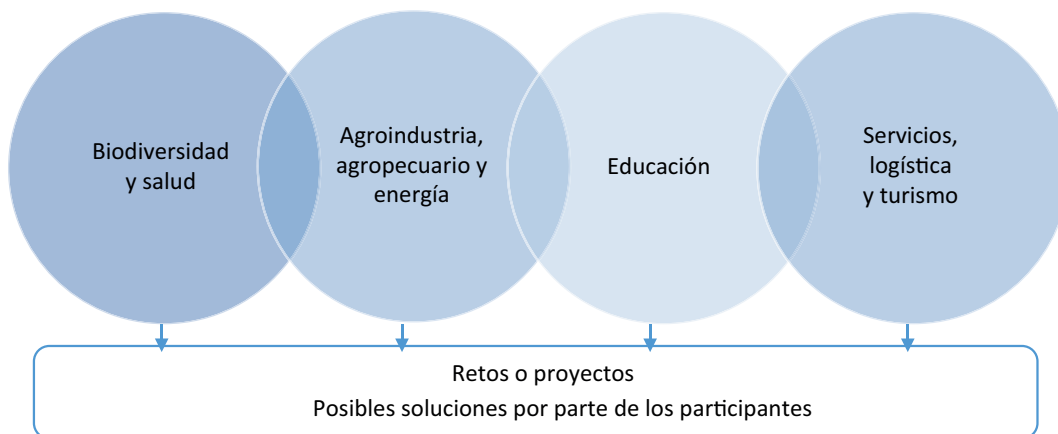


Figura 9. Sectores de aplicación

Fuente: elaboración propia.

Se desarrolló bajo la connotación de conocer y afianzar la confianza entre los participantes, para llegar al trabajo colaborativo y desarrollo de articulaciones con los integrantes del diplomado, conociendo

sobre proyectos o retos, desde la demanda con el fin de obtener así oferentes que pudieran ser parte de la alianza del mismo, realizado bajo la siguiente metodología:



Primero. Presentación de problemáticas.

Serán usados a manera de ejemplo algunas de las problemáticas que previamente han identificado los participantes y tienen el propósito de trabajar o encontrar soluciones en el marco del diplomado. De igual modo, la dinámica del ejercicio propuesto, permite que los integrantes del equipo, sugieran algunos problemas que no aparezcan predeterminados en la presente guía.



Segundo. Planteamiento de ideas para soluciones.

Los integrantes propondrán acciones o propuestas para solucionar la problemática con un enfoque innovador.



Tercero. Conclusiones.

Los integrantes generarán conclusiones sobre el desarrollo del ejercicio, los hallazgos evidenciados y las primeras aproximaciones a las soluciones propuestas.

Figura 10. Metodología taller participativo

Fuente: tomado de taller de cooperación, (2021, p.1).

A partir de la dinámica planteada, se logró generar confianza entre los participantes y la participación activa dentro de la actividad desarrollada, conllevando esto a iniciar la cooperación y trabajo colaborativo entre las partes para el logro de alianzas.

Además, para alcanzar el objetivo propuesto, se usaron varios cuestionarios que permitieron obtener información relevante para la generación de estrategias, cumpliendo con las articulaciones planteadas descritos a continuación.

Alcance de talleres desarrollados

El taller desarrollado en el marco del diplomado se denominó taller de cocreación. La actividad se inicia por la clasificación de salas de encuentro virtual basadas en formulario de inscripción donde los participantes indican su interés temático para desarrollar en los retos. La clasificación de los participantes según la problemática a trabajar en el taller de cocreación se presenta en las tablas a continuación:

Tabla 3. Salud y biodiversidad: clasificación de los participantes según problemática a trabajar

Sub-categorías	Cantidad	
Financiación / Acceso a recursos	1	9
Tecnología / Herramientas Digitales	2	48
Necesidades Básicas (primarias) / Inseguridad alimentaria / Agua Potable	3	20
Investigación & Desarrollo (Otros Salud)	4	56
Desarrollo Económico / Equidad Social / Inclusión	5	69
Sostenibilidad y Medio ambiente	6	46
TOTAL		247

Fuente: elaboración propia basado en cuestionarios de inscripción.

Una vez establecidas las salas organizadas por temáticas, se invitó a presentar los proyectos diligenciando un instrumento en línea de trabajo colaborativo, como se observó en la tabla anterior en la

Sala de salud y biodiversidad participaron 247 personas, donde los temas que más interés suscitaron entre las personas que ingresaron fueron los relacionados con desarrollo económico, equidad social e inclusión. A continuación, el resumen de los proyectos presentados en esta sala:

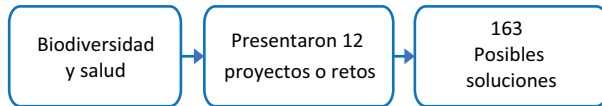


Figura 11. Resultados de sala de salud y biodiversidad: taller de cocreación

Fuente: elaboración propia Basado en resultados de taller de cocreación.

En la sala de biodiversidad y salud se expusieron 12 proyectos o retos sobre estos temas, en la que se presentaron 163 posibles soluciones, es decir, que de los 247 participantes interesados en el tema de biodiversidad y salud, participó en la propuesta de soluciones el 66% de los integrantes de la sala.

Tabla 4. Agroindustria, agropecuario y energía: clasificación de los participantes según problemática a trabajar

Categoría	Cantidad
Financiación / Acceso a recursos	1 12
Tecnología / Herramientas Digitales	2 29
Necesidades Básicas (primarias) / seguridad alimentaria / Agua Potable / vivienda/ transporte/	3 20
Educación / cooperación / Salud ocupacional	4 16
Emprendimiento / mercadeo / comercialización y producción	5 87
Desarrollo Económico / Equidad Social / Inclusión/ leyes/ impacto social	6 16
Sostenibilidad/ Medio ambiente/ Energía sostenible/ Acceso servicios públicos	7 65
Manejo y aprovechamiento de residuos	8 9
No tiene proyecto	9 7
Total	261

Fuente: elaboración propia basado en cuestionarios de inscripción.

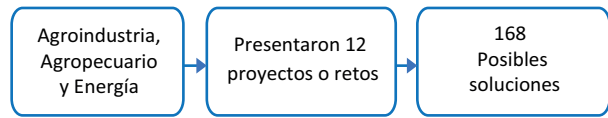


Figura 12. Resultados de sala agroindustria, agropecuario y energía: taller de cocreación

Fuente: elaboración propia basado en resultados de taller de cocreación.

Desde los resultados del cuestionario de inscripción y la clasificación realizada en el foco agroindustrial, agropecuario y energía asistieron 261 participantes, de los cuales presentaron 12 proyectos o retos y 168 posibles soluciones en el taller de cocreación; es decir, una participación de 64% del total de los participantes de la sala, en este grupo se presentó un marcado interés en proyectos relacionados con el emprendimiento, mercadeo, comercialización y producción.

Tabla 5. Logística y turismo: clasificación de los participantes según problemática a trabajar

Sub-categorías	Cantidad
Financiación / Acceso a recursos	1 20
Tecnología / Herramientas Digitales	2 45
Necesidades Básicas (primarias) / Inseguridad alimentaria / Agua Potable	3 10
Investigación & Desarrollo (Otros Salud)	4 6
Desarrollo Económico / Equidad Social / Inclusión	5 35
Sostenibilidad y Medio ambiente	6 15
Patrimonio/ Cultura/turismo	7 25
Logística y transporte	8 10
TOTAL	166

Fuente: elaboración propia basado en cuestionarios de inscripción.

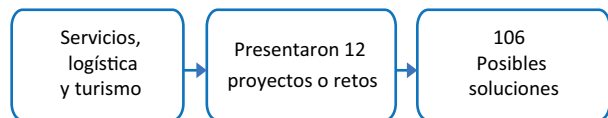


Figura 13. Resultados de sala logística y turismo

Fuente: elaboración propia basado en resultados de taller de cocreación.

De acuerdo a la tabla 13, se evidencia que en la sala de logística y turismo participaron 166 personas, en el marco del diplomado dentro del taller de co creación, dando como resultados 106 posibles soluciones a 12 proyectos generados en la actividad. La temática más recurrente dentro de los participantes fue el uso de tecnologías y herramientas digitales.

Tabla 6. Educación: clasificación de los participantes según problemática a trabajar

Categoría	Cantidad
Educación creativa, cultural, sociocomunitaria / ciencias naturales, lectura crítica, artes, pensamiento crítico	23
Educación Ambiental / cultivos escolares saludables, reciclaje, aprovechamiento de residuos sólidos	16
Educación inclusiva/ Equidad de género, autoestima, sexualidad	28
Uso de las herramientas TICS en la educación/Software para enseñanza de matemáticas, preparación de los maestros	43
Educación ancestral/ cultura afro/ educación que tenga en cuenta aspectos culturales, étnicos, territoriales, sociales y políticos de la región pacífico.	21
Conectividad en zonas remotas y rurales	34
Programas de Bienestar para la comunidad/mejores servicios	14
TOTAL	179

Fuente: basado en cuestionarios de inscripción - elaboración propia.

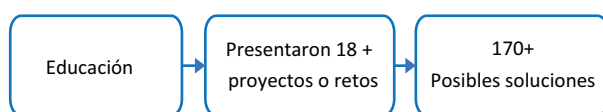


Figura 14. Resultados de sala educación: taller de cocreación

Fuente: elaboración propia basado en resultados de taller de cocreación.

Durante el desarrollo del taller la mayoría de los participantes se inscribieron dentro de la sala de

educación con una participación de 179 personas, esta sala se debió dividir en 2 ya que tecnológicamente era difícil manejar tantas personas de manera virtual, fueron presentados más de 18 proyectos y manifestaron interés en participar como solucionadores más de 170 personas. El interés en las temáticas de esta sala es variado siendo el mayor grupo el de uso de las herramientas TICS en la educación/ Software para la enseñanza de matemáticas, preparación de los maestros, seguido de conectividad en zonas remotas o rurales.

Cuestionarios aplicados para el logro de articulaciones

En las secciones del diplomado se desarrollaron diferentes cuestionarios con el fin de obtener estadísticas y diagnósticos relevantes para el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Primero se inició con la aplicación del formato de inscripción al diplomado, luego se realizó un diagnóstico a través de la aplicación de herramienta de taller participativo y por último se aplicó un cuestionario para medir el nivel de articulación de los proyectos o retos (ver anexo 1).

Los cuestionarios fueron aplicados a un total 1370 personas inscritas al diplomado, cuyo objetivo fue determinar tipo de reto o problema a solucionar, el sector, la tipología, el nivel de articulación, tipo de articulación, madurez de la articulación, alianzas que se tenían con otras hélices, con quien se requieran articularse, para llegar así, al trabajo colaborativo, logrando las articulaciones con los diferentes actores a través del proyecto Un Valle del Conocimiento.

De acuerdo a lo anterior, se presentan a continuación las generalidades de los cuestionarios:

Los cuestionarios realizados fueron puntos de partida con el fin de obtener información que permitió recolectar respuestas relevantes para el logro de las articulaciones. A partir de estos se obtuvo la caracterización de los actores y articulaciones en relación a los participantes del diplomado que tenían como propósito establecer cuáles eran las necesidades y obtener información de la participación de las diferentes hélices, tipologías, marcos

Tabla 7. Estructura de cuestionarios aplicados para articulaciones

Nombre del cuestionario	Objetivo	Numero de preguntas	Total respuestas
Formato de inscripción al diplomado	Conocer el perfil de los participantes en el diplomado y el tipo de reto o proyecto que se quiere desarrollar, así como las alianzas actuales o necesarias para consolidar las articulaciones.	53	1370
Taller participativo	Iniciar el proceso de relacionamiento e identificar actores demandantes y oferentes de conocimiento.	22	724
Cuestionario de Articulación	Clasificar los proyectos que serán postulados en el marco del diplomado en formación de líderes para el desarrollo local basado en ciencia tecnología e innovación transformativa con el potencial de generar articulaciones que serán vinculadas dentro del Banco de Oportunidades de Innovación.	5	726

Fuente: basado en cuestionarios realizados - elaboración propia.

de la región, sector y problemáticas, es decir, los retos o problemas a solucionar, para así ir alineando las articulaciones.

En el cuestionario final que tenía como propósito evaluar el tipo y nivel de las articulaciones que venían siendo concretadas en el marco de los proyectos (ver anexo 1), se pudo establecer una clasificación por grupos que respondía al nivel, tipo y grado de madurez de las articulaciones existentes o potenciales.

El nivel de articulación buscaba que los participantes se identificaran en función de la existencia de un proyecto y la composición de un equipo para la resolución del mismo, las opciones de respuesta tienen una escala que va de la A a la D donde A es un nivel más evolucionado y cercano a concretar la articulación gracias a la existencia de un proyecto y a un equipo con participantes de diferentes hélices.

Cuando se indaga por el tipo de articulación, se buscó identificar si existen formalidades entre los integrantes de los proyectos, esto permitió entender el nivel de compromiso de los participantes y como se sustentó en el marco teórico es una evidencia concreta de la existencia de relaciones de confianza y deseo de continuidad entre los actores. Al igual que en el caso anterior se plantea una escala que va de la A a la D donde A es un nivel más evolucionado porque el equipo ya cuenta con una carta o documento de acuerdo entre los participantes.

Tabla 8. Nivel de articulación - opciones de respuesta.

Grupo	Descripción
A	Tenemos un proyecto que está en proceso y se desarrolla con un grupo integrado por actores de 2 hélices mínimo.
B	Tenemos un proyecto en proceso, pero, nos hacen falta aliados de otras hélices.
C	No tengo proyecto y quiero construir un proyecto en asociación con otros actores.
D	No tengo proyecto y me interesa vincularme con alguno de los que se esté formulando en el diplomado.

Fuente: elaboración propia basado en el cuestionario de articulación.

Tabla 9. Tipo de articulación - opciones de respuesta.

Grupo	Descripción
A	Contamos con una Carta de intención o documento de acuerdo o contrato entre los participantes del proyecto.
B	No contamos con un documento formal, pero nos gustaría firmarlo.
C	No cuento con un documento formal, me gustaría integrarme a otros actores para desarrollar algún proyecto.
D	Trabajamos de manera habitual y periódica y nuestra formalidad es de palabra.

Fuente: elaboración propia basado en el cuestionario de articulación.

En la pregunta sobre el nivel de madurez de las articulaciones se indagó sobre el nivel de profundidad en el avance del proyecto en cuanto a la existencia de primeros resultados. En este caso el nivel de la escala más alta es la respuesta A, en donde los participantes indican que ya existen primeros resultados en su proyecto.

Tabla 10. Madurez de la articulación - opciones de respuesta.

Grupo	Descripción
A	Contamos con un proyecto formulado que ya tiene primeros resultados.
B	La idea ya ha venido siendo desarrollada por algunos integrantes del grupo, requiere mayor definición.
C	La idea apenas está iniciando, no tenemos mayores resultados aún.
D	No tengo aun una idea clara

Fuente: elaboración propia basado en el cuestionario de articulación.

A partir de las respuestas obtenidas en este cuestionario, se desarrolló una combinación de los niveles obtenidos de articulación que permitió conocer el nivel de madurez de las posibles articulaciones a consolidar en tres aspectos: nivel de desarrollo de los proyectos, nivel de formalidad del trabajo colaborativo o articulación, logros alcanzados en los proyectos, con el fin de generar las estrategias pertinentes para cada categoría en la búsqueda de concretar la formalización de las articulaciones.

Una vez identificado el nivel, tipo y grado de madurez de las articulaciones existentes o en proceso, pudieron ser planteadas estrategias de trabajo con cada grupo alineadas con su estado actual hacia la

búsqueda de concretar la formalidad de la articulación. A continuación, las matrices de estrategias:

Tabla 11. Estrategia por nivel de la articulación

Grupo	Descripción	Estrategia
A	Tenemos un proyecto que está en proceso y se desarrolla con un grupo integrado por actores de 2 hélices mínimo.	Identificar los actores vinculados
B	Tenemos un proyecto en proceso, pero nos hacen falta aliados de otras hélices.	Identificar los aliados que se requieren vincular
C	No tengo proyecto y quiero construir un proyecto en asociación con otros actores.	Identificar aliados de acuerdo con temas de interés
D	No tengo proyecto y me interesa vincularme con alguno de los que se esté formulando en el diplomado.	Vincularse como oferente en un proyecto

Fuente: elaboración propia basado en el cuestionario de articulación.

Tabla 12. Estrategia por tipo de la articulación

Grupo	Descripción	Estrategia
A	Contamos con una Carta de intención o documento de acuerdo o contrato entre los participantes del proyecto.	Validar su interés en firmar alianza por intermedio del valle del conocimiento
B	No contamos con un documento formal, pero nos gustaría firmarlo.	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación
C	No cuento con un documento formal, me gustaría integrarme a otros actores para desarrollar algún proyecto.	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación
D	Trabajamos de manera habitual y periódica y nuestra formalidad es de palabra.	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación

Fuente: elaboración propia basado en el cuestionario de articulación.

A partir de estas estrategias se inició con la combinación de las mismas por cada grupo basadas en las respuestas del cuestionario para medir el nivel de articulación de los proyectos o retos (ver anexo 1), permitiendo así llevar a cabo actividades con el fin de lograr las articulaciones entre las diferentes hélices en el marco del proyecto de “Fortalecimiento del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca: hacia una Economía del conocimiento”.

Tabla 13. Estrategia por madurez de la articulación.

Grupo	Descripción	Estrategia
A	Contamos con un proyecto formulado que ya tiene primeros resultados.	Recomendaciones para el CODECTI
B	La idea ya ha venido siendo desarrollada por algunos integrantes del grupo, requiere mayor definición.	Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
C	La idea apenas está iniciando, no tenemos mayores resultados aún.	Alinear proyecto con características de CTel
D	No tengo aun una idea clara	Vincularse como oferente en un proyecto

Fuente: elaboración propia basado en el cuestionario de articulación.

Este ejercicio permitió obtener un diagnóstico del nivel, tipo y grado de madurez de las articulaciones existentes organizando los participantes en cuatro grandes grupos (ver tabla 14).

El número de participantes identificado dentro de cada grupo se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 15. Número de participantes de cada grupo

Grupo	Total
A	95
B	205
C	176
D	250
Total	726

Fuente: elaboración propia basado en cuestionario de nivel de articulación (ver anexo 1).

La tabla anterior muestra que dentro del total de 726 personas que respondieron a este cuestionario el 34% fueron clasificadas dentro del grupo D, lo que representó un riesgo para el logro de los objetivos del proyecto en la medida que se trata de participantes que no contaban con aliados, ni con proyectos claros y por ende no presentan acciones de formalización de vínculos, no obstante las 250 personas que fueron

Tabla 14. Diagnóstico del nivel, tipo y grado de madurez.

Grupo	Nivel	Tipo de formalidad	Madurez
A	Tenemos un proyecto que está en proceso y se desarrolla con un grupo integrado por actores de 2 hélices mínimo.	Contamos con una Carta de intención o documento de acuerdo o contrato entre los participantes del proyecto.	Contamos con un proyecto formulado que ya tiene primeros resultados.
B	Tenemos un proyecto en proceso pero, nos hacen falta aliados de otras hélices.	No contamos con un documento formal, pero nos gustaría firmarlo.	La idea ya ha venido siendo desarrollada por algunos integrantes del grupo, requiere mayor definición.
C	No tengo proyecto y quiero construir un proyecto en asociación con otros actores.	No cuento con un documento formal, me gustaría integrarme a otros actores para desarrollar algún proyecto.	La idea apenas está iniciando, no tenemos mayores resultados aún.
D	No tengo proyecto y me interesa vincularme con alguno de los que se esté formulando en el diplomado.	Trabajamos de manera habitual y periódica y nuestra formalidad es de palabra.	No tengo aun una idea clara

Fuente: elaboración propia basado en cuestionario de nivel de articulación (ver anexo 1).

clasificadas dentro de este grupo, aun así tienen el potencial de ser oferentes de conocimiento o generar alianzas con otros que estén categorizados en un eslabón superior. Por otro lado, solo el 13% de los participantes que respondieron el cuestionario tiene un nivel superior de madurez de su articulación presentando proyectos que ya tienen primeros resultados y en algunos casos con una formalidad consolidada.

Alcance del formulario para medir el nivel de las articulaciones de los proyectos o retos

La figura 15 tiene como resultado que el 34.44% es equivalente a 250 personas aseveró que no tenían proyecto y le interesaba vincularse con alguno de los que se estén formulando en el diplomado; aproximadamente un 25% de los 726 encuestados tenían

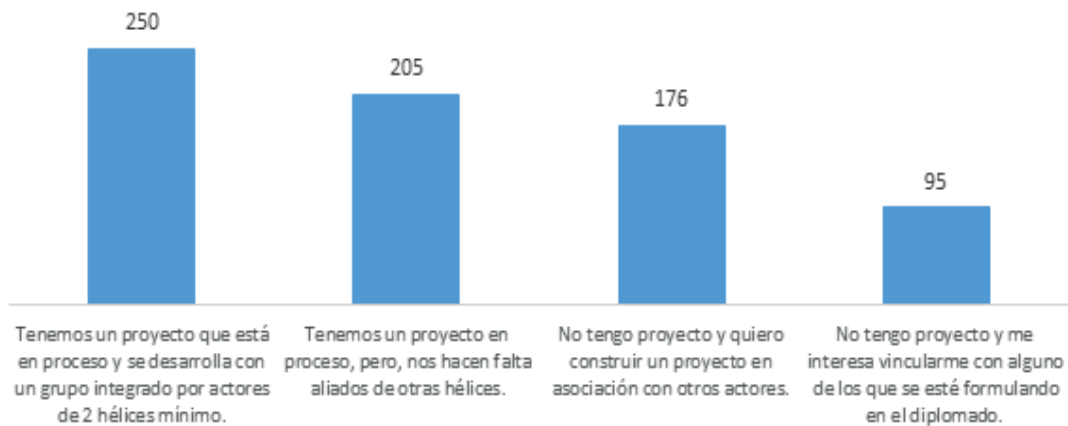


Figura 15. Nivel de articulación

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación².

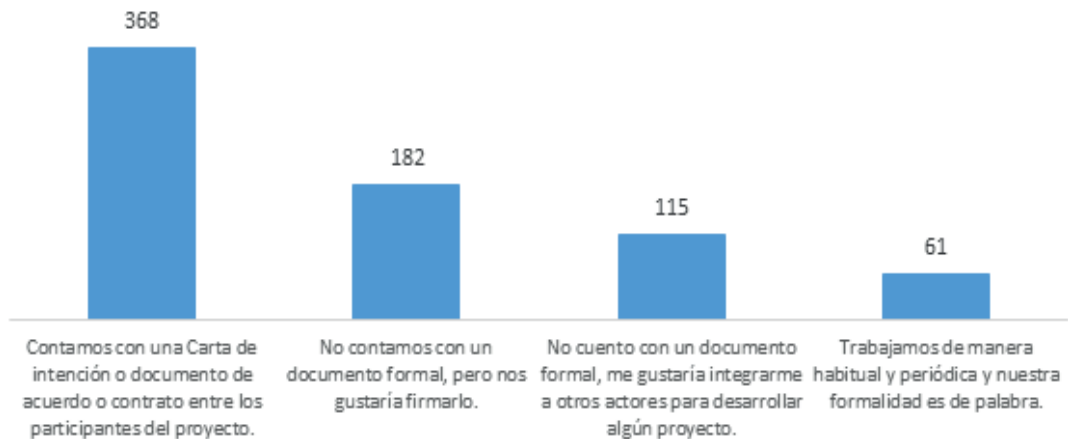


Figura 16. Tipo de articulación

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación³.

² Ver detalles en Anexo 1 Nivel de articulación de los proyectos o retos.

³ Ver detalles en Anexo 1 Nivel de articulación de los proyectos o retos.

proyecto en proceso, pero carecen de asociatividad con otras hélices. Finalmente, los individuos que ya tenían integrado 2 hélices como mínimo a su proyecto contractual son alrededor de 95 igual a un 13.09% de toda la población.

Se puede ver que alrededor de 368 personas, es decir, la mitad de todos los encuestados no contaban con documento formal y les gustaría integrarse a otros actores para el desarrollo del algún proyecto. Solo un 8% evidenció que contaban con una carta de intención o documento de acuerdo entre los participantes de su proyecto.

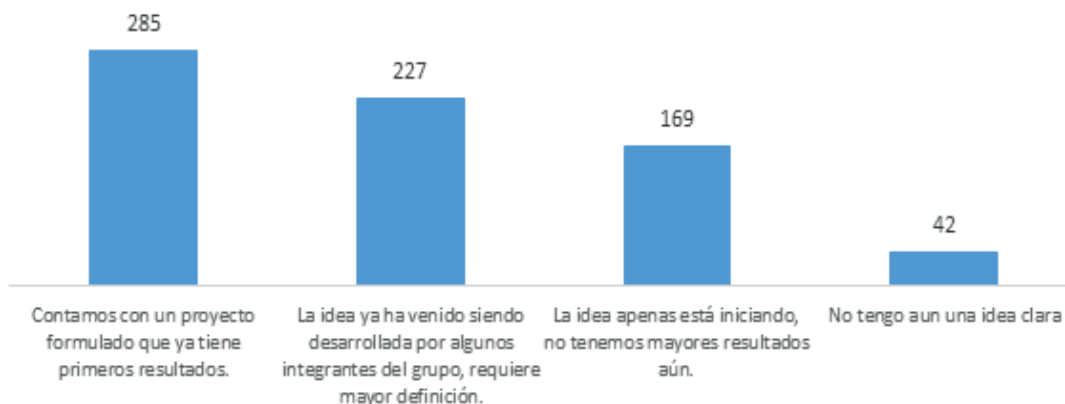


Figura 17. Madurez de articulación

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación⁴.

En la figura 17 se evidencia que una gran parte de los participantes, para ser más exactos un 40% tenían apenas una idea inicial y sin resultados mayores; un 31% asegura que no tenían aún ninguna idea clara; un 23% se encuentra en fase de desarrollo requiriendo una mejor formulación y solo un 6% de toda la población encuestada contaba con una idea ya implementada en su extensión, una mayor formulación y los primeros acercamientos a resultados para la consecución del proyecto.

A partir de la clasificación de los grupos se permitió generar las actividades o estrategias con las que

se logró las articulaciones, dado que después de la aplicación del cuestionario se dio a conocer en qué estado se encontraba cada uno de los proyectos o retos postulados por los participantes y quienes eran oferentes de conocimiento en el marco del diplomado.

Por lo tanto, se realizó el inventario de cruces por nivel, tipo y madurez de las articulaciones con sus respectivas estrategias, realizando la clasificación (Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D) y logrando así tener como resultado y las estrategias aplicadas de la siguiente manera:

⁴ Ver detalles en Anexo 1 Nivel de articulación de los proyectos o retos.

Tabla 16. Estrategias del grupo A: nivel, tipo y madurez de la articulación

Grupos			Cantidad	Estrategias		
Nivel	Tipo	Madurez		Nivel	Tipo	Madurez
A	A	A	7	Identificar los actores vinculados	Validar su interés en firmar alianza por intermedio del valle del conocimiento	Recomendaciones para el Codecti
A	A	B	16			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
A	A	C	5			Alinear proyecto con características de CTel
A	A	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
A	B	A	1	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación	Alinear proyecto con características de CTel	Recomendaciones para el Codecti
A	B	B	10			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
A	B	C	2			Alinear proyecto con características de CTel
A	B	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
A	C	A	1			Recomendaciones para el Codecti
A	C	B	0			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
A	C	C	1			Alinear proyecto con características de CTel
A	C	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
A	D	A	3			Recomendaciones para el Codecti
A	D	B	16			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
A	D	C	7	Alinear proyecto con características de CTel		
A	D	D	0	Vincularse como oferente en un proyecto		

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación.

En el desarrollo de clasificación del grupo A y la combinación realizada con las respuestas del cuestionario para medir el nivel de articulación de los proyectos o retos, dio como resultado 69 participantes pertenecientes a este grupo, quienes según sus respuestas contaban con un proyecto en proceso con mínimo dos hélices, contaban con una carta de

intención o documento de acuerdo o contrato entre los participantes del proyecto, con un proyecto formulado que ya tiene primeros resultados y en algunos requerían aliarse con un oferente, que en la combinación desarrollada y explicada en la metodología, se crearon las estrategias desarrolladas y aplicadas con el fin del logro de articulaciones.

Tabla 17. Estrategias del grupo B: nivel, tipo y madurez de la articulación

Grupos			Cantidad	Estrategias		
Nivel	Tipo	Madurez		Nivel	Tipo	Madurez
B	A	A	3	Identificar los aliados que se requieren vincular	Validar su interés en firmar alianza por intermedio del valle del conocimiento	Recomendaciones para el Codecti
B	A	B	13			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
B	A	C	8			Alinear proyecto con características de CTel
B	A	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
B	B	A	11	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación		Recomendaciones para el Codecti
B	B	B	26			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
B	B	C	56			Alinear proyecto con características de CTel
B	B	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
B	C	A	2			Recomendaciones para el Codecti
B	C	B	14			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
B	C	C	14			Alinear proyecto con características de CTel
B	C	D	1			Vincularse como oferente en un proyecto
B	D	A	8			Recomendaciones para el Codecti
B	D	B	32			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
B	D	C	16			Alinear proyecto con características de CTel
B	D	D	1			Vincularse como oferente en un proyecto

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación.

En el grupo B, de acuerdo a los resultados obtenidos fue de 205 pertenecientes a estos, donde su principal respuesta era que contaban con un proyecto en proceso, pero, les faltaba aliados de otras hélices y en la combinación con los otros grupos en cuanto a tipo y madurez, se generó las estrategias para que

estos participantes buscaran ser oferentes en un proyecto o reto o en caso contrario ser demandante y lograr conseguir un oferente, es decir, buscando ser acogidas en algún proyecto que esté por iniciar o tenga algún nivel de avance.

Tabla 18. Estrategias del grupo C: nivel, tipo y madurez de la articulación

Grupos			Cantidad	Estrategias		
Nivel	Tipo	Madurez		Nivel	Tipo	Madurez
C	A	A	0	Identificar aliados de acuerdo a temas de interés	Validar su interés en firmar alianza por intermedio del valle del conocimiento	Recomendaciones para el Codecti
C	A	B	0			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
C	A	C	1			Alinear proyecto con características de CTel
C	A	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
C	B	A	1	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación		Recomendaciones para el Codecti
C	B	B	6			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
C	B	C	47			Alinear proyecto con características de CTel
C	B	D	9			Vincularse como oferente en un proyecto
C	C	A	0			Recomendaciones para el Codecti
C	C	B	8			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
C	C	C	47			Alinear proyecto con características de CTel
C	C	D	39			Vincularse como oferente en un proyecto
C	D	A	1			Recomendaciones para el Codecti
C	D	B	5			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
C	D	C	10	Alinear proyecto con características de CTel		
C	D	D	2	Vincularse como oferente en un proyecto		

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación.

Dio como resultado 176 del grupo C que no tienen un proyecto y quieren construir uno en asociación con otros actores, estos resultados dieron punto de partida para obtener nuevos demandantes de proyectos o retos.

Los que no tenían proyecto y les interesaba vincularse con alguno de los que se estaban formulando en el diplomado pertenecen al grupo D lo cual fueron 250 participantes reconocidos como oferentes, es

decir, son los oferentes existentes y que lograrían articularse con los demandantes de retos o proyectos.

El resultado de esta actividad conlleva a la orientación de estrategias con las que se lograron 164 articulaciones en el marco del diplomado y como se propuso en el proyecto Un Valle del Conocimiento, en procesos de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación basados en el uso intensivo de conocimiento.

Tabla 19. Estrategias del grupo D: nivel, tipo y madurez de la articulación

Grupos				Estrategias		
Nivel	Tipo	Madurez	Cantidad	Nivel	Tipo	Madurez
D	A	A	0	Vincularse como oferente en un proyecto	Validar su interés en firmar alianza por intermedio del valle del conocimiento	Recomendaciones para el Codecti
D	A	B	0			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
D	A	C	0			Alinear proyecto con características de CTel
D	A	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto
D	B	A	0	Acompañar en la firma de acuerdos de cooperación	Alinear proyecto con características de CTel	Recomendaciones para el Codecti
D	B	B	0			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
D	B	C	5			Alinear proyecto con características de CTel
D	B	D	3			Vincularse como oferente en un proyecto
D	C	A	1			Recomendaciones para el Codecti
D	C	B	7			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
D	C	C	61			Alinear proyecto con características de CTel
D	C	D	172			Vincularse como oferente en un proyecto
D	D	A	0			Recomendaciones para el Codecti
D	D	B	0			Recomendaciones en el planteamiento del problema, estructura, árbol de objetivos, alineación con CTel
D	D	C	1			Alinear proyecto con características de CTel
D	D	D	0			Vincularse como oferente en un proyecto

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario para medir el nivel de articulación.

Análisis y diagnóstico de cuestionario de inscripción: inventario de actores y articulaciones participantes del diplomado

Para lograr el objetivo propuesto este se desarrolló a través de un formato de inscripción al diplomado de un taller participativo de articulación y por último se aplicó un cuestionario para medir el nivel de articulación de los proyectos o retos (ver anexo 1) se contó con la participación de actores de las diferentes hélices (universidad, Estado, empresa, sociedad civil, entre otros) logrando tener un panorama de las posibles alianzas, teniendo en cuenta desde

que óptica se visualizan los proyectos o retos, a qué tipología de acuerdo a la guía Sectorial de programas y Proyectos de Ciencias, Tecnología e innovación de Minciencia⁵ correspondía en el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, al igual que otros aspectos de relevancia que conllevaron a generar

⁵ Guía Sectorial de programas y Proyectos de Ciencias, Tecnología e innovación- Es una herramienta conceptual para orientar la definición de proyectos y actividades científicas, tecnológicas y de innovación financiados con recursos públicos y privados expedida en octubre de 2015 por Minciencias república de Colombia.

las alianzas entre demandantes y oferentes, por lo anterior se toma respuesta de mayor relevancia para la propuesta final.

Alcance de formulario de inscripción

A partir de la aplicación del formulario de inscripción se logró la identificación de cuáles son los focos de política pública Alianzas, financiación y Agentes Competitividad, Ciencia Tecnología e Innovación del Valle del Cauca más recurrentes que se desarrollaron dentro del proyecto de Fortalecimiento del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca: hacia una Economía del conocimiento.

En la figura 18 se estableció que, en el foco de la educación, los servicios y logística, además de Agroindustria y agropecuaria se incorporan como los principales potenciadores en la generación de conocimiento y capital humano tecnológico en los proyectos. El tamaño de la encuesta es de 1370 unidades observacionales y el foco de educación es de un 36.78% de la población total, por lo que es el más preponderante en la enmarcación de los proyectos que hicieron referencia los encuestados, los

servicios y logística con un 16.35% y un total de 224 individuos se ubica en el segundo lugar de foco de la política pública de competitividad. El turismo y la energía quedan rezagados en los últimos lugares con alrededor de un 10% del total.

Dando esto como punto de partida para el desarrollo de las articulaciones, teniendo en cuenta que la región tiene necesidades predominantes como se evidencia en la figura 20, esto conllevó a buscar que los proyectos o retos de educación, servicios y logística buscarán la sinergia correspondiente con las diferentes hélices que podían participar y desarrollar soluciones en bienestar del Valle del Cauca por medio del proyecto de Un Valle del Conocimiento.

Según la figura 19 se deduce que la sociedad civil y las universidades son los principales agentes en el sistema de C&CTI participantes en las diferentes estrategias del diplomado con 370 y 311 individuos pertenecientes respectivamente. Alrededor de 440 personas se concentran en la administración pública, las empresas privadas y las instituciones del sector educativo.

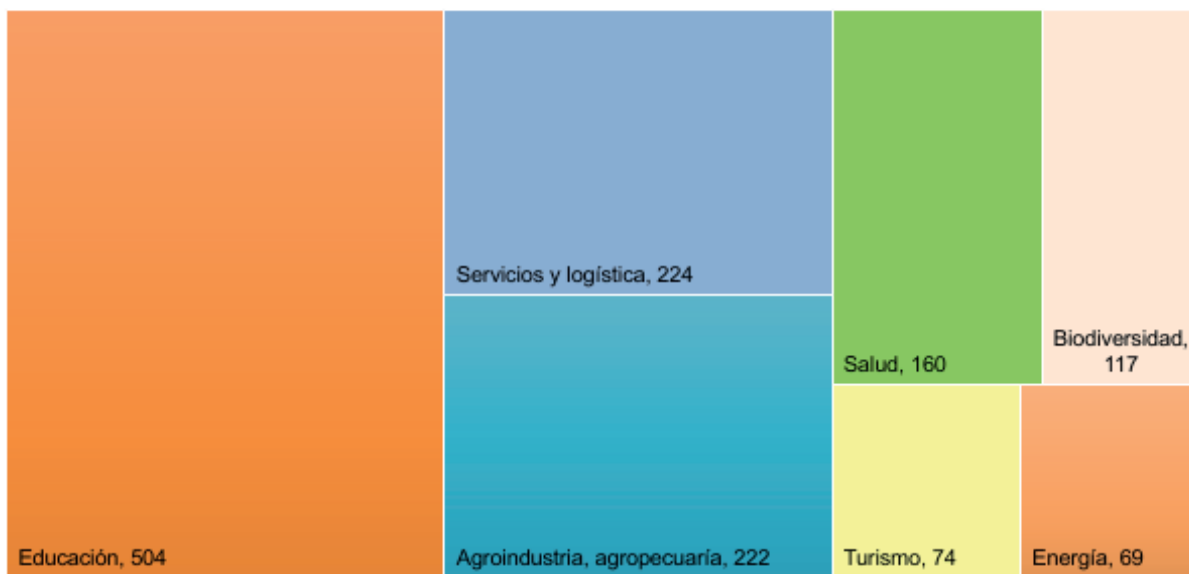


Figura 18. Focos de la política pública de competitividad, ciencia tecnología e innovación

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario de inscripción.

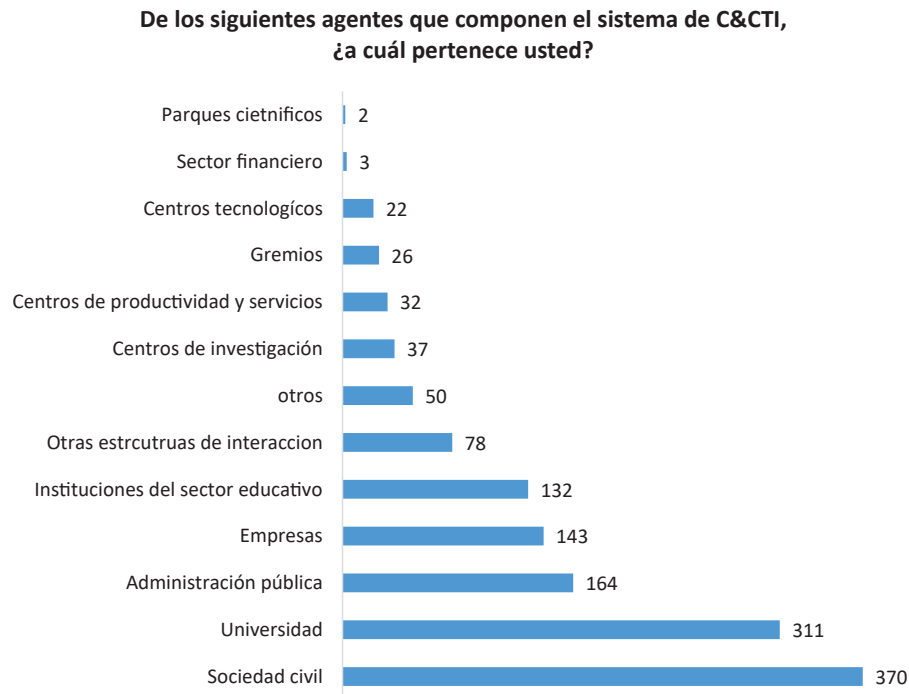


Figura 19. Agentes que componen el sistema de C&CTI

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario de inscripción.

Identificando así la participación de los integrantes del diplomado, como es el caso puntual de la sociedad civil, que es quien en el marco de desarrollo social y económico perciben desde su concepción las necesidades latentes de la región o la sociedad, seguido por la academia, por lo cual se pretendió que el desarrollo de las articulaciones se generaran en el marco de la unión o alianza de las diferentes hélices desde las experiencias, concepciones, conocimiento, habilidades en pro del desarrollo de un sector o la región.

Los datos que se muestran en la figura 20 corresponden a las necesidades, problemas o dificultades que pretende resolver en los proyectos, preliminarmente, en su fase de ideación. Los datos porcentuales que se visualizan dentro del diagrama corresponden a los valores más representativos en la muestra recogida, un 59% de la población es ubicada dentro de estas categorías que son identificadas con su frecuencia absoluta y con su porcentaje.

Las principales necesidades observadas se relacionan con Fortalecimiento de conocimientos y/o acceso a herramientas en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) y proyectos relacionados con el fortalecimiento de la cultura ambiental (preservación del medio ambiente, producciones eco sostenibles, biodiversidad, etc.). Algunos problemas derivan en la necesidad de garantizar la educación y el acceso a diferentes niveles de la sociedad, un 9,30% de todos los proyectos o retos a solucionar estuvieron dentro de este apartado; otro problema que se pudo evidenciar fue intervenciones sociales para el bienestar con una participación de todos los problemas del 7,33% la financiación que pasó a ser el quinto rubro más significativo 6.65% de toda la población encuestada. Por último, muchos proyectos establecieron la necesidad de fortalecer sus ideas de negocio o emprendimiento y un 5.74% se categorizó dentro de este rubro.



Figura 20. Categorización de los problemas/necesidades de los proyectos

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario de inscripción.

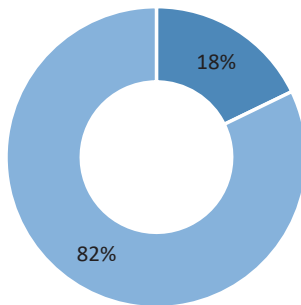
Basado en las respuestas en el formulario de inscripción, para el desarrollo de las articulaciones se generó un diagnóstico y resultados que permitieron conocer las diferentes problemáticas existentes en los diferentes sectores económicos de la región, al igual que la participación de los diferentes agentes y focos en relación a las necesidades que a partir de la generación de la articulación pueden abordar de manera efectiva y productiva para lograr dar solución.

Alcance de formulario de taller participativo

En el desarrollo del diplomado se aplicó un cuestionario de taller participativo con el objetivo que diera como resultado el tipo de articulación o alianza que se tiene con los diferentes actores del ecosistema, como se refleja a continuación:

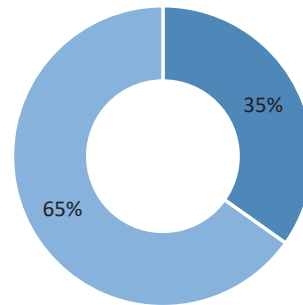
¿Cuenta usted con alianzas con el estado?

■ Si ■ No



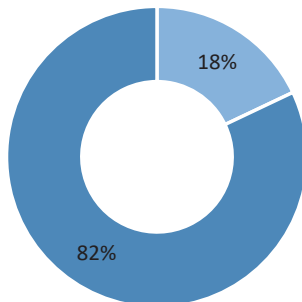
¿Cuenta usted con alianzas con la academia?

■ Si ■ No



¿Cuenta usted con alianzas con empresa?

■ Si ■ No



¿Cuenta usted con alianzas con la sociedad civil organizada?

■ Si ■ No

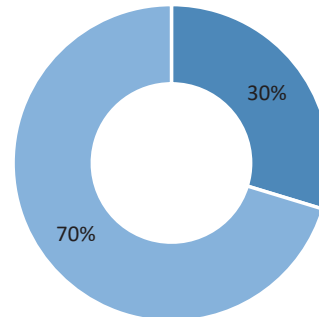


Figura 21. Mosaico de alianzas con el Estado, empresas, academias o sociedad civil organizada

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de taller participativo.

En la figura 21 se presentan gráficas circulares para representar las alianzas con las que podían contar el proyecto o la idea que se va desarrollar dentro del marco del diplomado, la respuesta de este cuestionario es dicotómica, es decir, puede tomar solo dos valores (Si/No). La población encuestada total es de 724 personas y las alianzas académicas son representativas según la muestra recolectada, alrededor de un 34,81% relativo a 595 personas respondieron que cuentan con el apoyo de entidades institucionales educativas. Por otra parte, la alianza con el Estado ubicada en el gráfico circular de la parte superior izquierda del mosaico evidencia que apenas un 17,82% de los 724 encuestados contaban con alianzas de carácter estatal, siendo este el valor más bajo. Como última instancia, se observó que las alianzas con la sociedad civil y su participación en los proyectos de los actores encuestados podían ser relevantes en la realización de la idea aportando un posible apoyo de 29,7% del total de la muestra.

En la siguiente tabla se aglomera el mapeo de actores con los que contaban los encuestados en sus retos o proyectos. Se categorizó para cada una de las cuatro ramas de apoyos sectoriales.

En la tabla 20 se presentaron los principales actores que los encuestados describieron como su principal fuente de apoyo, para ello se categorizó algunas clases como por ejemplo los ministerios (Mintic, ministerios de educación, etc.), las gobernaciones departamentales (existían en la base de datos una gran cantidad de entidades territoriales), lo mismo para los proyectos que contaban con apoyo conjunto de alcaldías y gobernaciones y las demás categorías que tenían patrones similares se agruparon y en la anterior tabla donde se establecen los principales rasgos subyacentes del tipo de apoyo en las ideas nacientes o ideas de proyectos establecidos. Para esta pregunta en particular se presentó una tasa de no respuesta muy alta y alrededor de 603 individuos evidenció que no cuenta con ningún apoyo estatal.

Las alianzas estatales, por parte de los diferentes tipos de ministerios, resultaron como la más frecuente según la muestra recolectada con alrededor de 15 proyectos, seguida del SENA y de las diferentes

alcaldías relativas a cabeceras municipales. Algunas secretarías en diferentes ámbitos resultaron en esta categorización y el DAGMA también estuvo presente en este rastreo.

Tabla 20. Mapeos de alianzas con actores estatales

Identificación de los actores	¿Cuenta con alianzas con el estado?
Apoyo por parte de Ministerios	15
SENA	10
Alcaldía	9
Gobernación departamental	6
Hospital	5
Universidad	5
Alcaldías municipales	4
Dagma y SENA	4
Alcaldía y Gobernación	4
Alcaldía municipal	3
Cámara y Comercio de Cali, Fenalco valle, SENA Y CVC	2
Universidad, SENA y corporación	2
Policía Nacional de Colombia	2
FAC	2
Secretaría de Educación	2
Secretaría de Salud Departamental	2
Consejo departamental o municipal	2
JAC Municipal	2
Secretaría de Seguridad y Justicia de Cali	2
TASA DE NO RESPUESTA	603

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de taller participativo.

Según la distribución de la tabla 21 se observa que la Universidad del Valle es el principal actor que provee alianzas para la realización de proyectos de diferente índole, el SENA también tiene una participación importante y la Universidad del Pacífico en Buenaventura también respondió a un buen proceder en cuanto a las alianzas que tiene los actores

encuestados, el resto de la distribución se encuentra ya entre las principales universidades privadas pero presentaron menores frecuencias en los proyectos que describen los encuestados.

Tabla 21. Mapeo de actores con alianzas con academias

Identificación de actores	¿Cuenta usted con alianzas con la Academia?
En blanco	489
Universidad del Valle	34
SENA	27
Universidad del Pacífico	20
Universidad Santiago de Cali	9
UNAD	8
ACIET - Dirección Ejecutiva - aciet@aciet.org.co	5
Universidad Autónoma de Occidente.	5
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira	4
RUPIV	4
Universidad Libre	3
Universidad Icesi	3
Universidad Antonio Nariño	3
Corporación Universitaria Minuto de Dios	2
Pontificia Universidad Javeriana Cali	2
Universidad de San Buenaventura	2
UCEVA - UNIVALLE	2
Universidad Pontificia Bolivariana	2
Universidad del Quindío - SENA	2
Unicatólica	2

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de taller participativo.

La identificación o el mapeo de principales actores empresariales con los que contaban como apoyo los participantes en este estudio se presentan a continuación, pero la divergencia en cuanto a las empresas es casi de 1 a 1, es decir, por cada idea

de proyecto se tuvo prácticamente una empresa en particular para cada unidad observacional. La tabla 17 provee alguna parte de toda la información recolectada en este instrumento de medición.

Tabla 22. Mapeo de alianzas con actores empresariales

Identificación de actores	¿Cuenta usted con alianzas con Empresas?
En blanco	600
Open Group SAS	3
Prestadores de servicios turísticos del corregimiento de Dapa, Yumbo Valle del Cauca	2
Nodo Pacífico ESP SAS	2
Innovación Empresarial Consultores SAS	2
L'AVENIR SAS y FUNDACIÓN UNIÓN GLOBAL	1
Transport service	1
Ambientes Sostenibles	1
Asociación campesina por la reconciliación y la paz la habana ACRP	1
Gremios, empresas y otros aliados estratégicos de ACIET y las IES afiliadas	1
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES PISCICOLA VILLA NUEVA	1
Agencia de cooperación, inversión y desarrollo territorial: ACIDE	1

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de taller participativo.

En la tabla 23 se presenta la identificación de los principales actores de las sociedad civil y demás organizaciones de las cuales los individuos contaban con soporte en sus proyectos; Las juntas de acción comunales (JAC) son la principal organización cívica, social y comunitaria con la que más trabajos en retos o proyectos se tienen, estos son actores referentes en la identificación de problemáticas, intervención y articulación en toda la elaboración de la fase productiva del proyecto. Los consejos comunitarios constituyen un aliado estratégico en la formulación de los retos o proyecto; las asociaciones

de mujeres, resguardos indígenas son otros actores importantes en las coaliciones que exhiben los encuestados.

Tabla 23. Mapeo de actores de alianzas con la sociedad civil

Identificación actores	¿Cuenta usted con alianzas con la Sociedad civil organizada?
En blanco	522
JAC	24
Consejos Comunitarios	6
Asociación de mujeres	4
Resguardo indígena	4
ONG	2
Líderes comunales	2
Estudiantes de la I.E.T.I Carlos Holguín Mallarino, I.E.T.C Las américas	2
Asociación de usuarios del Hospital	2
Asociaciones campesinas (Astracava (astracvaspradera@gmail.com)	2
Organización social	1
Fundenid, Fundación para el Fomento y desarrollo del Bienestar Social	1
Fundación Manos a la Obra por ti por todos	1
Asociación afrocolombiana AFRORED de Pradera	1
La comunidad educativa de la IE Liceo Departamental	1
Asociación campesina Junta de acción comunal	1

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de taller participativo.

Rueda de proyecto

De igual manera, se llevó a cabo una rueda de proyectos, en la cual participaron los integrantes del diplomado, logrando concretar alianzas entre los proyectos formulados dentro del diplomado de líde-

res y los oferentes del conocimiento. Los proyectos fueron presentados en 4 salas temáticas, realizando la postulación por parte del oferente al proyecto o reto de los demandantes, realizando así la alianza y aplicando un instrumento que permitió generar el acercamiento de los oferentes con los proyectos de los demandantes. Respondieron 126 participantes del diplomado (esta actividad era para los que aún no habían logrado consolidar una articulación). Las salas se dividieron por sectores de la siguiente manera:

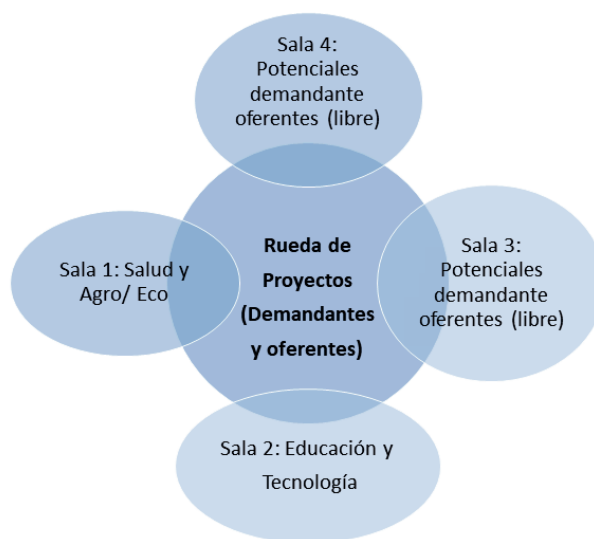


Figura 22. Estructura de desarrollo de rueda de proyectos

Fuente: elaboración propia.

La rueda se desarrolló bajo la estructura de 4 salas las cuales se crearon con base a los sectores que pertenecían los proyectos, quedando de la siguiente manera: la sala 1: salud y agro/eco, sala 2: Educación y Tecnología y la salas 3 y 4 salas de potenciales demandante y oferentes libres, basado en demandantes que tiene una idea sin desarrollar y todavía no cuentan con aliados, y oferentes que no cuentan con vinculación a ningún proyecto.

El cuestionario comprendía 4 preguntas basadas en datos personales de los participantes y el deseo de participar en un proyecto al igual que la experticia

o habilidad que podría aportar en el momento que fuese parte del proyecto o reto.

Tabla 24. Cuestionario para el desarrollo de rueda de proyectos

Nombre del cuestionario	Objetivo	Numero de preguntas	Total respuestas
Rueda de proyectos	Conocer el interés de los oferentes para la articulación de los diferentes proyectos	4	126

Fuente: elaboración propia basado en cuestionarios de rueda de proyectos.

Alcance de la rueda de proyectos

Dentro de la rueda de proyectos participaron 127 personas en las diferentes salas y que respondieron el cuestionario, obteniendo así diagnóstico o resultado que permitió generar articulaciones como se describe a continuación:



Figura 23. Resultado de ruedas de proyectos

Fuente: elaboración propia basado en respuestas de cuestionario de rueda de proyecto.

En el desarrollo de la rueda de proyectos se logró resultados que permitieron interactuar entre los demandantes y oferentes con la generación de articulaciones en el marco del diplomado.

Dinámica ideación y subasta de proyectos

La dinámica e ideación y subasta de proyectos se desarrolló para lograr generar articulaciones que aún no se habían logrado consolidar entre los demandantes que necesitan ayuda para dar respuesta o solución a un reto o problema y oferentes con experticia y habilidades que no encontraban un reto o proyecto en donde generara la transferencia de

conocimiento, esta actividad se planteó bajo unos parámetros a continuación expuestos:

- **Objetivos.** Desarrollar un instrumento para conocer el estado actual de los interesados en generar articulación.
- Convocar a los asistentes del diplomado en formación de líderes para el desarrollo local, que aún no se han articulado a participar de un evento para facilitar espacios de conexión entre las hélices.
- Reforzar la visibilización de los proyectos que se encuentran actualmente sin articulación ante posibles aliados u oferentes de conocimiento.
- Conectar oferentes con la demanda (personas que no están articuladas con proyectos que necesitan talento humano).

Metodología. La metodología propuesta para fortalecer los procesos de articulación dentro del diplomado se dividió en dos módulos: Un primer módulo de identificación e investigación donde se analizaron necesidades y dificultades de los participantes asociados al logro de las articulaciones; y un segundo módulo donde se realizó una subasta de proyectos en el que se generaron dinámicas para fortalecer conexiones entre actores y lograr firma de acuerdos y cierre de articulación.

En el primer módulo de identificación se aplicaron herramientas de carácter cuantitativo y cualitativo. En la primera fase cuantitativa se estableció un instrumento de preguntas cerradas para caracterizar los participantes de esta estrategia con los siguientes criterios: a) número de participantes sin articulación, b) estado o nivel de proceso de articulación, c) perfil de oferente o demandante para su clasificación, d) hélice de preferencia para lograr articulación (Academia, Empresa, Gobierno o Sociedad Civil) y e) temática de preferencia para su posible articulación con algún proyecto (Educación, Agro alimentos o industria, salud medio ambiente o servicios o temática libre).

En la segunda fase cualitativa se implementó el mismo instrumento para poder analizar el grado

de madurez y tipo de articulación por parte de los participantes, se valoraron las barreras, dificultades y razón(es) por la cual(es) no se encontraban articulados con ningún tipo de reto/proyecto u actor del programa.

Para el desarrollo de esta etapa inicial de la metodología (Módulo 1 "Identificación") se desarrolló un instrumento para conocer el estado actual de los participantes faltantes e interesados en generar articulación. La herramienta consta de una estructura de preguntas abiertas y cerradas para poder hacer un análisis cuantitativo y cualitativo que sirvió como insumo para el desarrollo de las actividades posteriores en el módulo no. 2 subasta de proyectos para el cierre o consolidación de nuevas articulaciones.

En el módulo no. 2 de ideación y subasta de proyectos se propuso la aplicación de una metodología que combina métodos de creatividad y validación con el objetivo de aumentar el número de articulaciones. En la parte de ideación se establecieron dinámicas que refuerzan los espacios de co-creación y generación de ideas entre los diferentes actores, potencializando los nuevos proyectos y fomentando el ejercicio de construcción colectiva. En la parte de validación se pudo dar mayor visibilidad a los diferentes proyectos sin articulación. Los demandantes expusieron los proyectos y retos ante los diferentes participantes con el fin de poder generar conexiones de valor o firmas de articulaciones con oferentes de diferentes tipos de hélices.

Se realizaron en total de dos iteraciones de la misma dinámica de Ideación y subasta de proyectos, en la primera dinámica de subasta e ideación se utilizó la estrategia de dividir el grupo por salas temáticas⁶ y en la segunda iteración se dividió el grupo en demandantes y oferentes en 4 salas por partes iguales sin importar el tema del proyecto.

Como complemento a las dos dinámicas de subasta se desarrolló una estrategia final de cierre de

articulaciones para consolidar el mayor número de acuerdos de diplomado.

Procedimientos módulo identificación. Se realizó una depuración y revisión de participantes dentro del diplomado en formación de líderes que no contaban con articulación, identificando a 928 personas. Se diseñó el instrumento mencionado anteriormente utilizando la metodología propuesta para poder obtener la información o insumo necesario para la re-clasificación y análisis entre oferentes, demandantes y tipos de proyectos.

Procedimientos módulo ideación y subasta de proyectos. Para el siguiente módulo se realizaron dos dinámicas de ideación y subasta de proyectos para dar visibilidad a los diferentes proyectos de los demandantes con los oferentes y se complementó con una actividad de cierre para cumplir con el objetivo de articulación entre los participantes.

Ideación y subasta no. 1 de proyectos. En el módulo de ideación y subasta se realizó una convocatoria para conectar la oferta con la demanda y generar posibilidades de articulación. Se planteó el siguiente esquema del proceso (ver figura 24) para trabajar la dinámica de ideación y subasta de proyectos en una primera versión.

Para el desarrollo del evento de ideación y subasta de proyectos en su primera versión se desarrolló de la siguiente manera:

Explicación de la metodología de salas de co-creación y su distribución de acuerdo a la información analizada. Las salas se organizaron de acuerdo a 4 temáticas establecidas:

- Educación
- Medio Ambiente y Salud
- Agro, alimentos e Industria
- Libre y otros servicios

Se realizó la distribución de los diferentes asistentes del evento en cada sala de acuerdo a la temática de su interés, como se ilustra en la figura 25.

⁶ Ver temáticas en Procedimientos módulo no. 2 Ideación y Subasta de proyectos.

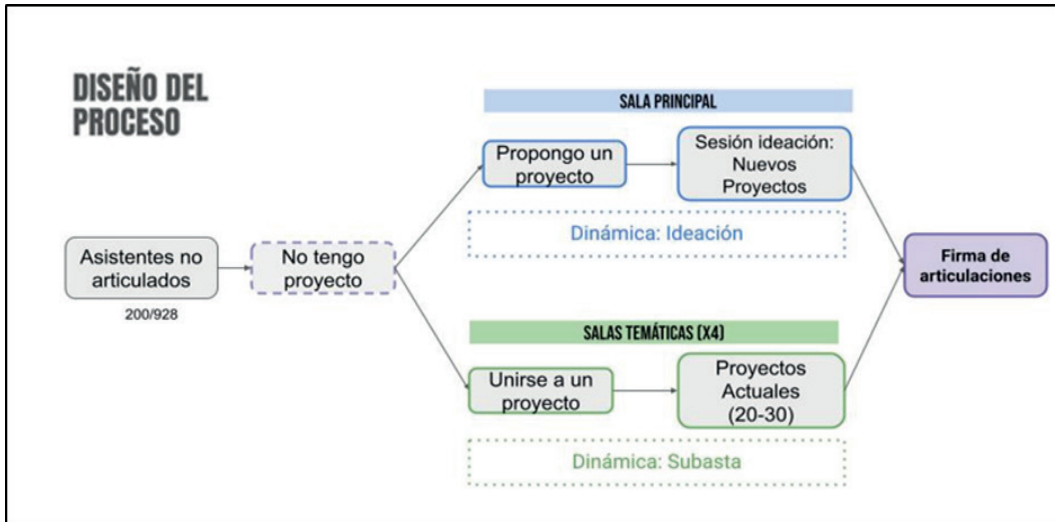


Figura 24. Diseño del proceso de identificación, ideación y subasta de proyectos

Fuente: elaboración propia.

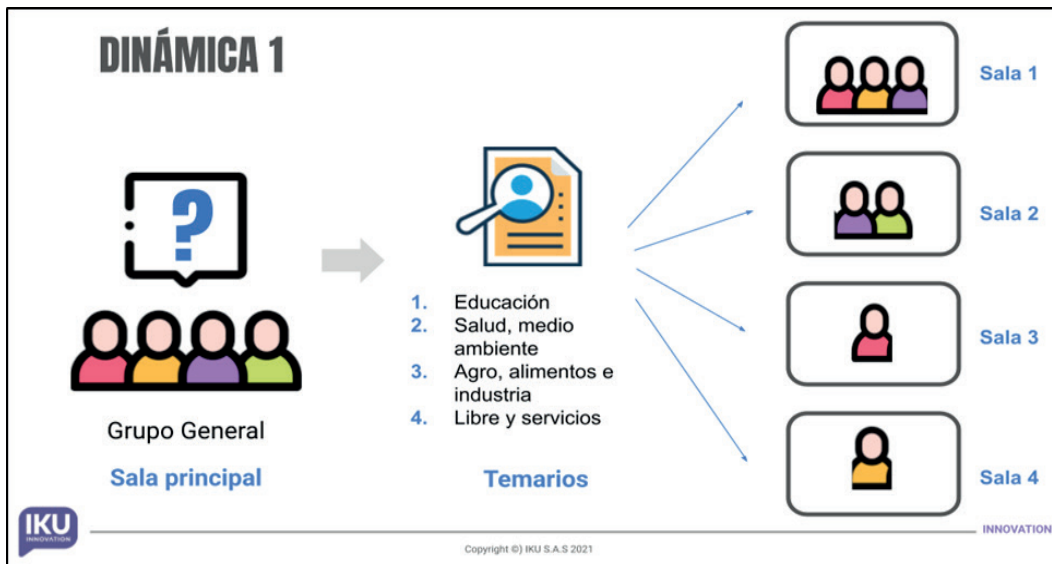


Figura 25. Distribución de asistentes en salas temáticas

Fuente: elaboración propia.

En cada sala se realizó la asignación de un moderador que se encargó de establecer los tiempos de las dinámicas para la presentación de retos, aportes de ideas por parte de los asistentes, subasta de retos y formalización de acuerdos de articulaciones. La importancia del moderador o facilitador es relevante

en los procesos de articulación ya que contribuyó como con puente o medio de enlace entre oferentes y demandantes agilizando el proceso de conexión entre los diferentes actores como se describe en la siguiente figura:

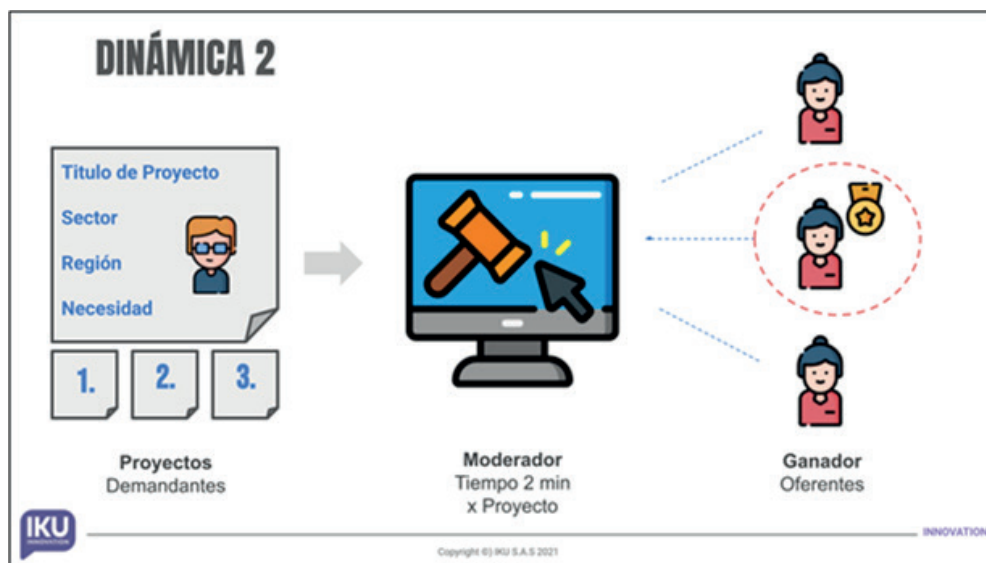


Figura 26. Dinámica ideación y subasta de proyectos

Fuente: elaboración propia.

En la última parte de la dinámica de ideación y subasta de proyectos, se instruyó a los diferentes asistentes en el diligenciamiento del acuerdo de articulación, se asesoró en medios digitales para poder llevar a cabo la firma y se motivó a las partes a quedar conectados para poder empezar a trabajar en los proyectos o retos regionales.

Subasta de proyectos número dos

Al igual que en la subasta no. 1 en esta versión se realizaron dinámicas similares, pero con un mayor aprendizaje por parte del equipo ejecutor. En la segunda convocatoria se optó por simplificar la logística de división de salas, distribuyendo a los participantes de forma equitativa en grupos de 4 (un grupo en cada sala virtual). Se realizó la dinámica de subasta como en la primera versión y se realizaron actividades complementarias de seguimiento y cierre para aumentar el número de articulaciones.

La dinámica final para aumentar los convenios entre las partes se denominó con el nombre de "cierre de articulaciones". Esta actividad consistió en la realización de un último instrumento con los proyectos restantes categorizados por temáticas y su respectivo título para poder articular de forma

más rápida de acuerdo al interés de los oferentes. Se propuso conformar grupos de máximo 3 integrantes en los que podrían anotarse según temáticas y objetivos preestablecidos. Los participantes se inscribieron en los grupos que tenían temáticas de su interés. Utilizando esta información el equipo ejecutor pre-diligenció los acuerdos de articulación que fueron enviados en formato editable a los correos y móviles de los integrantes de cada uno de los grupos.

Alcance de la dinámica de ideación y subasta de proyectos

En el marco del diplomado se desarrolló la dinámica de ideación y subasta de proyectos, en la primera iteración se organizó la audiencia en 4 temáticas; Educación, Medio Ambiente y Salud, Agro, alimentos e Industria y Libre y otros servicios; se presentaron 113 participantes resultando 55 proyectos equivalentes al 49% del total de los participantes (demandantes), de los cuales 18 de ellos (33%) se identificaron como proyectos nuevos pues no estaban registrados previamente en las bases de datos que se tienen sobre los asistentes al diplomado, así mismo dentro del resultado total de participantes se contó con un total de 58 oferentes representado el 51% de asistentes,

se generaron 34 articulaciones potenciales⁷ es decir, un 62% del total de proyectos presentados. En la siguiente tabla se resumen los resultados:

Tabla 25. Resultados de la primera dinámica de ideación y subasta de proyectos

Indicadores Globales	Resultados	Porcentaje %
Proyectos presentados Totales	55	49%
Proyectos presentado nuevos	18	33%
Oferentes Participantes	58	51%
Articulaciones Potenciales	34	62%
Asistentes totales	113	100%

Fuente: elaboración propia.

En la segunda iteración de la dinámica de ideación y subasta de proyectos, a diferencia de la primera no se realizaron salas temáticas, aunque se mantuvo la actividad de presentar proyectos e ir conectando a los oferentes interesados en cada proyecto referenciado. En esta ocasión se logró un mayor número de articulaciones efectivas, pues el 61% de los proyectos presentados (en subasta) lograron conectarse con mínimo un oferente y concretar su articulación. Estos fueron los resultados obtenidos:

Tabla 26. Resultados de la segunda dinámica de ideación y subasta de proyectos

Indicadores globales	Resultados	Porcentaje %
Proyectos presentados	18	28%
Oferentes	47	72%
Articulaciones Potenciales	6	33%
Articulaciones Efectivas	11	61%
Asistentes totales	65	100%

Fuente: elaboración propia.

⁷ Se entiende como articulaciones potenciales a las conexiones que se generaron entre demandante y oferente a partir de la presentación de los proyectos y la declaración de interés en unirse a estos, por parte de una o varias personas asistentes al evento.

En cuanto a la dinámica de cierre se obtuvo un resultado muy satisfactorio pues el 91% de los acuerdos realizados en esta dinámica de cierre se concretó a partir de los 22 proyectos propuestos por los participantes del diplomado (es decir 20 de 22).

Tabla 27. Resultados de la segunda dinámica de ideación y subasta de proyectos

Indicadores Globales	Resultados	Porcentaje %
Proyectos elaborados	22	47%
Oferentes	25	53%
Acuerdos Potenciales	22	100%
Acuerdos Finalizados	20	91%
Participantes total	47	100%

Fuente: elaboración propia.

Con el fin de lograr la mayor cantidad de articulaciones posibles con los participantes del diplomado, se filtraron de la base de datos de asistentes, las personas que cumplen con todos los requisitos para certificarse, excepto la articulación. Se consolidó una muestra de 80 personas a las cuales se les envió una plantilla en Excel que contiene 10 de las temáticas más frecuentes en los proyectos observados en el diplomado (ver anexo 3), con el fin de que cada persona se identificara con una temática de su interés, y así poder consolidar los grupos por afinidad de forma rápida. Esta estrategia se desarrolló de forma 100% digital a través de comunicación vía email y telefónica.

El proceso diseñado para lograr el cierre de las articulaciones se describe en los siguientes pasos:

1. Definición de temáticas comunes a los proyectos
2. Desarrollo de un instrumento para el registro de proyectos e integrantes a articularse en cada proyecto.
3. Pre diligenciamiento y envío del formato de acuerdos para cada grupo registrado en el instrumento anterior.
4. Seguimiento vía email y teléfono a los grupos para la firma de acuerdos.

5. Reorganización de grupos (se integraron personas que quedaron solas en un mismo grupo de 2 o 3 integrantes).
6. Repetición de los pasos 3 al 5.
7. Sistematización de acuerdos firmados.

La dinámica de cierre culminó con la firma de los acuerdos de articulación entre los últimos grupos por articularse. La mayoría de los proyectos visibilizados en esta estrategia fueron articulados de forma exitosa.

Estrategia dos (2): curso de gestión del conocimiento, tecnología e innovación para la reactivación económica de las empresas micro, pequeñas y medianas

El curso corto, fue una de las estrategia para lograr las articulaciones entre de los diferentes actores, denominado "Gestión del conocimiento, Tecnología e Innovación para la reactivación económica de las empresas micro, pequeñas y medianas" donde participaron 214 personas de las diferentes empresas invitadas, por medio de este se buscó familiarizar a los empresarios en los elementos de la Gestión del Conocimiento, Innovación y transferencia de tecnología para aplicación práctica en su empresa y para su articulación con redes de investigadores para un efectivo desarrollo empresarial y regional, con miras a la reactivación económica teniendo en cuenta las consecuencias originadas por la pandemia y por la situación de orden público.

Este curso tuvo una duración de 40 horas: 20 horas de capacitación virtual directa y 20 horas de trabajo autónomo de cada participante. Cada tema tiene una duración de dos horas de clase virtual y mínimo dos horas de trabajo personal en el que se revisan y se relacionan con la empresa los conceptos estudiados. Al final se presentó la propuesta de innovación o de transferencia a los compañeros en sesiones programadas para tal fin.

El curso corto en particular se convierte en el instrumento principal de acercamiento a la hélice empresarial, permitiendo transferencia de conocimiento en C&CTI, identificación de retos internos en las organizaciones y el fortalecimiento de redes de trabajo mediante la articulación con otros actores. Para la consolidación de las articulaciones se plantearon diferentes herramientas, actividades y metodologías implementadas en el proyecto.

Se diseñó una metodología basada en solución de problemas que permitiera a las diferentes empresas entender, identificar y priorizar los retos en sus organizaciones. Con el fin de iniciar un proceso de conexión con actores como grupos de investigación, investigadores u otros actores de la cuádruple hélice para la aceleración, puesta en marcha y consolidación de los retos. Se utilizaron herramientas y ejercicios de creatividad e innovación que complementarán de forma ágil y rápida la formación dictada en las diferentes sesiones temáticas durante el curso.

Objetivos de la estrategia - dinámica de retos y articulación entre los empresarios en el curso corto

Los principales objetivos de la dinámica, retos y articulación son:

- Desarrollar un instrumento corto para conocer el estado actual de los retos empresariales, e información complementaria de perfilamiento empresarial regional.
- Realizar transferencia de conocimiento de herramientas ágiles que ayuden en entender la importancia en el desarrollo de retos, su identificación y formulación.
- Realizar una base consolidada de retos empresariales que sirva como insumo de conexión con diferentes actores de la red de Un Valle del Conocimiento para su articulación.
- Fomentar las dinámicas de articulaciones mediante una firma en acuerdo de voluntades con cláusulas de confidencialidad entre las diferentes empresas y Un Valle del Conocimiento.

Metodología dinámica de retos y articulación empresarios curso corto

La metodología propuesta para aumentar el número de articulaciones durante el curso corto se dividió en tres (3) etapas. Una primera (1.er) etapa donde se realizó una exploración por medio de un instrumento para poder determinar el estado actual de los diferentes retos en las empresas y el mapeo de las necesidades empresariales; una segunda (2.o) etapa donde prevaleció la clasificación cualitativa de los retos por tipo y temática; y una tercera (3.er) etapa en la cual se motivó a las empresas a la consolidación de acuerdos de voluntades para su articulación.

Se diseñó un primer instrumento de “levantamiento de retos” que permitió hacer un perfilamiento empresarial y un reconocimiento de los retos empresariales. El instrumento consta de diez (10) preguntas en su totalidad de las cuales cinco (5) son enfocadas al perfilamiento donde se recolectó datos como la antigüedad, tamaño de la empresa y el sector al que pertenece.

La segunda parte del instrumento aportó a la investigación el enfoque estratégico de las empresas, las dificultades presentadas para lograr estructurar proyectos/retos y la fuente de inversión de capital en los mismo, estas variables son indispensables para poder entender el direccionamiento actual de las empresas, sus intereses y las dificultades que afrontan después de una crisis ocasionada por la pandemia.

La última parte del instrumento se divide en tres partes; dependiendo del estado del reto, se clasificaron en tres categorías: A. La empresa no cuenta con un reto, B. La empresa cuenta con una idea de reto o C. La empresa ya tiene un reto en marcha. De acuerdo a la respuesta obtenida por las empresas se personaliza el final del cuestionario, haciendo énfasis en el estado de maduración de su proyecto y las variables correspondientes a esa etapa empresarial.

Para establecer la línea base de los retos se realizó una clasificación de las categorías de la muestra empresarial recolectada y se nombraron de la siguiente

manera: idea, potencial, en curso. De las 68 empresas recibidas en la muestra sólo 7 no contaban con la información necesaria para poder establecer con claridad su reto por lo cual se clasificaron como empresas sin reto y se les dio un tratamiento especial (mayor acompañamiento para identificar un reto).

La metodología de solución de problema se aplicó de forma escalonada en intervenciones cortas durante las diferentes sesiones de las temáticas del curso. En una primera parte se trabajó el entendimiento de problemas en retos empresariales utilizando metodologías como *design thinking* y herramientas de empatía, posteriormente se trabajaron posibles planteamientos de identificación de retos y alternativas como forma de oportunidades, seguidamente se utilizaron dos (2) herramientas de creatividad con método de expansión y circularidad de ideas para aumentar el número de alternativas, más adelante se condensó la información en un formato de tabla de categorías de posibles soluciones y terminar con una selección o evaluación y re expresión del reto de forma correcta y con comunicación estructurada. La metodología de solución de problemas se desarrolló de principio a fin en sus cinco (5) pasos como transferencia de conocimiento a las empresas.

Una vez obtenido la información de los retos por parte de las empresas, se procedió a consolidar, evaluar y reclasificar los retos en unas temáticas base⁸.

En una base de datos donde se reclasificaron uno por uno para poder asignarle una temática.

La estrategia final está orientada a lograr que todas las empresas participantes firmaran un acuerdo de voluntades⁹ entre Un Valle del Conocimiento y sus organizaciones para poder articularse y establecer

⁸ Ver detalle en Tabla 28 clasificación de retos por temas.

⁹ Nombre “Acuerdo de voluntades y colaboración entre el Un Valle del Conocimiento y empresas micro, pequeñas y medianas para la gestión de la innovación y transferencia de tecnología”

sinergias con otros actores¹⁰ de la red del ecosistema de Ciencia, tecnología e Innovación de la Región del Valle del Cauca, para el desarrollo de los retos empresariales en corto, mediano y largo plazo.

Previo al desarrollo de instrumentos, presentaciones y dinámicas para el curso corto, se realizó una planeación estratégica la cual fue validada por el equipo de trabajo, para desarrollarse durante a lo largo del curso corto. Se establecieron intervenciones puntuales por parte del equipo de transferencia de conocimiento en el desarrollo de retos, y se explicaron las pautas. Alcances y aprovechamiento junto con el uso de la metodología, herramientas y dinámicas.

- Identificación de retos o proyectos empresariales

Se desarrolló un instrumento para el levantamiento de retos que permitió establecer una línea base de las empresas participantes en el curso corto con el mínimo de información necesaria para el

perfilamiento de retos. Dicho instrumento fue distribuido en formato digital a todas las empresas, y se complementó con una breve sesión virtual en la cual se entregaron a los empresarios las pautas para su diligenciamiento.

Se orientó constantemente a los líderes de las empresas hacia la definición o mejora de un reto de su empresa, se reforzaron conceptos con dinámicas sobre la identificación del reto, identificación y aproximación al problema y las oportunidades. Se aplicó la herramienta llamada embudo del problema y un método sobre cómo expresar retos a partir del entendimiento del problema, el impacto y el público objetivo. Se hizo transferencia de conocimiento en herramientas de *design thinking* y técnicas de creatividad e innovación para el desarrollo del reto. Se explicó cómo incluir el componente de ciencia y tecnología en su reto. Por último, se hizo un ejercicio práctico para hacer una lista de chequeo de cosas por hacer para que las empresas pudieran saber sus necesidades principales.

9. Si tiene retos o proyectos en su empresa, en qué estado están?

76 respuestas

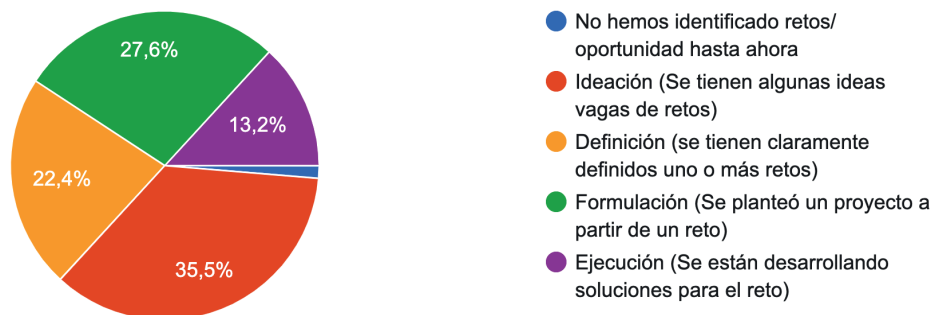


Figura 27. Se representa el estado del reto o proyecto empresarial en el curso corto

Fuente: elaboración propia.

¹⁰ Caso de articulación con centro de desarrollo empresarial FCE
- Universidad de San Buenaventura Cali



Figura 28. Herramienta de expresión de retos a nivel empresarial

Fuente: elaboración propia herramienta utilizada para transferencia de conocimiento de en proceso de retos.

▪ Sistematización de retos

Con la información recolectada con el instrumento de levantamiento de retos, se clasificaron los mismos en tres niveles: ideación, potencial y ejecución. Así mismo, se estableció otra clasificación por temáticas, siendo estas: tecnología para mejora de procesos, marketing, modelo de negocio, nuevo mercado, tecnologías 4.0, capacitación y gestión del conocimiento, desarrollo software, nuevos productos, servicio al cliente y sistemas de gestión de la calidad. El objetivo de identificar los retos en las temáticas mencionadas era poder conectar los retos con los investigadores, o centros de investigación y demás actores de la cuádruple hélice para alinear enfoques y generar articulaciones de manera más sistemática y acordes con la oferta de conocimiento.

▪ Articulación empresas y academia

Se realizó una alianza directa con el Centro de Desarrollo Empresarial, FCE, de la Universidad de San Buenaventura, Un Valle del Conocimiento y catorce (14) empresas que cuentan con retos afines a los conocimientos impartidos por parte del Centro. Esta articulación de doble hélice entre dos: universidad y empresas, representa un ejemplo de la articulación que permitiría a las empresas adquirir un mayor conocimiento en vigilancia tecnológica para el desarrollo de sus retos internos.

▪ Sistematización de Acuerdos entre empresas y academia

Se realizó una socialización del acuerdo de voluntades con las diferentes empresas del curso corto,

"Acuerdo de voluntades y colaboración entre Un Valle del Conocimiento y empresas micro, pequeñas y medianas para la gestión de la innovación y transferencia de tecnología". Se explicó cada uno de los párrafos del documento a los asistentes y se brindó acompañamiento en dudas por parte de los líderes empresariales, se realizó énfasis en entender la importancia del documento para poder articularse en acuerdos de doble hélice entre academia y sector empresarial.

A continuación, se describe el proceso realizado:

- Socialización del acuerdo e instructivo para diligenciamiento
- Sesión de preguntas y respuestas
- Envío de acuerdos a cada empresa
- Seguimiento y recepción de acuerdos
- Consolidación en base de datos de acuerdos

Alcance de las dinámicas curso corto

En cuanto a la segunda estrategia planteada para generar articulaciones con los participantes del curso corto, se presentan tres diferentes tipos de resultados. Inicialmente se obtiene un resultado de participación de los empresarios a las sesiones del curso, que, analizándolo desde la metodología implementada, se observa que hubo una baja participación en los talleres y en el diligenciamiento de los instrumentos, lo cual impacta los otros dos resultados; identificación y sistematización de retos presentados por las empresas, y, acuerdos firmados entre la empresa y el proyecto Un Valle del

Conocimiento. En cuanto al primero, se concluye el curso con 70 retos sistematizados, organizados según el nivel de desarrollo del reto y caracterizados en 10 temáticas distintas que permitieron la conexión o articulación entre la empresa (demandante) y grupos de investigación o academia (oferente). En la siguiente tabla se muestra la clasificación de los retos sistematizados por cada temática:

Tabla 28. Clasificación de los retos por temas - estrategia del curso corto

No.	Temas	No. Retos
1	Tecnología para mejora de procesos	20
2	Modelo de negocio	12
3	Marketing y ventas	9
4	Nuevo mercado	9
5	Nuevos productos	5
6	Tecnologías 4.0	4
7	Desarrollo de producto	4
8	Capacitación y gestión conocimiento	3
9	Servicio al cliente	2
10	Desarrollo software	1
	Otros	1
	Sin reto	7
TOTAL		77

Fuente: elaboración propia, a partir de los retos recolectados durante el curso corto y su clasificación en temáticas encontradas en común dentro de la base.

Con relación a los acuerdos firmados, se logró un resultado destacado, llegando a concretar 21 acuerdos entre las empresas y el proyecto Un Valle del Conocimiento, lo que significa que casi un tercio (31%) de las empresas que participaron de forma activa en las dinámicas del curso corto diligenciaron y enviaron su acuerdo firmado.

Cabe anotar que, dentro de estos 21 acuerdos logrados, cuatro se concretaron con la Universidad de San Buenaventura de Cali, la cual se comprometió

a dar un acompañamiento a la formulación de retos que estuvieran relacionados con marketing, desarrollo de nuevos mercados y modelos de negocio, se identificaron 14 retos y se estableció un puente entre la Universidad y estas 14 empresas. Hubo 3 empresas que firmaron el acuerdo pero que no enviaron la descripción de su reto, como se solicitó en los instrumentos aplicados.

En resumen, se desarrolló por completo la metodología y se logró el objetivo de concretar acuerdos y apoyar a las empresas en la construcción de los retos relacionados con Ciencia, tecnología e innovación, con el fin de conectarlos en el corto plazo con la oferta de conocimiento de la Red Un Valle del Conocimiento (empresas, academia, Estado y sociedad civil).

En la siguiente tabla se describen los resultados generales:

Tabla 29. Resultados generales - estrategia del curso corto

Indicadores Globales	Resultados	Porcentaje %
Total Personas Inscritas al Curso	234	100%
Independientes inscritos al curso	9	3,8%
Entidades públicas y Cámaras de Comercio	17	7,3%
Total Empresas Inscritas al Curso	166	100%
Empresas acompañadas en talleres y retos	68	41%
Empresas Sin Reto	7	10%
Empresas Con Reto	61	90%
Empresas conectadas con Academia	14	
Total Retos sistematizados	70	
Total Acuerdos firmados	21	

Fuente: elaboración propia a partir de análisis de las bases de datos de asistentes, levantamiento de retos y firma de acuerdos de las empresas participantes al curso corto.

Estrategia tres (3): Banco de oportunidades de innovación y transferencia de tecnología - BOINT

El Banco de oportunidades de Innovación y transferencia de tecnología (en adelante BOINT) fue una estrategia transversal al diplomado mediante la cual se buscó consolidar un mercado de servicios tecnológicos a través de una herramienta virtual desarrollada en la página web de Un Valle del Conocimiento, con una utilidad práctica y aplicable a procesos de innovación multidisciplinaria que pretenden la integración del Ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Valle del Cauca. En el Banco de Innovación confluyen demandantes y oferentes de conocimiento y servicios tecnológicos de la región (Un Valle del conocimiento, 2021).

Convocatoria de innovación de proyectos o retos abierta (demandantes y oferentes)

Así mismo, se desarrolló convocatoria de los diferentes proyectos o retos presentados en el diplomado

al igual que los oferentes de conocimiento quedando visibles en la página web de Un Valle del Conocimiento, donde se realizó la inscripción de los demandantes y oferentes para generar así la alianza o articulación entre las diferentes hélices, descrito en la figura 29.

En el espacio virtual desarrollado para el banco de oportunidades de innovación de tecnología. BOINT se obtuvo como resultado 197 proyectos o retos y 608 oferentes inscritos para un total de 800 participantes del diplomado que en el desarrollo y alcance del objetivo de la investigación en referencia a la generación de trabajo cooperativo o articulaciones entre las diferentes hélices.

A través de este, se permitió conocer los demandantes que tienen un reto o proyecto en busca de una solución, al igual que los oferentes de conocimiento que con su experticia y habilidades son visualizados, lograron interactuar entre ellos, para que por medio del trabajo cooperativo se logró la firma de acuerdo.



Figura 29. Estadística de banco de oportunidades de innovación y transferencia tecnología - BOINT

Fuente: elaboración propia basado en estadística de BOINT- Un Valle del Conocimiento, (2021).