

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO FINANCIERO "VENTANILLA 2 - INICIATIVAS DE VINCULACIÓN PARA ACELERAR LA INNOVACIÓN (IVAI I)

**Evaluación del Primer
Cohorte en Resultados
Intermedios y Finales**



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros





EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO FINANCIERO

“VENTANILLA 2 – INICIATIVAS DE VINCULACIÓN PARA ACCELERAR LA INNOVACIÓN (IVAI I)”

EVALUACIÓN DEL PRIMER COHORTE EN RESULTADOS INTERMEDIOS Y FINALES

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - CONCYTEC

Sixto Enrique Sánchez Calderón
Presidente del Concytec

Yamilée Hurtado Roca
Directora de Investigación y Estudios – DIE

CRÉDITOS

Estudio de Evaluación del Instrumento Financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas de vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI I)” : Evaluación del primer cohorte en resultados intermedios y finales¹

Elaborado por:

Jhon Moises Collantes Ríos – Especialista en Estudios Econométricos

Guillermo Alexis Tesén Quispe – Especialista senior en Estudios y Evaluación de Impacto

Editado por:

© Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Concytec)

Av. del Aire 485, San Borja - Lima - Perú

Teléfono: (51-1) 399-0030

<https://www.gob.pe/concytec>

Edición Digital

Mayo 2026

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2026-05305

Estudio electrónico disponible en <https://repositorio.concytec.gob.pe/>

¹ Sugerencia de cita: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC). (2026). Estudio de Evaluación del Instrumento Financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas para Acelerar la Innovación (IVAI I)” : Evaluación del primer cohorte en resultados intermedios y finales, elaborado por Collantes J., Tesén G. <https://repositorio.concytec.gob.pe/home>

CONTENIDO

CONTENIDO	5
INTRODUCCIÓN	11
1. MARCO CONCEPTUAL	14
1.1. Justificación de la intervención pública y fallas de mercado	14
1.2. Los Niveles de Madurez Tecnológica en la intervención	16
1.3. El mecanismo de la intervención	19
1.3.1. Naturaleza, diseño y operativa del instrumento financiero IVAI – Ventanilla 2	19
1.4. Trazabilidad y medición	21
1.5. Riesgos, condiciones habilitantes y secuenciación técnica	21
1.6. Métricas comunes, gobernanza y alineamiento de política	22
2. TEORÍA DE CAMBIO	24
2.1. Diagnóstico y definición del problema público	24
2.2. La intervención IVAI y su mecanismo de acción	26
2.3. Teoría de cambio y cadena de resultados	27
2.4. Supuestos, riesgos y eslabones no observados	31
2.5. Matriz de marco lógico	32
2.6. Heterogeneidad sectorial y caracterización de las cadenas productivas priorizadas	33
3. METODOLOGÍA	36
3.1. Diseño y objetivos de evaluación	36
3.2. Fuentes, marco muestral y operativa de campo	37
3.2.1. Operativa del levantamiento de información	40
3.3. Construcción de indicadores e Índice de Adopción de Capacidades (IAC)	42
3.4. Estrategia de análisis, limitaciones e interpretación de hallazgos	44
3.5. Consideraciones sobre validez analítica	46
4. RESULTADOS	48

4.1. Estadísticas descriptivas de beneficiarios.....	49
4.2. Evaluación de resultados iniciales / intermedios.....	56
4.2.1. Adopción de prácticas priorizadas.....	57
4.3. Evaluación de resultados finales.....	69
4.3.1. Incremento de volumen de ventas de las Mipyme beneficiarias	69
4.3.2. Incremento de margen de ganancias de las Mipyme beneficiarias.....	75
5. CONCLUSIONES.....	81
6. RECOMENDACIONES.....	84
7. PROPUESTA DE VALOR / PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA.....	87
8. Implicancias de política pública del instrumento IVAI – Ventanilla 2	89
8.1. Implicancias para el diseño operativo del instrumento.....	89
8.2. Implicancias para la sostenibilidad y gobernanza del sistema de servicios tecnológicos.....	90
8.3. Implicancias para la evaluabilidad y generación de evidencia.....	91
8.4. Implicancias para la estrategia nacional de innovación y desarrollo productivo.....	92
BIBLIOGRAFÍA.....	94
Anexo A: Matriz de indicadores de la teoría de cambio.....	95
Anexo B: Cuestionario.....	101
Anexo C: Cadenas Productivas.....	109

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de I+D+i y niveles de madurez tecnológica (TRL)	18
Figura 2. Árbol de problemas.....	25
Figura 3. Cadena de resultados	29
Figura 4. Teoría de cambio	30
Figura 5. Cantidad de capacitaciones recibidas según tamaño de la empresa	49
Figura 6. Cantidad de capacitaciones recibidas según años de actividad de la empresa.....	50
Figura 7. Cohortes de inicio (por quinquenios) según tamaño de la empresa	51
Figura 8. Boxplot de cantidad de capacitaciones por grupos de edad de la empresa.....	52
Figura 9. Boxplot de cantidad de capacitaciones por tamaño de la empresa	53
Figura 10. Mapa bivalente: dispersión de edad vs capacitaciones.....	54
Figura 11. Proporción de empresas según cohorte de edad con dos o más capacitaciones.....	55
Figura 12. Cobertura de cada práctica priorizada.....	58
Figura 13. Número de prácticas aplicadas por tamaño de empresa	59
Figura 14. Número de prácticas aplicadas por cadena de valor	60
Figura 15. Proporción de prácticas aplicadas por empresa, según cadena....	60
Figura 16. Distribución del índice de adopción de capacidades	61
Figura 17. Índice promedio por tamaño de empresa.....	62
Figura 18. Índice promedio por tamaño y edad de la empresa	62
Figura 19. Índice promedio según número de capacitaciones	63
Figura 20. Dispersión entre índice y capacitaciones, con suavizamiento.....	64
Figura 21. Promedio de sub-índices por componente.....	65
Figura 22. Sub-índices por tamaño de empresa.....	66
Figura 23. Índice promedio por cadena de valor.....	67
Figura 24. Diferencia de medias (antes–después).....	70
Figura 25. Correlación entre adopción de capacidades e incremento de ventas totales.....	73
Figura 26. Correlación entre adopción de capacidades y ventas reales por trabajador.....	74
Figura 27. Diferencia de medias (antes–después).	76
Figura 28. Correlación entre adopción de capacidades e incremento de ventas totales.....	78
Figura 29. Correlación entre adopción de capacidades y ventas reales por trabajador.....	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías del Instrumento Financiero IVAI - Ventanilla 2.....	38
Tabla 2. Número de empresas seleccionadas y accesorias, según categoría de IVAI - Ventanilla 2.....	38
Tabla 3. Distribución de la muestra y tasa de respuesta.....	39
Tabla 4. Resumen del proceso de levantamiento de información	42
Tabla 5. Correlaciones entre componentes y características.....	66
Tabla 6. Sub-índices por cadena de valor	68
Tabla 7. Test de diferencia de medias (antes-después).....	70
Tabla 8. Estimación bayesiana agregada de la diferencia.....	71
Tabla 9. Diferencia de medias por cadena de valor.	71
Tabla 10. Estimación bayesiana por cadena de valor.....	72
Tabla 11. Test de diferencia de medias (antes-después).....	75
Tabla 12. Estimación bayesiana agregada de la diferencia.	76
Tabla 13. Diferencia de medias por cadena de valor.....	77
Tabla 14. Estimación bayesiana por cadena de valor.....	78
Tabla 15. Cadenas productivas priorizadas	109

Resumen

El estudio evalúa resultados tempranos del Instrumento Financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI)” en cinco cadenas de valor priorizadas en el Perú. Con base en una encuesta aplicada a 17 Mipyme beneficiarias y verificación documentaria, se describen cambios pre-post en prácticas de gestión, marketing, digitalización y articulación tecnológica, y se examinan señales económicas en ventas y márgenes. Se construye un Índice de Adopción de Capacidades (IAC) para sintetizar la madurez organizacional, además de subíndices por componente. Los hallazgos muestran adopción alta en “gestión y control” y rezagos en “adopción digital” y “apertura y articulación”, con heterogeneidad por tamaño y cadena; pequeñas empresas presentan mayor IAC promedio que medianas. En resultados finales, las diferencias de medias sugieren incrementos no concluyentes en ventas y ganancias promedio, coherentes con efectos de maduración y tamaño muestral. El análisis bivariado indica asociación positiva entre intensidad de capacitación y adopción de prácticas, con retornos decrecientes más allá de tres eventos si no media asistencia aplicada. Bajo el enfoque de Gestión por Resultados, se proponen ajustes de diseño: secuencias técnicas con entregables verificables, metas diferenciadas por ciclo de vida empresarial, refuerzo en marketing digital y articulación comercial, y consolidación de un sistema de seguimiento con línea de base, cuestionario estandarizado y panel de beneficiarios. La evidencia es útil para decisiones de política, aunque no identifica impactos causales netos. El informe cierra con propuestas para institucionalizar el IAC, fortalecer la gobernanza de datos y escalar el IVAI con rutas sectoriales.

Palabras Claves: innovación; vinculación tecnológica; Mipyme; gestión por resultados; adopción de prácticas.

ABREVIATURAS

ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN
IPI	Institutos Públicos de Investigación
CITE	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
GpR	Gestión por Resultados
IAC	Índice de Adopción de Capacidades
I+D	Investigación y Desarrollo Experimental
IVAI	Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación
Mipyme	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
POLCTI	Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SINACYT	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

INTRODUCCIÓN

Entre 2013 y 2023 se implementaron aproximadamente 361 instrumentos financieros, financiándose cerca de 3,536 proyectos orientados a fortalecer capacidades de investigación, desarrollo, innovación y transferencia tecnológica en el país. La ejecución acumulada de estos instrumentos representó una inversión pública estimada en 800 millones de soles, reflejando el esfuerzo del Estado peruano por dinamizar sectores productivos mediante servicios tecnológicos, asistencia técnica y mecanismos de vinculación con la oferta de conocimiento. Estas iniciativas han constituido una base relevante para ampliar la innovación empresarial y consolidar aprendizajes institucionales en el diseño de intervenciones orientadas a la micro, pequeña y mediana empresa (Mipymes).

En este marco, el Gobierno del Perú y el Banco Mundial firmaron un acuerdo de préstamo para financiar el Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACYT)”, orientado a mejorar el desempeño del sistema y contribuir a una economía más diversificada y competitiva. El instrumento financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI)” forma parte de este esfuerzo y se implementó en cinco cadenas productivas priorizadas: productos de madera, destilados premium, turismo cultural-naturaleza-aventura, textiles y confecciones, y Súper frutas tropicales.

El IVAI se diseñó como un modelo intensivo en asistencia técnica especializada, diagnósticos aplicados y provisión de servicios tecnológicos, con el objetivo de reducir brechas productivas, tecnológicas y organizacionales. Su orientación hacia la vinculación con los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITEs), laboratorios acreditados y universidades lo convierte en un instrumento relevante para mejorar la capacidad de absorción tecnológica de las empresas y generar evidencia que sustente decisiones de política pública basadas en resultados.

Esta evaluación analiza los resultados iniciales obtenidos por las empresas beneficiarias, reconstruyendo mecanismos de cambio, patrones de adopción de prácticas y señales tempranas de desempeño. Asimismo, integra elementos del diseño original del instrumento, la caracterización sectorial y un marco conceptual coherente con los desafíos estructurales de las Mipymes. El propósito es ofrecer un estudio sólido, trazable y alineado con estándares internacionales que permita orientar decisiones sobre continuidad, escalamiento o rediseño del instrumento.

La productividad de la Mipyme peruana enfrenta barreras persistentes de apropiabilidad tecnológica, información asimétrica y coordinación con la oferta científica. Estas fallas limitan la adopción de prácticas modernas de gestión, calidad, comercialización y transformación digital, y se traducen en brechas de competitividad frente a estándares regionales. En este contexto, el Instrumento Financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI)” surge como un mecanismo público orientado a reducir costos de búsqueda, elevar la calidad de las decisiones tecnológicas y activar encadenamientos entre empresas, CITE, universidades y laboratorios acreditados. El propósito último es cerrar brechas que restringen la generación sostenible de valor.

El presente estudio documenta y analiza los resultados iniciales del IVAI en cinco cadenas de valor priorizadas, usando evidencia cuantitativa levantada tras la intervención. El enfoque se enmarca en la Gestión por Resultados, por lo que la evaluación se estructura alrededor de una teoría de cambio explícita: insumos y actividades generan productos verificables, estos productos habilitan resultados intermedios medibles y, bajo supuestos razonables, contribuyen a resultados finales en desempeño económico. A efectos de síntesis se construye un Índice de Adopción de Capacidades (IAC) y subíndices por componente, que permiten observar la madurez organizacional y comparar avances entre tamaños empresariales y cadenas.

La intervención del IVAI combina capacitación focalizada, asistencia técnica aplicada y articulación con la oferta de conocimiento para resolver cuellos de botella operativos y comerciales. En su diseño se espera que las empresas institucionalicen prácticas de gestión y control, fortalezcan su marketing y marca, adopten herramientas digitales y desarrollen productos o procesos con validación técnica. Estas prácticas, cuando se sostienen en el tiempo y se vinculan con demanda efectiva, deberían reflejarse en mejores ingresos y márgenes. La evaluación reconoce que la materialización de efectos económicos puede exhibir rezagos temporales, por lo que se pone especial énfasis en resultados intermedios como predictores de desempeño.

El tamaño muestral disponible y la ausencia de contrafactual obligan a interpretar los hallazgos como evidencia de plausibilidad más que como estimaciones de impacto neto. Por esa razón, el informe privilegia la consistencia entre mecanismos de cambio y resultados observables, y propone mejoras de diseño para fortalecer la evaluabilidad futura del instrumento. En particular se enfatiza la necesidad de contar con línea de base ex ante, panel de seguimiento a 6 y 12 meses posteriores al término de la intervención, repositorio documental de entregables técnicos y estándares de verificación homogéneos para proveedores

y beneficiarios. Con estas piezas se podrá migrar hacia diseños de evaluación más exigentes en próximas cohortes.

Finalmente, el estudio busca informar decisiones estratégicas sobre continuidad, escalamiento y focalización del IVAI. El análisis compara patrones de adopción por tamaño y edad empresarial, identifica heterogeneidades sectoriales y examina relaciones empíricas entre el IAC, la intensidad de capacitación y los indicadores económicos reportados. A partir de esta lectura se proponen ajustes programáticos, rutas sectoriales con entregables estandarizados y una arquitectura de datos que permita medir, aprender y corregir con oportunidad. El resultado esperado es un instrumento más efectivo, con metas claras, trazabilidad de resultados y capacidad real de generar valor público.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. Justificación de la intervención pública y fallas de mercado

El Instrumento Financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI)” se enmarca en la economía de la innovación como una respuesta práctica a fallas de mercado que frenan la inversión privada en nuevas soluciones. La intervención prioriza cinco cadenas: (i) destilados premium; (ii) productos de madera; (iii) Súper frutas tropicales; (iv) textiles y confecciones; y (v) turismo de naturaleza/aventura, ámbitos donde la evidencia muestra capacidades heterogéneas, apropiabilidad débil y vínculos frágiles con la oferta de conocimiento. Este capítulo traza la lógica desde las fallas y brechas observadas hasta el mecanismo del IVAI y los resultados esperados, medidos con indicadores trazables.

La primera justificación es la apropiabilidad incompleta del conocimiento. Al ser parcialmente no excluible, los retornos privados quedan por debajo del óptimo social: las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme) beneficiarias internalizan el costo de innovar, pero no capturan plenamente los beneficios. Esto desincentiva inversión en diseño, ensayos y certificación. El IVAI responde promoviendo mecanismos de apropiación (p. ej., registros de marca, estándares de calidad) y diferenciación en nichos premium, elevando la probabilidad de retorno; cuanto más defendible el activo intangible, menor la aparición de *free-riders* y mayor el incentivo a innovar.

La segunda falla es la asimetría de información entre oferentes de conocimiento y empresas, que eleva costos de búsqueda y negociación, y dificulta demostrar calidad ante clientes o financiadores. Muchas Mipyme carecen de señales creíbles (ensayos, certificaciones, prototipos validados) que reduzcan el riesgo percibido. El IVAI actúa como reductor de asimetrías: diagnostica, conecta y acompaña técnicamente para traducir necesidades productivas en servicios tecnológicos concretos. Con ello, disminuye el costo de “encontrar y contratar” conocimiento útil y eleva la probabilidad de adopción efectiva.

La incertidumbre tecnológica y comercial agrava el cuadro. Prototipar no garantiza aceptación del cliente ni cumplimiento regulatorio; ensayar no asegura escalabilidad; certificar exige recursos y disciplina operacional. Con presupuestos limitados, muchas empresas postergan decisiones o

mantienen portafolios tradicionales. El resultado es una oferta con bajo valor agregado, poco diferenciada, dependiente de precio y vulnerable a shocks de demanda. La intervención pública se justifica cuando habilita trayectorias de aprendizaje que el mercado, por sí solo, no coordina.

Finalmente, los problemas de coordinación impiden aprovechar externalidades de red: ninguna entidad por sí sola resuelve la brecha si las contrapartes no ajustan simultáneamente prácticas, estándares y tiempos. El IVAI habilita esa coordinación al reunir empresas, universidades, Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) y laboratorios en torno a rutas técnicas con hitos claros. Esta articulación, cuando es formal y con entregables, acelera el aprendizaje organizacional y permite que resultados intermedios (mejoras de proceso, diseño, empaque y seguridad) se traduzcan en resultados finales como lanzamientos, ventas de productos mejorados y, cuando corresponda, precios unitarios más altos.

En las cadenas priorizadas, estas fallas se expresan de manera concreta, por lo que la lógica de intervención reconoce la heterogeneidad sectorial. En destilados premium, la ventaja depende de formulaciones estables, inocuidad y narrativa territorial respaldada por marcas o denominaciones; sin validaciones y etiquetado, el riesgo de rechazo y daño reputacional es alto. En madera, el salto a partes y muebles exige diseño, tolerancias, acabados y, a menudo, trazabilidad de origen sostenible; sin ello, la captura de valor queda trunca.

En Súper frutas tropicales, agregar valor implica estándares de inocuidad (BPM, HACCP), trazabilidad y desarrollo de derivados (deshidratados, liofilizados, pulpas) con vida útil validada; sin expertos y laboratorios acreditados, el riesgo técnico/regulatorio desalienta la inversión. En textiles y confecciones, la diferenciación se apoya en acabados funcionales, sostenibilidad y trazabilidad; la ausencia de pruebas y estándares limita acceso a mercados exigentes. En turismo de naturaleza/aventura, la innovación reside en diseñar experiencias seguras y certificadas; sin guías, protocolos y NTS, la oferta queda genérica.

1.2. Los Niveles de Madurez Tecnológica en la intervención

La noción de Niveles de Madurez Tecnológica (Technology Readiness Levels, TRL) permite ubicar con mayor precisión en qué etapas del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) se concentran las principales restricciones que enfrentan las empresas para transformar conocimiento en soluciones tecnológicas con valor económico. La escala TRL abarca desde el TRL 1, correspondiente a la observación de principios básicos, hasta el TRL 9, en el que la tecnología se encuentra plenamente validada en condiciones de operación y comercialización. Este enfoque resulta especialmente útil para distinguir las necesidades de recursos, actores y fuentes de financiamiento a lo largo del ciclo de maduración tecnológica.

Tal como se ilustra en la Figura 1, el tránsito desde la investigación básica y aplicada hacia el desarrollo tecnológico y el posterior desarrollo de prototipos y sistemas no es lineal ni automático. Entre las etapas tempranas, dominadas por universidades e institutos públicos de investigación (IPIs), y las fases avanzadas, donde predomina la inversión privada y la participación de grandes empresas, emerge el denominado “valle de la muerte”. Este tramo, que se concentra principalmente entre los TRL intermedios, se caracteriza por un aumento significativo de los requerimientos de recursos —en términos de capacidades, conocimiento aplicado e inversión— sin que existan aún señales suficientes de mercado que justifiquen la participación plena del financiamiento privado.

En este contexto, el IVAI está diseñado para intervenir principalmente en el rango comprendido entre los TRL 4 y TRL 7, es decir, desde la validación de componentes y prototipos en entornos relevantes hasta las demostraciones en entornos operativos y la preparación para procesos de certificación, escalamiento y adopción. En dicho tramo, las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) enfrentan simultáneamente altos riesgos tecnológicos, incertidumbre comercial y limitaciones para acceder a servicios especializados, lo que explica el subincentivo a invertir en actividades de desarrollo experimental y validación.

La figura permite visualizar que, en estas fases intermedias, las fallas de mercado descritas en el apartado anterior —apropiabilidad incompleta, asimetrías de información, incertidumbre tecnológica y problemas de coordinación— se intensifican. Aun cuando una empresa internaliza los costos de ensayos, pruebas de desempeño, ajustes de diseño o cumplimiento normativo, los beneficios potenciales pueden no ser

plenamente apropiables, especialmente en mercados con baja diferenciación y débil protección de activos intangibles. Asimismo, la ausencia de evidencias técnicas estandarizadas dificulta la señalización de calidad frente a clientes, financiadores y socios estratégicos.

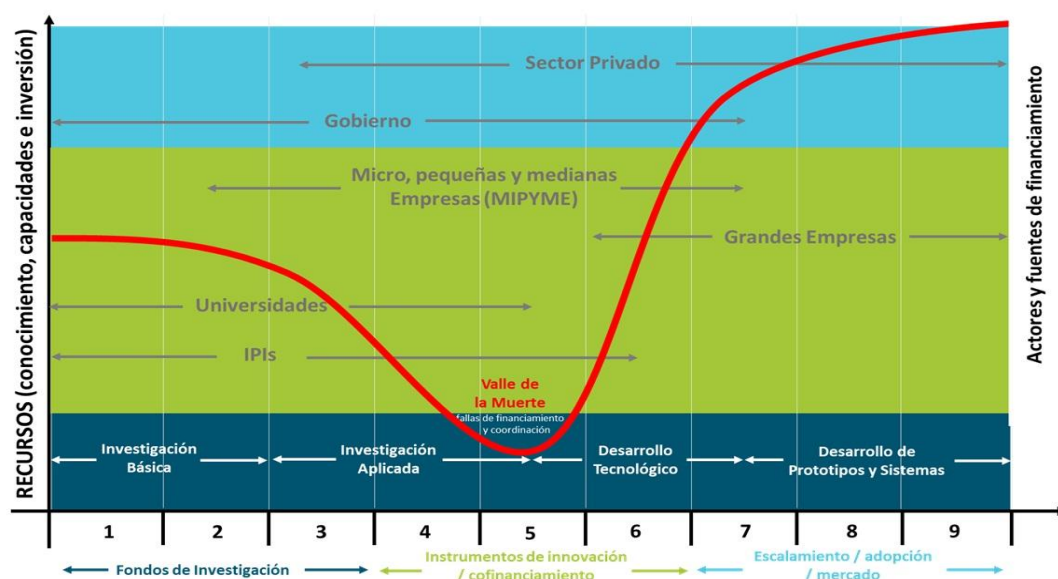
La intervención del IVAI responde a estas restricciones mediante instrumentos de innovación y esquemas de cofinanciamiento orientados a resultados verificables. En términos operativos, el instrumento financia y acompaña la realización de ensayos, prototipos y validaciones; estructura rutas técnicas con hitos claros; y formaliza la vinculación entre empresas, universidades, IPIs, Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) y laboratorios especializados. Al hacerlo, reduce costos fijos de información, disminuye la incertidumbre tecnológica y comercial, y convierte avances técnicos en señales creíbles para el mercado, tales como informes de ensayo, fichas técnicas, manuales de proceso y certificaciones.

Desde la perspectiva de asignación de recursos públicos, el foco en los TRL intermedios justifica el uso de financiamiento no reembolsable o de esquemas de coinversión condicionados a entregables, dado que los resultados generados —capacidades tecnológicas, estándares, protocolos y evidencias técnicas— poseen características de bienes cuasi-públicos con retornos sociales superiores a los retornos privados. En la medida en que estas capacidades habilitan el tránsito hacia fases de escalamiento y adopción, se facilita la entrada progresiva del sector privado y de grandes empresas, tal como se observa en las etapas finales del gráfico.

En síntesis, el enfoque TRL proporciona el marco conceptual que articula las fallas de mercado identificadas, los actores involucrados y los instrumentos de intervención del IVAI. Al concentrarse en el tramo donde el “valle de la muerte” es más pronunciado, el instrumento busca cerrar brechas estructurales del sistema de innovación, acelerar la maduración tecnológica de las MIPYME y mejorar la probabilidad de que los esfuerzos de I+D+i se traduzcan en resultados económicos sostenibles.

Figura 1.

Proceso de I+D+i y niveles de madurez tecnológica (TRL)



Nota. Adaptado de Hensen, Jan; Loonen, Roel; Archontiki, Maria; y Kanellis, Michalis. (2015). Uso de la simulación de edificios para trasladar innovaciones a través del “Valle de la Muerte”. REHVA Journal, 52, 58-62.

En conjunto, el enfoque de Niveles de Madurez Tecnológica (TRL) permite ordenar de manera coherente las fallas de mercado, los actores involucrados y los instrumentos de política pública a lo largo del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). Tal como se sintetiza en la Figura 1, los requerimientos de recursos —conocimiento, capacidades e inversión— no se distribuyen de forma homogénea en el ciclo tecnológico: se intensifican en las etapas intermedias, mientras la composición de actores y fuentes de financiamiento transita progresivamente desde un predominio público hacia una mayor participación privada.

La figura pone en evidencia que el principal cuello de botella para la transformación del conocimiento en valor económico se concentra en el denominado “valle de la muerte”, asociado a los TRL intermedios. En este tramo, la incertidumbre tecnológica y comercial, las asimetrías de información y los problemas de coordinación elevan el riesgo percibido y generan un subincentivo persistente a invertir, especialmente en el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas. Como resultado, tecnologías con potencial quedan estancadas antes de alcanzar validaciones, certificaciones o demostraciones suficientes para atraer demanda o financiamiento privado.

Desde una perspectiva de decisión pública, esta caracterización es clave porque permite diferenciar con claridad dónde la intervención genera mayor adicionalidad. Mientras que las etapas tempranas se explican por la

lógica de financiamiento a la investigación y las etapas finales responden crecientemente a incentivos de mercado, los TRL intermedios requieren instrumentos de innovación y cofinanciamiento orientados a resultados verificables, capaces de reducir riesgos, cerrar brechas de calidad y convertir avances técnicos en señales creíbles para clientes y financiadores.

Sobre esta base conceptual, el foco del IVAI en los TRL intermedios se justifica tanto en términos económicos como operativos: corrige fallas que el mercado no resuelve, genera capacidades y estándares con alto retorno social y facilita la transición hacia el escalamiento y la adopción. El siguiente apartado desarrolla el mecanismo específico mediante el cual la intervención operacionaliza esta lógica, detallando cómo el diagnóstico aplicado, la asistencia técnica y la vinculación formal con la oferta de conocimiento se articulan para transformar brechas identificadas en cambios observables y medibles en las empresas beneficiarias.

1.3. El mecanismo de la intervención

El mecanismo del IVAI es un paquete de diagnóstico aplicado, asistencia técnica y vinculación formal con la oferta de conocimiento (universidades, CITEs, laboratorios y centros tecnológicos) para convertir brechas en cambios observables. La clave no es capacitar aisladamente, sino ejecutar rutas técnicas con entregables: ensayos, prototipos, mejoras de proceso y preparación para certificaciones. Así se operacionaliza la teoría de cambio: de insumos y actividades verificables a outputs (entregables), outcomes (adopciones) e impactos (desempeño).

El IVAI opera sobre palancas concretas: diagnóstico, servicios tecnológicos (ensayos, prototipos, validaciones), preparación de certificaciones y co-desarrollo con entidades acreditadas. La formalización de la vinculación (órdenes de servicio, convenios con entregables, informes de ensayo, fichas técnicas y cronogramas) reduce asimetrías, crea señales creíbles y acelera la difusión de buenas prácticas al interior de la Mipyme beneficiaria.

1.3.1. Naturaleza, diseño y operativa del instrumento financiero IVAI – Ventanilla 2

El instrumento financiero Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI) constituye un instrumento financiero no reembolsable diseñado para promover la absorción

tecnológica, la adopción de capacidades organizacionales y la vinculación sistemática entre empresas y la oferta de conocimiento. Su marco de creación se formaliza mediante la Resolución Ejecutiva N.º 078-2022-PROCIENCIA-DE y sus modificaciones posteriores, en el marco del Acuerdo de Préstamo N.º 8682-PE entre el Gobierno del Perú y el Banco Mundial. El IVAI se concibe como un mecanismo territorial y sectorial de fortalecimiento empresarial, orientado a cerrar brechas tecnológicas que limitan la competitividad de cinco cadenas productivas priorizadas.

El diseño operativo del IVAI articula un conjunto de etapas sucesivas: definición de necesidades tecnológicas sectoriales; convocatoria pública; revisión y selección de beneficiarios; ejecución del diagnóstico aplicado; prestación de servicios tecnológicos (ensayos, validaciones, prototipos, asistencia técnica especializada) y acompañamiento para la adopción de prácticas de gestión, comercialización y estandarización productiva. La intervención se estructura como un paquete integrado, en el que cada acción técnica corresponde a un entregable verificable, registrado mediante informes, fichas técnicas, registros fotográficos, órdenes de servicio y cronogramas, lo que permite asegurar trazabilidad y transparencia.

Si bien el diseño inicial consideró ocho cadenas productivas, el proceso de revisión técnica determinó la pertinencia de concentrar la intervención en cinco: Productos de Madera, Destilados Premium, Turismo Cultural/Naturaleza/Aventura, Textiles y Confecciones y Súper frutas tropicales. Esta delimitación respondió a la disponibilidad de capacidades locales, la factibilidad operativa del acompañamiento técnico y la identificación de brechas tecnológicas críticas observadas durante la fase preparatoria del proyecto.

De acuerdo con las bases aprobadas en la Resolución de Dirección Ejecutiva N.º 084-2022-PROCIENCIA-DE, el instrumento establece criterios de elegibilidad que definen a las empresas objetivo (principalmente Mipyme), mecanismos de valoración de propuestas y lineamientos para el aseguramiento de la calidad de la asistencia técnica. La operativa permite asignar un número determinado de servicios tecnológicos y sesiones de acompañamiento por empresa, condicionados al cumplimiento de hitos definidos en el diagnóstico.

El IVAI funciona, en la práctica, como un “puente operativo” que reduce costos de información, mejora la calidad de las decisiones

tecnológicas y formaliza vínculos entre empresas, CITEs, laboratorios acreditados y universidades. Este diseño operativo complementa el mecanismo descrito previamente, proporcionando un marco claro para la asignación de responsabilidades, la secuenciación técnica y la verificación de cambios observables, lo cual es indispensable para estructurar una evaluación orientada a resultados.

1.4. Trazabilidad y medición

Para asegurar trazabilidad, se definen tres constructos conectados a indicadores: apropiabilidad (marcas, certificaciones, uso de PI), absorción (adopción de prácticas de gestión, calidad y digitalización) y vinculación tecnológica (contratos, ensayos y co-desarrollos con entrega). Cada constructo se mapea a fuentes verificables: certificados, informes, actas, órdenes de servicio, registros contables y módulos específicos del cuestionario.

La vinculación empresa-conocimiento se define por relaciones formales con resultados: ensayos con código de acreditación, prototipos con ficha técnica, horas de asistencia con reporte técnico y contratos o convenios con alcance y plazos. Se excluyen actividades informativas sin trazabilidad. En el tiempo, una cartera de vínculos de media/alta intensidad debería correlacionarse con adopciones y, luego, con lanzamientos y ventas.

1.5. Riesgos, condiciones habilitantes y secuenciación técnica

El diseño reconoce riesgos y condiciones habilitantes para la sostenibilidad: rotación de personal, costos de certificación, shocks de demanda o climáticos, calidad de registros contables y límites del acompañamiento posintervención. Identificarlos tempranamente guía la priorización de servicios, la secuencia de asistencia y la articulación con instrumentos complementarios (financiamiento, crédito, desarrollo de proveedores).

La teoría económica sugiere que, ante apropiabilidad incompleta, los instrumentos efectivos elevan el retorno esperado de innovar mediante: (i) reducción de costos fijos de información y validación; (ii) creación de señales creíbles (marcas, estándares, evidencias técnicas); y (iii) coordinación de inversiones complementarias (co-desarrollo, ajustes de

proceso, herramientas de gestión). El IVAI actúa simultáneamente en las tres, con foco en resultados verificables.

Un principio de diseño es la secuenciación técnica: diagnóstico para priorizar cuellos; ensayos/prototipos orientados a decisión; ajustes de procesos/productos basados en evidencia; y preparación/logro de certificaciones y soporte a primeros lanzamientos. Esta secuencia reduce inversiones hundidas y alinea esfuerzos técnicos con objetivos comerciales.

1.6. Métricas comunes, gobernanza y alineamiento de política

Se usan métricas comunes para las cinco cadenas, con matices sectoriales. Se monitorean: número de servicios tecnológicos, planes de mejora y vínculos formalizados (outputs); adopciones en gestión/calidad/digitalización, certificaciones y co-desarrollos con entrega (outcomes); y señales económicas tempranas (mayor proporción de ventas de productos nuevos/mejorados, variación de precios/tarifas y empleo asociado). La comparabilidad aporta disciplina evaluativa.

En gobernanza, el IVAI requiere dos capas de información: operacional (hitos, entregables, costos, tiempos) y estratégica (indicadores por cadena, distribución del índice de capacidades, mapas de vinculación). Esta dualidad permite corregir desvíos en tiempo real y acumular evidencia sobre qué combinaciones de servicios generan mayor tracción en cada contexto.

La articulación con marcos de política es directa. Al promover capacidades, apropiabilidad y vinculación con oferta de conocimiento, la intervención refuerza objetivos de competitividad, productividad y diversificación. El IVAI se alinea con la Política Nacional de CTI al 2030, que prioriza cerrar fallas en apropiabilidad, coordinación y absorción: reduce costos de información/validación y acelera la adopción de rutinas de gestión y calidad. Focalizar en cadenas priorizadas traduce lineamientos estratégicos en intervenciones territoriales y sectoriales con resultados verificables.

El instrumento también conecta con la Política Nacional de Competitividad y Productividad y con agendas de valor agregado y sostenibilidad. Desde la gestión por resultados, el IVAI se vincula al presupuesto por desempeño mediante una cadena clara: productos verificables, resultados de adopción y resultados intermedios de

apropiabilidad y acceso a mercados. En ODS, contribuye al 9 (meta 9.5), al fortalecer capacidades empresariales para desarrollar, validar y apropiar innovaciones en cadenas priorizadas.

La evaluación de resultados se centra en adopciones y señales económicas tempranas, reconociendo que aislar impactos netos exige diseños con contrafactual. Aun así, la consistencia entre mecanismos activados (ensayos, prototipos, certificaciones, co-desarrollo), adopciones observadas y evolución de ventas/precios es informativa para la decisión pública. La prudencia causal es parte de la calidad evaluativa.

El enfoque promueve aprendizaje institucional. Al estandarizar definiciones, fuentes y reglas de validación, se construyen series comparables y se identifican eslabones que requieren más soporte. Si en una cadena falla la trazabilidad, el programa refuerza ese módulo; si el cuello es certificación, se priorizan rutas y presupuestos. Cada ciclo de implementación debe mejorar el siguiente.

La innovación es un proceso social. La difusión de buenas prácticas depende de redes y referentes. Por ello, además de la atención individual, el IVAI puede catalizar dinámicas colectivas: demostraciones, protocolos compartidos, modelos de fichas técnicas y catálogos con estándares. La combinación de casos demostrativos y herramientas reutilizables baja barreras de adopción y acelera efectos en la base empresarial.

Este capítulo incorpora una matriz de correspondencia entre constructos, indicadores y fuentes de verificación, base del seguimiento y la evaluación. La matriz asegura respaldo medible a cada afirmación y que los conceptos clave (apropiabilidad, absorción, vinculación) se traduzcan en métricas concretas y auditables. La narrativa deja de ser expositiva y se vuelve operativa: no se describe, se demuestra.

En síntesis, el IVAI actúa sobre fallas que sostienen un equilibrio de baja innovación, habilitando trayectorias de aprendizaje mediante asistencia técnica y vinculación formal con la oferta de conocimiento. La intervención se define por su capacidad para convertir insumos en outputs verificables, outcomes de adopción y señales económicas tempranas. Este marco conceptual ordena la lógica causal, fija definiciones y ancla la medición, preparando la teoría de cambio y la metodología del estudio.

2. TEORÍA DE CAMBIO

La teoría de cambio describe, de manera explícita, cómo y por qué una intervención debería generar resultados: conecta insumos y actividades con productos, resultados intermedios y finales, haciendo visibles los supuestos que deben cumplirse en cada eslabón. El enfoque de Gestión por Resultados (GpR) toma esa lógica y la convierte en práctica de gestión: define indicadores claros, fija metas, establece fuentes de verificación y usa la evidencia para corregir el rumbo. En conjunto, ambas piezas permiten pasar de “hacer actividades” a demostrar cambios y a aprender sistemáticamente qué funciona, para quién y bajo qué condiciones.

Adoptar esta arquitectura es crucial por tres razones. Primero, orden, dado que ofrece un mapa causal que alinea a ejecutores, beneficiarios y socios técnicos en torno a entregables verificables. Segundo, medición útil, en el sentido en que prioriza indicadores accionables y comparables en el tiempo, viabilizando seguimiento concurrente y evaluaciones ex post creíbles. Tercero, mejora continua, al hacer explícitos riesgos y supuestos, facilita ajustes oportunos (dosificación, secuencias, intensidades) y eleva la evaluabilidad y escalabilidad del instrumento. Con esta base, la discusión deja de ser declarativa y se vuelve operativa, bajo el entendido de que lo que no se define y mide, no se gestiona.

Bajo este contexto, resulta importante mencionar que la intervención IVAI no nació con un diseño explícito de Gestión por Resultados ni con un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación predefinido. Para los fines de este estudio, se desarrolló una cadena de resultados con indicadores verificables y se construyó una matriz de indicadores de la teoría de cambio que permiten ordenar la lógica causal y medir avances de forma trazable. Esta arquitectura se sustenta en un diagnóstico que identificó el problema público y sus causas directas, alineando los componentes del instrumento con las deficiencias que busca resolver. Con ello, se establecen definiciones operativas, supuestos y fuentes de verificación homogéneas, habilitando un seguimiento concurrente y evaluaciones posteriores consistentes. En adelante, esta estructura funcionará como referencia para la toma de decisiones y para el escalamiento del IVAI con mayor evaluabilidad.

2.1. Diagnóstico y definición del problema público

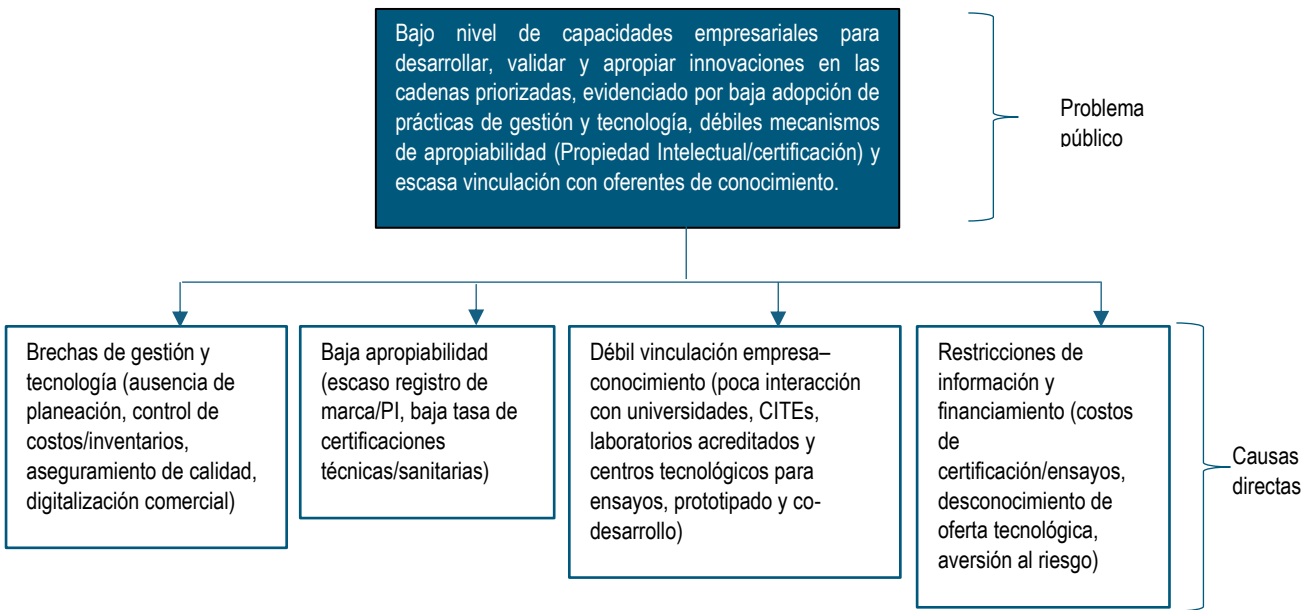
El ecosistema peruano de innovación presenta una brecha estructural entre la oferta de conocimiento y las necesidades tecnológicas de las empresas, especialmente Mipyme. El esfuerzo nacional en I+D bordea

0,13–0,15% del PBI en los últimos años, lejos del umbral de 1% recomendado y del promedio OCDE (aproximadamente 2,7%). En el Índice Global de Innovación 2024, el Perú se ubica en el tercio inferior, reflejando debilidades en capacidades de conocimiento, sofisticación de negocios y producción creativa/tecnológica.

En el plano micro, la estructura empresarial está dominada por Mipyme con baja formalización y gestión limitada. Una fracción relevante carece de sistemas de contabilidad e inventarios y presenta adopción parcial de prácticas de gestión, marketing y digitalización, lo que restringe productividad y absorción tecnológica. Esta realidad se refleja también en la baja densidad de resultados protegibles (patentes, diseños) por población.

En conjunto, la capacidad para desarrollar, validar y apropiarse de innovaciones es baja y heterogénea, lo que se traduce en débiles transferencias tecnológicas y escasa demanda efectiva por conocimiento. El problema público se expresa en: i) brechas de gestión y tecnología (planeación, control de costos/inventarios, aseguramiento de calidad); ii) baja apropiabilidad (PI y certificaciones); iii) débil vinculación empresa-conocimiento (universidades, CITEs, laboratorios); y iv) restricciones de información y financiamiento para ensayos, prototipado y adopción.

Figura 2.
Árbol de problemas



Nota. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

2.2. La intervención IVAI y su mecanismo de acción

El IVAI está diseñado como un instrumento de política pública que reduce fallas de coordinación y capacidades, así como las asimetrías de información entre la oferta científica/tecnológica y la demanda productiva. Su mecanismo de acción es claro: vincula problemas tecnológicos y de negocio priorizados por empresas ancla o asociaciones productivas con capacidades científicas y tecnológicas disponibles en el SINACYT (CITES, universidades, laboratorios, centros de I+D), y lo hace financiando y asistiendo proyectos de vinculación orientados a resolver desafíos tecnológicos específicos de empresas en cadenas priorizadas, junto con reforzamiento en prácticas gerenciales y digitales para llevar la solución al mercado.

En términos de economía de la innovación, IVAI actúa sobre el “eslabón débil” de transferencia del conocimiento: acerca a las Mipyme beneficiarias a proveedores de I+D, disminuye costos de búsqueda/contratación, introduce estándares (ensayos, certificaciones) y cataliza aprendizaje organizacional que persiste más allá del proyecto. Esta lógica es consistente con lineamientos del enfoque de resultados basados en la gestión (RBM por sus siglas en inglés) de la OCDE y el Banco Mundial, que enfatizan cadenas lógicas claras, medición de resultados y retroalimentación para la toma de decisiones.

El resultado esperado no es la “realización de actividades”, sino el cambio observable en las empresas beneficiarias que se traducen como una mayor adopción de prácticas priorizadas, soluciones técnicas implementadas y mejores conexiones con compradores avanzados y con oferentes de conocimiento, de modo que aumente la probabilidad de introducir o mejorar productos/servicios/procesos y sostener su uso en el tiempo.

En ese sentido, el mecanismo de acción del IVAI responde al problema público identificado y sus causas mediante un paquete no monetario que combina diagnóstico, capacitación focalizada, asistencia técnica y articulación con la oferta tecnológica. La lógica es reducir asimetrías de información, acelerar el aprendizaje organizacional y bajar el costo y riesgo de validar estándares, de manera que las empresas adopten rutinas de gestión y calidad y accedan a nichos con mayor disposición a pagar.

En Productos de Madera (Ucayali), la intervención acompaña la transición desde productos estándar hacia portafolios singulares basados en diseño

y economía circular. Se ajustan modelos de negocio, se profesionaliza la comercialización digital y se prototipan nuevos productos con trazabilidad. El cambio esperado es la institucionalización de prácticas y la preparación de evidencias para certificaciones, habilitando mejores precios y contratos.

En Destilados Premium (Lima Provincias), el énfasis está en propuestas únicas ancladas en biodiversidad y en estrategias digitales individualizadas. La asistencia ordena diagnóstico, creatividad y despliegue de piezas, mientras se promueven señales de calidad y reputación. El resultado intermedio es la captura de rentas de diferenciación vía marca, narrativa de origen y cumplimiento de estándares del sector.

En Turismo cultural, naturaleza y aventura (La Libertad y Lambayeque), el objetivo es migrar al segmento “explorador”, donde la experiencia y la sostenibilidad sostienen tarifas. El proceso combina diagnóstico territorial, capacitación en diseño de productos y acompañamiento a la implementación. El efecto temprano es la curaduría de experiencias con métricas de calidad y reputación digital; el intermedio, mayor ticket medio y ocupación.

En Textiles y Confecciones en alpaca (Arequipa), la ruta crítica pasa por credenciales de sostenibilidad, trazabilidad y estandarización desde el productor primario. La capacitación en ganadería regenerativa y la asistencia para planes piloto elevan la calidad de la fibra y transparentan la cadena. El resultado intermedio se expresa en cumplimiento de estándares de abastecimiento responsable y mejora del precio de acopio.

En Súper frutas tropicales - castaña amazónica (Madre de Dios), la intervención orienta el salto del commodity a la especialidad sostenible. Se realiza diagnóstico de capacidades, asesoría en estándares e impulso a nuevos productos con baja huella y trazabilidad. El cambio esperado es el acceso a nichos sofisticados, reflejado en diversificación de clientes, mejor margen y continuidad de relaciones comerciales.

2.3. Teoría de cambio y cadena de resultados

La teoría de cambio se despliega de manera secuencial pero no lineal. Con insumos financieros (fondos concursables), técnicos (equipamiento, laboratorios, expertos) e institucionales (gobernanza y reglas del instrumento), se ejecutan actividades de cuatro familias: i) diagnóstico de necesidades, ii) diseño de hojas de ruta tecnológicas, iii) ejecución de la

capacitación y asistencia técnica (CAP y AT), y iv) medición de la calidad de la CAP y AT.

Las actividades generan productos verificables: i) programas de capacitación implementados y certificados; ii) informes de atención a desafíos tecnológicos; iii) prototipos/soluciones verificadas; iv) mecanismos de vinculación formalizados (acuerdos, convenios); v) documentación de PI o de ruta de sostenibilidad. Las actividades generan productos verificables: i) programas de capacitación implementados y certificados; ii) informes de atención a desafíos tecnológicos; iii) prototipos/soluciones verificadas; y iv) mecanismos de vinculación formalizados (acuerdos, convenios).

Esa cesta de productos sostiene los resultados intermedios: mayor adopción de prácticas priorizadas (gestión/contabilidad, marketing y marca, uso de medios digitales, desarrollo de producto y articulación con mercados exigentes), así como incorporación de mejoras de proceso/servicio. Con una maduración mínima de ciclos comerciales, esos resultados se traducen en resultados finales: introducción o mejora significativa de productos/servicios/procesos sostenidos en el tiempo, crecimiento del volumen de ventas de los beneficiarios y del margen unitario, y mayor participación en segmentos de mayor valor.

Figura 3.

Cadena de resultados

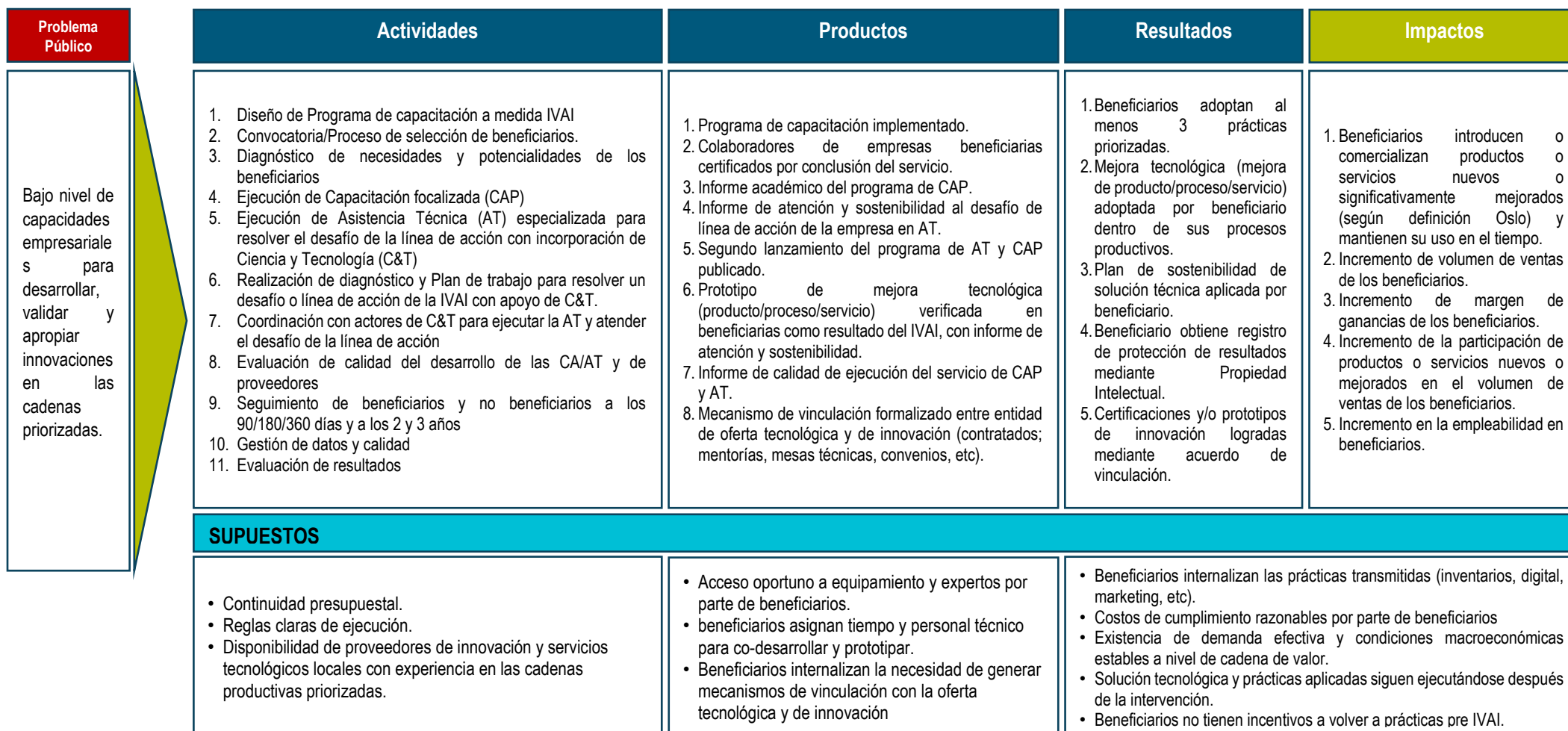
Control de la intervención

Insumos	Actividades	Productos	Resultado inicial	Resultado final
PROBLEMA PÚBLICO - Presupuesto - Infraestructura para el desarrollo de las IVAI - Materiales y equipamiento para el desarrollo de las capacitaciones y asistencias técnicas - Padrón de empresas potencialmente beneficiarias - Red de potenciales proveedores - Criterios de elegibilidad de proveedores y beneficiarios. - Instrumento de evaluación de capacitaciones/asistencias técnicas - Instrumento para seguimiento de beneficiarios y no beneficiarios	- Diseño de Programa de capacitación a medida IVAI - Convocatoria/Proceso de selección de beneficiarios. - Diagnóstico de necesidades y potencialidades de los beneficiarios - Ejecución de Capacitación focalizada (CAP) - Ejecución de Asistencia Técnica (AT) especializada para resolver el desafío de la línea de acción con incorporación de Ciencia y Tecnología (C&T) - Realización de diagnóstico y Plan de trabajo para resolver un desafío o línea de acción de la IVAI con apoyo de C&T. - Coordinación con actores de C&T para ejecutar la AT y atender el desafío de la línea de acción - Evaluación de calidad del desarrollo de las CA/AT y de proveedores - Seguimiento de beneficiarios y no beneficiarios a los 90/180/360 días y a los 2 y 3 años. - Gestión de datos y calidad - Evaluación de resultados	- Programa de capacitación implementado. - Colaboradores de empresas beneficiarias certificados por conclusión del servicio. - Informe académico del programa de CAP. - Informe de atención y sostenibilidad al desafío de línea de acción de la empresa en AT. - Segundo lanzamiento del programa de AT y CAP publicado. - Prototipo de mejora tecnológica (producto/proceso/servicio) verificada en beneficiarias como resultado del IVAI, con informe de atención y sostenibilidad. - Informe de calidad de ejecución del servicio de CAP y AT. - Mecanismo de vinculación formalizado entre entidad de oferta tecnológica y de innovación (contratados; mentorías, mesas técnicas, convenios, etc).	- Beneficiarios adoptan al menos 3 prácticas priorizadas. - Mejora tecnológica (mejora de producto/proceso/servicio) adoptada por beneficiario dentro de sus procesos productivos. - Plan de sostenibilidad de solución técnica aplicada por beneficiario. - Beneficiario obtiene registro de protección de resultados mediante Propiedad Intelectual. - Certificaciones y/o prototipos de innovación logrados mediante acuerdo de vinculación.	- Beneficiarios introducen o comercializan productos o servicios nuevos o significativamente mejorados (según definición Oslo) y mantienen su uso en el tiempo. - Incremento de volumen de ventas de los beneficiarios. - Incremento de margen de ganancias de los beneficiarios. - Incremento de la participación de productos o servicios nuevos o mejorados en el volumen de ventas de los beneficiarios. - Incremento en la empleabilidad en beneficiarios.

POLCTI AL 2030 - OP 5 Y OP 6

Nota. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Figura 4.
Teoría de cambio



Nota. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

En la Teoría de Cambio del IVAI, situamos la intervención dentro de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (POLCTI), con alineamiento principal al Objetivo Prioritario 5 (incrementar la innovación en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SINACTI) y soporte directo del Objetivo Prioritario 6 (mejorar las condiciones financieras para la CTI). El IVAI actúa como un instrumento financiero de vinculación que reduce riesgos tecnológicos y de coordinación, moviliza coinversión privada y articula empresas con universidades, Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) y laboratorios. Al financiar asistencia técnica aplicada, prototipado, validación de procesos y adopción de prácticas, la intervención aumenta la capacidad de absorción de las Mipyme beneficiarias y genera evidencia tecnológica utilizable, contribuyendo también, en menor medida, a los objetivos de capital humano (OP3), generación de conocimiento tecnológico (OP4) y apropiación social de la CTI (OP2).

2.4. Supuestos, riesgos y eslabones no observados

Esta cadena de resultados solo se cumple si se verifican supuestos críticos: i) En el eslabón insumo-actividad, se sume continuidad presupuestal y reglas claras de ejecución; si fallan, el instrumento se retrasa y pierde tracción con actores privados; ii) En actividad-producto, se asume acceso oportuno a equipamiento y expertos, y que las empresas asignen tiempo y personal técnico para co-desarrollar y probar; si la rotación de personal o la logística fallan, el prototipo no llegaría a escalarse.

En producto-resultado intermedio, se asume que las empresas internalizan las prácticas acompañadas (inventarios, digital, marketing) y que los costos de cumplimiento (certificaciones) son razonables; si la estructura de costos impide sostenerlas, la adopción se diluye. Finalmente, en resultado intermedio-resultado final, se asume que existe una demanda efectiva y condiciones macroeconómicas estables a nivel de cadena de valor (insumos, tipo de cambio, aranceles, estacionalidad); choques exógenos pueden posponer comercialización y sesgar la lectura de desempeño. Además, se asume persistencia, es decir, que la solución y las prácticas sigan activas después del apoyo, que existan proveedores de servicios tecnológicos locales y que los incentivos comerciales no tiendan a volver a la práctica anterior.

2.5. Matriz de marco lógico

Desde el diseño, el IVAI se ancla en una matriz de indicadores de la teoría de cambio (Anexo A) compatible con un enfoque de gestión por resultados. El objetivo de desarrollo (finalidad) se formula como cambio agregado verificable en cadenas priorizadas (incremento sostenible del valor generado por Mipyme que introducen o mantienen innovaciones), con indicadores de resultado final variación en ventas y márgenes atribuibles al producto/servicio/procesos mejorados; y evidencia de acceso a mercados competitivos.

Esta arquitectura permite seguimiento concurrente y evaluación ex-post bajo una teoría de cambio explícita, en línea con las guías de la OCDE y del Banco Mundial, y con criterios de pertinencia, eficacia, eficiencia y sostenibilidad.

En términos de cadena de valor sectorial, el programa prioriza medir un resultado intermedio clave: “Adopción de al menos tres prácticas priorizadas” en las empresas beneficiarias. Este resultado funciona como marcador de madurez de capacidades, porque condensa rutinas que sostienen la explotación de la solución técnica: gestión de inventarios y costos para asegurar disponibilidad y márgenes; presencia y métricas de marketing/marca para traducir la propuesta de valor; uso de canales digitales para ampliar alcance; y mecanismos básicos de trazabilidad para cumplir requisitos de compradores avanzados. Cuando tres o más prácticas quedan operativas y documentadas, la probabilidad de sostener y escalar la innovación aumenta; por eso el programa lo toma como puerta de entrada para anticipar resultados finales, mientras la evidencia comercial madura. Esta decisión es consistente con RBM: el resultado se enuncia como cambio en comportamiento organizacional observable, con responsable claro (la Mipyme beneficiaria) y unidad de medida definida, sin confundir “cómo se hace” con “qué cambia”.

Finalmente, la evaluación se ancla en la encuesta a beneficiarios con reconstrucción prudente de línea de base y seguimiento posterior, complementada con verificación documental de hitos y, cuando sea pertinente, registros administrativos de certificaciones y propiedad intelectual (PI). La narrativa causal queda así cerrada: del problema y sus causas se pasa al mecanismo de acción por cadena, y de allí a una cadena de resultados con indicadores y supuestos, capaz de juzgar si el IVAI funcionó, para quién y bajo qué condiciones.

En síntesis, la cadena de resultados traduce el problema público (bajo nivel de capacidades para desarrollar, validar y apropiar innovaciones) en una ruta operativa de creación de valor. Los insumos se despliegan en

actividades de capacitación, asistencia y articulación tecnológica. Ello produce outputs verificables, y cuando estos productos se internalizan como rutinas de gestión, calidad y comercialización, emergen resultados tempranos medibles. Sobre esta base, los resultados intermedios aparecen como atributos de mercado (certificaciones logradas, registros de PI aceptados). La acumulación de estos efectos reduce las causas directas del problema (brechas de gestión, baja apropiabilidad, débil vinculación) y habilita el impacto (mayor participación de ventas de productos nuevos o mejorados, productividad y margen operativo más altos). Así, la cadena asegura trazabilidad desde la acción pública hasta el valor público generado: competitividad sectorial sostenida y cierre progresivo de las brechas que originan el problema.

La evaluación se define como un estudio de resultados tempranos, no experimental y de enfoque cuantitativo descriptivo, aplicado a beneficiarios directos del IVAI. El objetivo es estimar cambios observados entre el período previo y posterior a la intervención, con énfasis en plausibilidad y trazabilidad programática. Dada la naturaleza piloto y las restricciones de información, se privilegia evidencia útil para gestión por encima de inferencias contrafácticas estrictas.

2.6. Heterogeneidad sectorial y caracterización de las cadenas productivas priorizadas

La teoría de cambio del IVAI debe interpretarse a la luz de la heterogeneidad sectorial presente en las cinco cadenas priorizadas. Cada cadena exhibe brechas tecnológicas, organizacionales y comerciales específicas que influyen en los mecanismos de cambio y en las probabilidades de adopción de prácticas clave. A continuación, se presentan caracterizaciones sintéticas —derivadas del análisis técnico del diseño del instrumento— que justifican la estructura diferenciada de servicios y explican la variación observada en el Índice de Adopción de Capacidades (IAC).

a) Productos de Madera (Ucayali)

La cadena presenta brechas significativas en diseño, tolerancias, estandarización de medidas, secado y control de humedad, acabados y trazabilidad de origen. Estas brechas impiden la producción consistente de piezas y muebles con valor agregado. El IVAI prioriza asistencia técnica orientada a diseño, prototipado, calibración de maquinaria, ensayos de resistencia y establecimiento de manuales de proceso. La adopción de estas prácticas depende fuertemente de la capacidad operativa y de la

disponibilidad de equipamiento adecuado, lo que explica variaciones en el desempeño entre empresas beneficiarias.

b) Destilados Premium (Lima Provincias)

El sector enfrenta desafíos vinculados a formulación, estabilización de productos, estandarización organoléptica, inocuidad, documentación técnica y etiquetado conforme a normativa. La diferenciación depende de señales creíbles como análisis fisicoquímicos, certificaciones y registros de marca. El IVAI interviene a través de servicios tecnológicos de validación, control de calidad, mejora de procesos y fortalecimiento de identidad territorial. La apropiabilidad incompleta y el alto costo de certificación explican la relevancia de prácticas priorizadas de gestión y control.

c) Turismo Cultural, Naturaleza y Aventura (La Libertad y Lambayeque)

El turismo incorpora innovación en servicios, lo que demanda estandarización de experiencias, protocolos de seguridad, calidad del servicio, marketing digital y articulación con oferta complementaria. Las brechas más frecuentes incluyen ausencia de protocolos y limitada diversificación de servicios. La intervención se orienta a mejorar la formalización de la oferta, el diseño de experiencias y la gestión comercial. La adopción depende de la capacidad del negocio para sostener prácticas organizacionales, más que de infraestructura física.

d) Textiles y Confecciones (Arequipa)

El sector presenta necesidades en diseño, acabados funcionales, trazabilidad, calidad de insumos y estandarización de tallas. La innovación reside en el diseño y en la capacidad de cumplir requisitos de comercialización, diferenciación y sostenibilidad. El IVAI provee asistencia técnica en diseño técnico, mejora de procesos, control de calidad y fortalecimiento comercial. Las prácticas de gestión y marketing tienen un peso mayor en esta cadena, lo que se refleja en los patrones del IAC.

e) Súper frutas tropicales (Madre de Dios)

Esta cadena requiere cumplir estándares de inocuidad (BPM, HACCP), trazabilidad, procesamiento y validación de derivados (líoofilizados, deshidratados, pulpas). Las empresas enfrentan altos

costos de validación y una limitada disponibilidad local de laboratorios acreditados. El IVAI prioriza servicios de ensayo, prototipado y validación técnica. Debido a que estos servicios son intensivos en evidencia y documentación, la adopción depende más de la estructura organizacional que de la antigüedad del negocio.

Estas caracterizaciones sectoriales cumplen una doble función en la teoría de cambio:

- i) condicionan los mecanismos causales (qué actividades son más efectivas y por qué)
- ii) Justifican la creación del IAC y de subíndices diferenciados, permitiendo medir avances en capacidades que responden a brechas reales de cada cadena.

Asimismo, la heterogeneidad sectorial respalda la interpretación de los resultados intermedios y finales, al mostrar que la intensidad de adopción está asociada a la naturaleza técnica y organizacional de cada cadena de valor.

Una descripción técnica y operativa más detallada de las cinco cadenas se presenta en el Anexo C, donde se sintetizan los servicios tecnológicos aplicados, las actividades de asistencia técnica y los entregables específicos de las cinco cadenas productivas priorizadas.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño y objetivos de evaluación

El diseño se ancla en la teoría de cambio: partimos del problema público y sus causas inmediatas, identificamos los mecanismos de acción del IVAI (asistencia técnica y capacitación con componentes de vinculación), y medimos comportamientos organizacionales e indicadores de desempeño que corresponden a outputs y outcomes.

La medición distingue horizontes temporales razonables, es decir adopciones a corto plazo y variaciones de desempeño a mediano plazo. El estudio es no experimental y compara mediciones antes-después sobre la misma cohorte de beneficiarias del IVAI (Ventanilla 2). La unidad de análisis es la Mipyme atendida; el horizonte de observación privilegia resultados intermedios inmediatos y señales económicas tempranas. Se busca responder: (i) ¿qué cambios en adopción de prácticas se observan tras la intervención y en qué perfiles son más probables?, (ii) ¿existen variaciones tempranas en ventas y márgenes coherentes con la teoría de cambio?, y (iii) ¿qué ajustes de diseño mejorarían la evaluabilidad (línea de base, panel y estándares de verificación)?

Objetivo general

Evaluar los resultados intermedios de adopción de capacidades y los resultados finales económicos en Mipyme beneficiarias del IVAI en cadenas priorizadas, y proponer un diseño integral de Gestión por Resultados (cadena de resultados, teoría de cambio y matriz de indicadores) que eleve la evaluabilidad, trazabilidad y escalabilidad del instrumento.

Objetivos específicos

- Diseño evaluativo: formalizar la teoría de cambio, cadena de resultados y matriz de indicadores de la teoría de cambio con indicadores, supuestos y fuentes de verificación homogéneas para seguimiento concurrente y evaluación ex post.
- Resultados intermedios: Medir la adopción de capacidades en los cinco ámbitos y estimar la proporción de empresas que alcanza el umbral (≥ 3 prácticas), desagregando por tamaño, edad empresarial, cadena y exposición formativa.
- Índice de adopción: Construir y documentar el Índice de Adopción de Capacidades (IAC) y sus subíndices, incluyendo

- chequeos básicos de consistencia y sensibilidad para su uso como métrica de seguimiento.
- Resultados finales: Estimar cambios antes-después en ventas corrientes, ventas reales por trabajador, margen neto y margen real por trabajador, y analizar su coherencia con la adopción de capacidades.

Este planteamiento ordena el estudio en dos capas complementarias: una capa organizacional que capta la adopción de prácticas alineadas con la teoría de cambio, y una capa económica que recoge señales tempranas de desempeño. La primera ofrece trazabilidad directa a los mecanismos activados por el IVAÍ; la segunda ayuda a leer si la dirección de los cambios es consistente con los resultados esperados. Con esta doble lectura, el análisis busca ser útil para decisiones de gestión (ajustes de contenidos, secuencias y metas) y para fortalecer la evaluabilidad futura, al proponer mejoras operativas de medición y estándares de verificación compatibles con un enfoque de Gestión por Resultados.

3.2. Fuentes, marco muestral y operativa de campo

Las fuentes combinan revisión documentaria del instrumento y levantamiento de información primaria a empresas beneficiarias que culminaron la intervención. La documentación permitió reconstruir el universo operativo y precisar componentes recibidos por cadena priorizada. Sobre esa base se aplicó una encuesta de línea de salida con módulo retrospectivo para aproximar niveles preintervención en ventas, ganancias y prácticas de gestión, acotando periodos y formatos de respuesta para reducir sesgos de recuerdo.

Para comprender la estructura operativa del instrumento es necesario detallar las categorías definidas en la convocatoria y utilizadas para organizar el acompañamiento técnico. Estas categorías condicionan el número de servicios tecnológicos, la intensidad del asesoramiento y el tipo de prácticas priorizadas en cada cadena productiva. La Tabla 1 presenta las categorías oficiales establecidas en las bases del concurso IVAÍ – Ventanilla 2.

Tabla 1.*Categorías del Instrumento Financiero IVAI - Ventanilla 2*

Cadena productiva	Categoría	Número de Cupos	Número de Postulantes
Productos de madera	Única	10	7
Destilados premium	Única	10	9
Turismo cultural natural y aventura	Única	20	12
Textiles y confecciones	Criadores	6	1
	Extensionistas	4	0
Super frutos tropicales y subtropicales	Única	8	5
Total		58	36

Nota. Documentos administrativos del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La distribución en categorías permite comprender que el IVAI no es un instrumento homogéneo, sino un esquema flexible que se ajusta a la magnitud de las brechas técnicas y organizacionales de cada empresa. Esta clasificación también facilita interpretar los resultados diferenciados observados en el Índice de Adopción de Capacidades (IAC), dado que empresas en categorías superiores recibieron un mayor número de servicios tecnológicos y acompañamiento especializado.

La convocatoria permitió identificar un total de 57 empresas seleccionadas y 6 accesitarias distribuidas en las cinco cadenas priorizadas. Esta distribución es relevante porque determina el universo potencial de análisis y permite entender tanto la cobertura como la heterogeneidad de beneficiarios. La Tabla 2 resume la distribución oficial de empresas por cadena y condición de selección.

Tabla 2.*Número de empresas seleccionadas y accesitarias, según categoría de IVAI - Ventanilla 2*

Cadena productiva	Categoría	Número de Seleccionados	Número de Accesitarios
Productos de madera	Única	10	
Destilados premium	Única	10	
Turismo cultural natural y aventura	Única	20	2
Textiles y confecciones	Criadores	6	4
	Extensionistas	4	
Super frutos tropicales y subtropicales	Única	7	
Total		57	6

Nota. Documentos administrativos del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El universo total de beneficiarios formales ascendió a 63 empresas, de las cuales 43 completaron efectivamente las actividades de asistencia técnica. Esto es fundamental para interpretar los resultados, ya que la tasa de cumplimiento condiciona el análisis del IAC y el número final de observaciones disponibles en la encuesta. La estructura del universo también refleja diferencias significativas en tamaño, madurez empresarial y capacidades iniciales, variables que influyen en los patrones de adopción observados más adelante.

El marco muestral consideró 43 empresas con datos de contacto y obtuvo 17 encuestas efectivas. Este tamaño obliga a interpretar resultados como evidencia indicativa y útil para la toma de decisiones, no como conclusiones generalizables al conjunto del ecosistema. El análisis se centra en comparaciones dentro del grupo tratado y, de forma exploratoria, en diferencias por cadena e intensidad de exposición cuando la variación lo permite.

El cuestionario aplicado se organizó en módulos directamente alineados con la cadena de resultados: resultados del negocio; adopción de prácticas de marketing; costos, registros y contabilidad; inventarios y compras; planeamiento financiero; y vínculos con actores de apoyo a la innovación. Se usaron ítems dicotómicos y de frecuencia para construir indicadores simples (proporciones y conteos de prácticas) sin recurrir a índices agregados, asegurando transparencia y replicabilidad con los datos disponibles.

Tabla 3.

Distribución de la muestra y tasa de respuesta

Cadena productiva	Beneficiarios	Identificables para encuesta	Respondieron la encuesta	Tasa de respuesta
Destilados premium	10	10	2	20.0%
Productos de madera	10	6	2	33.3%
Super frutos tropicales y subtropicales	7	7	5	71.4%
Textiles y confecciones	10	3	1	33.3%
Turismo cultural natural y aventura	20	15	7	46.7%
Total	57	41	17	41.5%

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El trabajo de campo siguió un protocolo con intentos múltiples de contacto, consentimiento informado y estandarización de aplicación. El formulario incorporó validaciones y reglas de salto para consistencia

interna, y la base fue depurada con controles de rangos, duplicados y coherencia entre módulos. Se documentó cada transformación para mantener trazabilidad y permitir auditoría metodológica.

Resulta importante destacar que, dada la naturaleza de los postulantes al IVAI (Mipyme), no permite utilizar las fuentes de información secundaria utilizadas por Concytec (CTI Vitae, RENACYT, etc.) debido a diversos motivos, partiendo de que todas las fuentes de datos disponibles contienen información a nivel de personas. Asimismo, se evidenció que el registro CTI Vitae del representante de la empresa beneficiaria era muy general y no se encontraron variables adicionales para poder hacer algún análisis. Por último, dado el tamaño y naturaleza de las empresas beneficiarias, no se halló información disponible sobre experiencia previa en innovación.

En ética y protección de datos, la recolección se realizó con consentimiento informado, anonimización de respuestas y uso restringido a fines analíticos y de mejora de gestión. La documentación técnica de variables, filtros y supuestos acompaña al informe para asegurar transparencia, reproducibilidad y correcta interpretación por audiencias técnicas y de decisión.

3.2.1. Operativa del levantamiento de información

El levantamiento de información se organizó a partir de tres componentes: revisión documentaria, diseño de la herramienta de recojo y aplicación de la encuesta a empresas beneficiarias que culminaron la intervención. Este proceso permitió consolidar un marco muestral operativo y generar datos consistentes con la teoría de cambio del IVAI.

Reconstrucción del universo de análisis

La primera etapa consistió en la revisión sistemática de los expedientes administrativos del IVAI – Ventanilla 2. Esta revisión permitió identificar las empresas que finalizaron las actividades programadas y contaban con información de contacto válida. La reconstrucción documental incluyó:

- Bases de postulación.
- Informes de evaluación técnica.
- Fichas de diagnóstico.
- Reportes de actividades y entregables.
- Convenios y órdenes de servicio.

A partir de esta información se consolidó el universo operativo de empresas incorporadas al proceso de asistencia técnica.

Diseño del cuestionario

La encuesta se construyó para capturar resultados intermedios asociados a los mecanismos de cambio del IVAI, con énfasis en prácticas organizacionales, mejoras de proceso, capacidades comerciales, articulación con la oferta de servicios tecnológicos y desempeño económico autodeclarado. El instrumento incluyó módulos sobre:

- Gestión y control de procesos.
- Comercialización y marketing.
- Capacidades digitales.
- Inocuidad y calidad (cuando correspondía).
- Uso y valoración de servicios tecnológicos.
- Variaciones reportadas en ventas, costos y ganancias.

La herramienta combinó preguntas dicotómicas, escalas de frecuencia y preguntas retrospectivas estructuradas para reconstruir condiciones previas a la intervención.

Aplicación y depuración de datos

Del total de 43 empresas con información de contacto válida, se obtuvieron 17 encuestas completas, las cuales constituyen la base de análisis. El proceso de campo incluyó seguimiento telefónico, verificación de identidad del respondiente y revisión de consistencia. Posteriormente se realizó una depuración para:

- Validar saltos y coherencia interna,
- Estandarizar unidades de medida,
- Eliminar respuestas incompletas o inconsistentes.

Resumen operativo del proceso de recojo

Tabla 4.

Resumen del proceso de levantamiento de información

Actividad	Descripción
Reconstrucción del universo	Identificación de empresas que culminaron la intervención y verificación documental.
Diseño del cuestionario	Elaboración de módulos alineados a resultados intermedios y mecanismos de cambio.
Trabajo de campo	Contacto con 43 empresas y obtención de 17 encuestas válidas.
Depuración	Validación de consistencia y estandarización de la base final.

Nota. Expedientes del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Consideraciones metodológicas para la interpretación

El tamaño muestral disponible delimita el tipo de análisis estadístico posible. Dado que la información es autodeclarada y no existe medición previa sistemática, los resultados deben interpretarse como evidencia descriptiva y coherente con los mecanismos de cambio, más que como estimaciones inferenciales o generalizables a todo el universo de empresas participantes

3.3. Construcción de indicadores e Índice de Adopción de Capacidades (IAC)

Se plantea además un Índice de Adopción de Capacidades (IAC) para monitorear, con una sola métrica entre 0 y 100%, el grado en que las empresas beneficiarias incorporan prácticas claves alineadas a la teoría de cambio del IVAI. El proceso partió de recodificar respuestas cualitativas de la encuesta (sí/no/ “no aplica”) a variables binarias, respetando los “no aplica” como faltantes estructurales. Luego agregamos prácticas afines en cinco componentes: (i) gestión y control (registros, prácticas contables, inventarios y planificación), (ii) marketing y marca (acciones comerciales, publicidad, medición de satisfacción y branding), (iii) adopción digital (uso de medios y herramientas digitales), (iv) desarrollo de producto (pre-lanzamiento, validación y participación en ferias), y (v) apertura y articulación (pertenencia gremial y señales de internacionalización). Cada práctica se normalizó a escala 0-1 y los componentes se construyeron como promedios simples de sus ítems válidos.

Los subíndices miden, cada uno, el porcentaje de prácticas observadas dentro de su dominio:

- Gestión y control captura disciplina operativa y financiera necesaria para sostener mejoras de productividad y trazabilidad.
- Marketing y marca resume capacidades de identificación de mercado, posicionamiento y fidelización.
- Adopción digital refleja la madurez en el uso de canales y herramientas que apalancan alcance y eficiencia comercial.
- Desarrollo de producto aproxima la capacidad de explorar, testear y lanzar innovaciones con señales de mercado.
- Apertura y articulación recoge redes y vínculos que facilitan aprendizaje, estándares y acceso a mercados.

El índice general (IAC) es el promedio de los cinco subíndices, lo que facilita interpretación (0: nula adopción; 1: adopción plena) y comparabilidad entre cadenas de valor y cohortes. Optamos por un esquema no ponderado dada la muestra pequeña (n=17) en esta versión. Con tamaños muestrales tan acotados, pesos estimados (por ejemplo, por componentes principales, respuesta al ítem o IRT, análisis factorial, o métodos multicriterio) serían inestables y sensibles a atípicos, corriendo el riesgo de sobreajuste y de inducir sesgos programáticos por “pesos aprendidos” con alta varianza. Los promedios simples, en cambio, maximizan transparencia, trazabilidad y robustez para la toma de decisiones gerenciales, manteniendo alineamiento con Gestión por Resultados: cada punto del índice representa una fracción clara de prácticas adoptadas. Aun así, dejamos diseñado el marco para, en futuras rondas con más datos, explorar ponderaciones basadas en evidencia.

Para asegurar calidad de medición, realizamos chequeos de consistencia interna y sensibilidad: (a) tratamos “no aplica” como faltantes estructurales; (b) verificamos resultados alternativos imputando restricciones como “0” (escenario conservador); y (c) analizamos estabilidad al excluir/añadir ítems poco frecuentes. El índice permite fijar bandas interpretativas útiles para seguimiento y metas por cadena. Además, cruzamos el IAC y subíndices con tamaño, edad de la Mipyme beneficiaria e intensidad de capacitación para identificar brechas y segmentos que requieren diferentes combinaciones de asistencia técnica.

En términos de cadena de valor, el índice nos permite monitorear el avance del resultado intermedio “Adopción de al menos 3 prácticas priorizadas”. Para cada cadena calculamos la proporción de empresas que alcanza ese umbral (al menos tres prácticas activas entre gestión,

marketing-marca, digital, desarrollo de producto y apertura), y la comparamos contra la línea base y entre cadenas. Este indicador sintético traduce la adopción dispersa de prácticas en un logro operativo verificable, alineado con la gestión por resultados: captura masa crítica de capacidades, facilita metas y brechas comparables, y sirve como criterio de priorización para el escalamiento del IVAI en territorios o sectores con mayor rezago.

En síntesis, el IAC provee una medida sintética, comprensible y accionable del resultado intermedio del IVAI: la adopción de capacidades empresariales relevantes para la innovación. Su diseño responde a criterios de validez programática (alineado a la cadena de valor), fiabilidad (normas de recodificación y normalización), y utilidad (lectura directa y comparaciones entre grupos). En versiones siguientes, con mayor cobertura muestral, incorporaremos ponderaciones empíricas y análisis de validez predictiva (capacidad del índice de anticipar desempeño en ventas, empleo, exportaciones o encadenamientos), fortaleciendo el vínculo entre la intervención y los impactos esperados en la política pública.

3.4. Estrategia de análisis, limitaciones e interpretación de hallazgos

El análisis cuantitativo combina estadística descriptiva y pruebas de cambio antes–después. Para variables continuas se estima la diferencia de medias emparejada y su significancia mediante *t* de Student para muestras relacionadas, reportando intervalos de confianza y tamaños de efecto cuando es pertinente. Se informan medias y en presencia de asimetrías o valores atípicos se aplica proceso de imputación de datos mediante el método Hot-deck por vecino más cercado según distancia euclidiana entre encuestados por variables características observables, estratificándolas por cadena productiva priorizada.

La interpretación de hallazgos considera explícitamente supuestos y riesgos que condicionan la sostenibilidad de resultados tales como: rotación de personal capacitado, calidad y oportunidad de registros contables en MYPE, volatilidad de demanda y choques climáticos o logísticos por cadena. Estos factores operan como condiciones habilitantes de la teoría de cambio y como marco de lectura para los resultados observados.

Las principales limitaciones son la ausencia de línea de base medida ex ante, la falta de grupo de comparación y el tamaño muestral. Para

atenuarlas, el módulo retrospectivo usa anclajes temporales concretos y definiciones operativas estables; aun así, persiste riesgo de sesgo de recuerdo y de eventos concurrentes. Por ello, los resultados se presentan como cambios plausibles consistentes con el mecanismo de acción, evitando atribución causal fuerte.

La interpretación de los resultados debe considerar las restricciones asociadas al tamaño muestral disponible. De las 43 empresas con información de contacto, se obtuvieron 17 encuestas válidas, lo que limita el poder estadístico para identificar efectos pequeños o moderados en variables económicas y organizacionales. Bajo este nivel de variación y número de observaciones, las pruebas de hipótesis convencionales carecen de sensibilidad suficiente para detectar cambios con significancia estadística, incluso cuando estos puedan ser relevantes desde una perspectiva práctica o de política. En consecuencia, los resultados presentados deben entenderse como evidencia descriptiva e indicativa, útil para orientar decisiones y ajustes del instrumento, pero no como inferencias causales ni estimaciones generalizables al universo de empresas beneficiarias.

Finalmente, el plan de reporte conecta cada indicador con su lugar en la cadena de resultados y con las metas operativas del instrumento. Los outputs se evidencian como servicios recibidos y productos del acompañamiento; los outcomes como adopciones verificables de prácticas y vínculos; y los resultados finales como variaciones en ventas y utilidades auto-reportadas. Esta ruta permite valorar contribuciones del IVAI sin introducir métricas que al momento no pueden medirse.

A partir de estas lecciones, el estudio propone fortalecer la evaluabilidad con tres movimientos graduales: (i) migrar a una línea de base medida antes de iniciar la asistencia, con definiciones y escalas estandarizadas; (ii) transitar hacia un panel de beneficiarios con mediciones a 6 y 12 meses, incorporando verificación documental de hitos; y (iii) cuando sea viable, explorar diseños con grupo de comparación (aleatorización entre elegibles o emparejamientos por características observables). Estas mejoras permitirán estimar efectos con mayor validez interna, seguir la sostenibilidad de adopciones y consolidar un sistema de monitoreo que conecte, de manera transparente, los mecanismos del IVAI con resultados observables y decisiones presupuestales.

3.5. Consideraciones sobre validez analítica

La interpretación de los resultados debe considerar los factores metodológicos que condicionan la solidez y el alcance analítico del estudio. Aunque la evaluación no busca estimar efectos causales ni atribuir cambios exclusivamente a la intervención, es necesario precisar los elementos que influyen en la confiabilidad de los hallazgos y en su potencial de generalización.

Calidad y consistencia de la información utilizada

El análisis se basa en información autodeclarada por las empresas mediante una encuesta estructurada. Si bien se aplicaron validaciones internas, reglas de salto y controles de consistencia, no se cuenta con registros administrativos independientes que permitan contrastar o verificar cambios reportados en indicadores económicos u organizacionales. Esto implica que los resultados deben interpretarse como evidencia descriptiva y coherente con los mecanismos de la intervención.

Limitaciones asociadas a la ausencia de mediciones ex ante

El instrumento no contó con una línea de base anterior a la asistencia técnica. Para aproximar condiciones iniciales se emplearon preguntas retrospectivas, útiles para análisis comparativos simples pero sensibles a sesgos de recuerdo. Esta limitación reduce la capacidad para identificar magnitud de cambios o distinguirlos de variaciones propias del ciclo productivo.

Tamaño muestral y heterogeneidad entre empresas

El número de empresas con encuestas válidas restringe el tipo de análisis estadístico realizable y limita desagregaciones. Adicionalmente, las empresas presentan diferentes niveles de madurez, capacidades iniciales y variación en el tipo e intensidad de los servicios recibidos, lo que afecta la comparabilidad entre cadenas y grupos.

Alcance de la evidencia y posibilidades de generalización

Los resultados describen patrones observados en las empresas participantes de esta cohorte. Las conclusiones no deben interpretarse como representativas de toda la población de Mipymes del sector o de futuras cohortes del IVAI, dado que:

- La muestra final depende de empresas con contacto válido y disposición a participar,
- La intervención presenta variabilidad sectorial y operativa,
- Y existe potencial sesgo de selección asociado a la no respuesta.

Por lo tanto, la extrapolación debe realizarse con cautela y siempre en función de las características del sector analizado.

Implicancias para la interpretación de resultados

En conjunto, estas condiciones establecen que los hallazgos:

- Constituyen evidencia descriptiva y no causal,
- Permiten evaluar coherencia con la teoría de cambio,
- Ofrecen señales útiles para la toma de decisiones,
- Y aportan insumos para fortalecer el diseño y la evaluabilidad futura del instrumento.

El valor analítico principal del estudio reside en mostrar cómo se expresan los mecanismos de cambio en distintos tipos de empresas y cómo estos resultados pueden orientar mejoras programáticas.

4. RESULTADOS

Abrimos esta sección presentando los resultados con un enfoque estrictamente analítico y anclado en la teoría de cambio del IVAI. Partimos con un panorama descriptivo para situar al lector en la distribución de empresas por tamaño, edad y trayectoria de capacitación, y luego avanzamos hacia los hallazgos por eslabón de la cadena de valor, distinguiendo con claridad productos (lo entregado por la intervención), resultados intermedios o específicos (cambios en prácticas y capacidades observables en el corto plazo) y resultados finales (variaciones sostenibles en desempeño empresarial). Esta lectura secuencial se articula con la teoría de cambio previamente definida y permite verificar si las condiciones supuestas se cumplieron y si los mecanismos de acción del programa efectivamente activaron adopción de prácticas y mejoras operativas medibles.

La interpretación prioriza patrones y relaciones antes que inventarios de actividades. Frente al tamaño muestral acotado y a la ausencia de contrafactual, la narrativa enfatiza consistencia interna, magnitudes relativas y coherencia temporal de los cambios observados, complementándolos cuando es posible con evidencia cualitativa y contraste entre cadenas. En cada subsección explicitamos cómo cada hallazgo dialoga con los resultados esperados y con los supuestos causales, señalando alcances y límites de inferencia. El objetivo es ofrecer conclusiones útiles para decisión pública: qué funcionó, en qué contexto, con qué intensidad y qué ajustes de diseño incrementarían la probabilidad de lograr impactos verificables en siguientes iteraciones del instrumento.

El análisis de resultados se estructura siguiendo los mecanismos de la teoría de cambio del IVAI. En primer lugar, se presentan características descriptivas de las empresas beneficiarias, las cuales permiten contextualizar las capacidades iniciales y la heterogeneidad sectorial. Luego, se examinan los resultados iniciales e intermedios derivados de la adopción de prácticas habilitadoras promovidas por la intervención. Finalmente, se analizan señales tempranas de desempeño económico autodeclarado, interpretadas a la luz de la naturaleza exploratoria del estudio y de la ausencia de mediciones ex ante formales.

Este enfoque permite organizar los hallazgos de manera coherente con la lógica del instrumento:

- Actividades y servicios tecnológicos recibidos,
- Productos y prácticas adoptadas,
- Cambios organizacionales y
- Señales tempranas de desempeño.

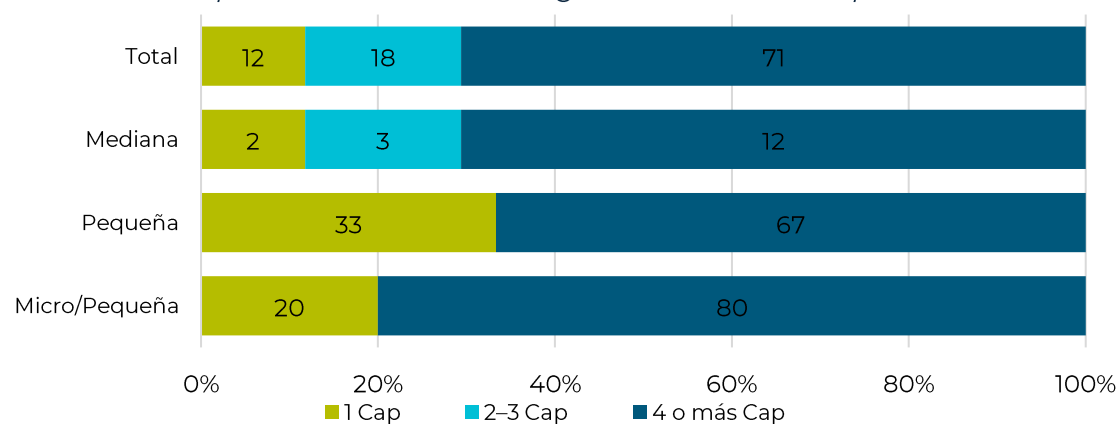
4.1. Estadísticas descriptivas de beneficiarios

Se observa una alta intensidad de formación entre las empresas con información completa: siete de cada diez reportan cuatro o más capacitaciones en los últimos tres años, mientras que poco menos de una quinta parte declara dos o tres, y apenas una de cada ocho indica solo una. La distribución sugiere que el grupo beneficiario llega al IVAI con una trayectoria previa de inversión en capital humano, lo que reduce el riesgo de “tratamiento sin absorción” en el corto plazo y favorece la adopción de prácticas. Al mismo tiempo, este sesgo hacia mayor exposición formativa obliga a leer los resultados con prudencia, pues los efectos observados podrían estar correlacionados con motivación o capacidades iniciales superiores.

Por tamaño, el patrón es consistente con un gradiente positivo: entre micro y pequeñas, cuatro de cada cinco reportan cuatro o más capacitaciones; en pequeñas, dos de cada tres; y en medianas, también dos de cada tres, pero con un tercio ubicado en el rango de dos a tres capacitaciones. Esta heterogeneidad es útil para el análisis posterior, porque permite contrastar si la intensidad formativa se asocia con mayores puntajes del índice de prácticas y con la aparición de resultados específicos en la cadena de valor. En lógica de gestión por resultados, este primer corte caracteriza el “punto de partida” de capacidades organizacionales y delimita un riesgo clave del modelo: si la oferta técnica no se adapta a necesidades diferenciadas por tamaño, la productividad marginal de más capacitación podría ser decreciente en los segmentos con mayor historial de entrenamiento.

Figura 5.

Cantidad de capacitaciones recibidas según tamaño de la empresa



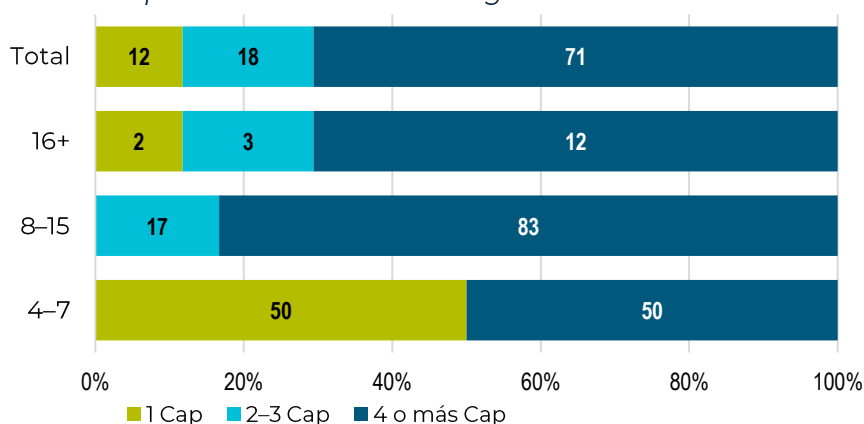
Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios - Concytec

Al comparar por tamaño empresarial se observa un patrón favorable de acumulación de formación. En el total, siete de cada diez Mipyme beneficiarias reportan cuatro o más capacitaciones, mientras que cerca de una quinta parte declara entre dos y tres, y alrededor de una décima parte solo una. Por estratos, las micro y pequeñas combinadas muestran un desempeño alto, con 80% en el tramo de cuatro o más y 20% con una; las pequeñas alcanzan 67% en el tramo superior y 33% con una; y las medianas registran 67% con cuatro o más y 33% entre dos y tres. Este perfil sugiere que la oferta formativa del IVAI encuentra demanda efectiva en todos los tamaños, con margen para reforzar el salto desde una capacitación hacia trayectorias de dos o más en los segmentos pequeños.

Asimismo, se aprecia que entre las Mipyme beneficiarias jóvenes, de cuatro a siete años de operación, el punto de partida es ya alto, dado que 50% reporta entre dos y tres capacitaciones y 50% acumula cuatro o más. En el tramo intermedio, de ocho a quince años, se consolida el aprendizaje, puesto que 83% declara cuatro o más y 17% se ubica entre dos y tres. En las unidades maduras, con dieciséis años o más, el patrón se mantiene intensivo, con 67% en el tramo superior, 22% entre dos y tres y alrededor de 11% con una. El gradiente sugiere acumulación de capacidades con la edad empresarial, aunque también evidencia adopción temprana en un subconjunto joven, compatible con un perfil proclive a invertir en gestión y tecnología. Desde la gestión por resultados, esto habilita metas diferenciadas por cohorte, orientadas a consolidar en las maduras y acelerar en las jóvenes, teniendo presente el tamaño muestral y la necesidad de seguimiento.

Figura 6.

Cantidad de capacitaciones recibidas según años de actividad de la empresa



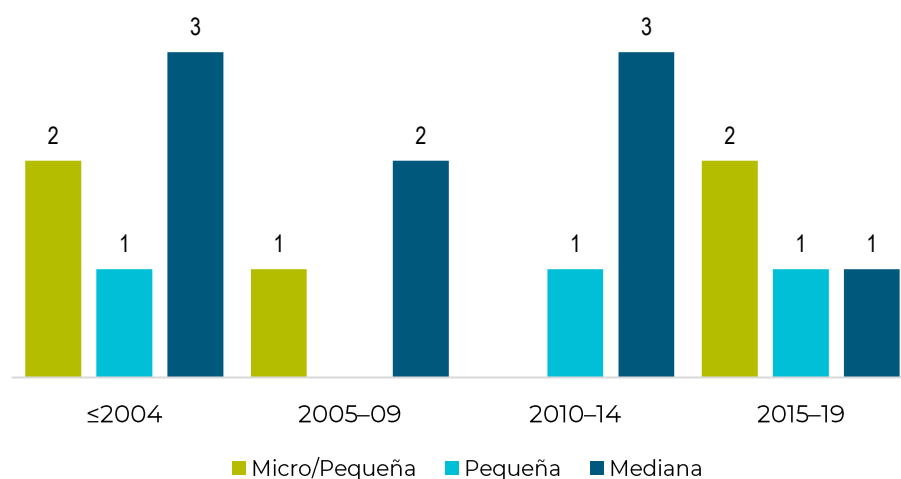
Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La cohorte de inicio muestra una composición dominada por Mipyme beneficiarias medianas. La mitad del total pertenece a Mipyme beneficiarias creadas en 2004 o antes y entre 2010 y 2014, con tres medianas en cada quinquenio. En 2005–2009 vuelven a concentrarse en medianas y apenas una micro o pequeña. Solo la cohorte más reciente 2015–2019 revierte parcialmente el patrón al incluir dos micro o pequeñas y una mediana. En conjunto, 53% del universo evaluado es mediano, 29% es micro o pequeña y 18% es pequeña, lo que sugiere que el IVAI atrajo empresas con mayor escala relativa y trayectorias más largas.

Esta estructura podría tener implicancias en la producción de resultados. Una cartera con predominio de medianas y cohortes antiguas suele exhibir mayor capacidad de absorción tecnológica y organización interna, por lo que cabe esperar avances más rápidos en prácticas de gestión, digitalización y desarrollo de producto. La presencia de micro y pequeñas en la cohorte 2015–2019 abre un espacio para diferenciar metas, priorizando en ellas la instalación básica de rutinas y en las medianas la sofisticación y el escalamiento. Conviene reconocer un posible sesgo de supervivencia y de selección del programa, por lo que estos patrones deben leerse como insumos para focalización y para el diseño de líneas de base y seguimiento en futuras rondas.

Figura 7.

Cohortes de inicio (por quinquenios) según tamaño de la empresa



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

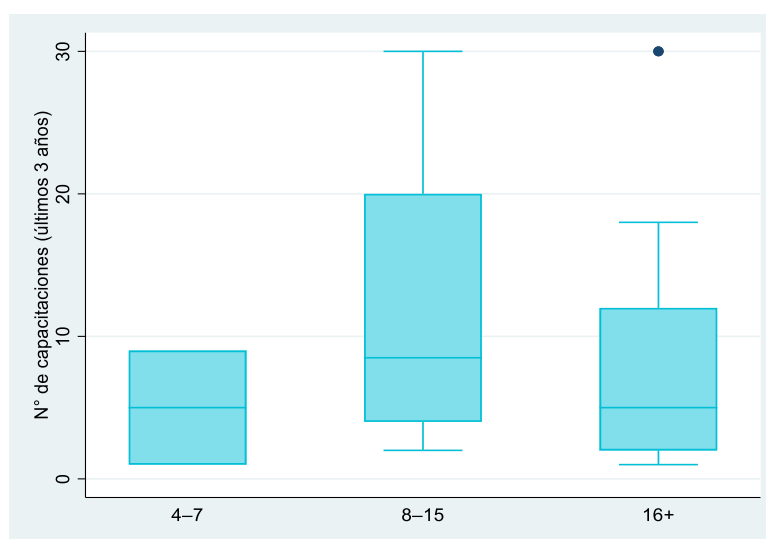
Asimismo, el diagrama de cajas por grupos de edad muestra que la cohorte intermedia (8–15 años) concentra la mayor dispersión en número de capacitaciones en los últimos tres años: el rango intercuartílico es amplio y el extremo superior se extiende a valores altos, lo que sugiere

trayectorias heterogéneas de acumulación de habilidades dentro de este grupo. La mediana en esta cohorte se ubica por encima de la de las Mipyme jóvenes, lo que es consistente con un proceso de aprendizaje en el tiempo, aunque con diferencias marcadas entre beneficiarias.

Por su parte, las Mipyme jóvenes, con 4 a 7 años, muestran una distribución más compacta alrededor de valores medios y sin extremos elevados, señal de patrones de formación más homogéneos, mientras que las maduras, con 16 años o más, presentan variabilidad intermedia y al menos un caso de esfuerzo formativo intensivo. Desde gestión por resultados, conviene fijar metas diferenciadas, consolidación y estandarización en la cohorte intermedia, aceleración selectiva en las jóvenes y mantenimiento con focalización en casos de alto potencial en las maduras, recordando que el tamaño muestral reducido invita a interpretar estos patrones con cautela.

Figura 8.

Boxplot de cantidad de capacitaciones por grupos de edad de la empresa



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

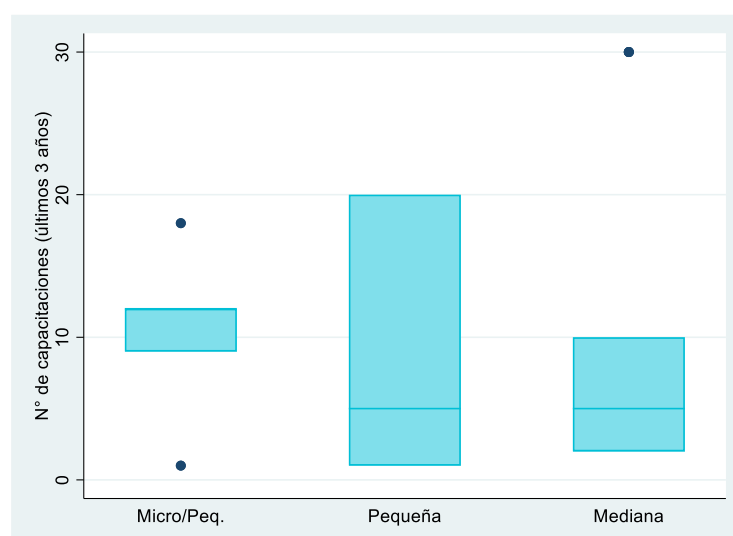
Asimismo, al comparar la intensidad de formación por tamaño, observamos perfiles diferenciados entre las Mipyme beneficiarias. Las micro/pequeñas se concentran en valores bajos, con una mediana cercana a una capacitación en tres años y un recorrido intercuartílico estrecho, aunque aparece un caso aislado de alta intensidad que supera con holgura el resto del grupo. Las pequeñas muestran mayor heterogeneidad, el rango intercuartílico es amplio y cubre desde valores cercanos a cero hasta alrededor de veinte, lo que sugiere que conviven negocios con inversión sostenida en aprendizaje y otros con escasa o nula

participación. Por su parte, las medianas muestran dispersiones más acotadas alrededor de niveles intermedios, pero con un atípico que alcanza treinta capacitaciones, indicador de estrategias formativas muy intensivas en un subconjunto específico.

En clave de gestión por resultados, esta distribución respalda un diseño de metas diferenciadas por tamaño. Para micro/pequeñas, el desafío es elevar el piso, priorizando cobertura mínima efectiva y acompañamiento posformación que reduzca la brecha de adopción. Para pequeñas, el foco debiera estar en cerrar la heterogeneidad interna con rutas de aprendizaje por tramos, mientras que, en medianas, corresponde consolidar a quienes ya invierten fuertemente y difundir prácticas hacia el resto. La presencia de outliers de alta intensidad en pequeñas y medianas sugiere que existen modelos de éxito transferibles; documentarlos y escalarlos puede acelerar la convergencia del conjunto hacia estándares de gestión y tecnología más altos.

Figura 9.

Boxplot de cantidad de capacitaciones por tamaño de la empresa



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

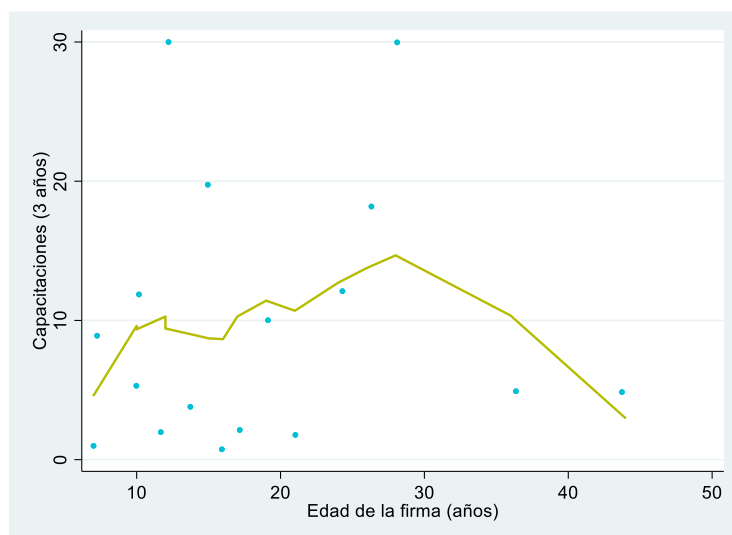
El mapa bivalente entre la edad de la Mipyme y el número de capacitaciones en los últimos tres años muestra una relación curvilínea. La línea suavizada sube desde los 8 a 10 años de operación, alcanza su punto alto alrededor de los 25 a 30 años y desciende después de los 35 a 40. Esto sugiere un ciclo de acumulación de capacidades en la madurez temprana, seguido por una meseta y una caída en etapas más veteranas. También aparecen valores atípicos de muy alta formación en edades intermedias y casos de baja o nula formación en Mipyme beneficiarias jóvenes y

maduras, lo que refleja heterogeneidad en incentivos y restricciones para capacitarse.

Para la toma de decisiones públicas, el patrón respalda metas diferenciadas por ciclo de vida empresarial. En la cohorte intermedia conviene convertir la mayor intensidad formativa en adopción efectiva de prácticas; en las jóvenes y veteranas, combinar la formación con acompañamiento técnico y acciones que reduzcan fricciones de tiempo, liquidez o pertinencia temática. En el seguimiento proponemos medir cobertura e intensidad por grupo etario y verificar sostenibilidad a seis y doce meses, de modo que la trayectoria observada se traduzca en mejoras de gestión, digitalización y desarrollo de producto.

Figura 10.

Mapa bivalente: dispersión de edad vs capacitaciones



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

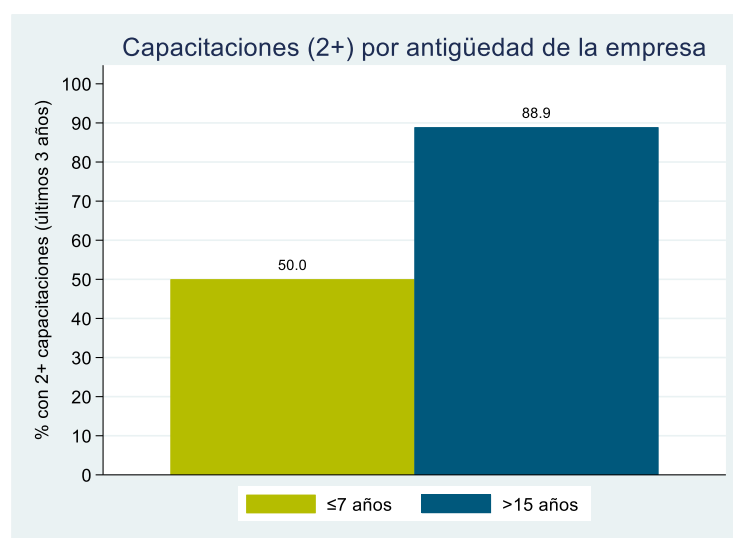
Tomando como referencia la proporción de Mipyme beneficiarias que acumularon dos o más capacitaciones en los últimos tres años, se observa un contraste nítido por antigüedad. Entre las unidades jóvenes, con siete años o menos de operación, la mitad alcanza ese umbral, mientras que, entre las maduras, con más de quince años, la cobertura sube hasta 88,9%. La brecha apunta a trayectorias de aprendizaje distintas, es decir, las Mipyme beneficiarias con más tiempo en el mercado tienden a sostener ciclos de formación continuos, probablemente porque ya han institucionalizado rutinas de gestión y destinan tiempo del equipo a entrenamiento planificado.

Desde una mirada de política pública, el patrón sugiere dos líneas complementarias. Primero, hay espacio para una estrategia de

“aceleración temprana” que eleve la frecuencia de capacitación en las Mipyme jóvenes, combinando formación aplicada con acompañamiento corto posterior para consolidar hábitos. Segundo, en las maduras conviene priorizar contenidos de mayor profundidad y certificaciones que traduzcan la alta participación en mejoras medibles de productividad. Estas inferencias deben leerse con cautela por el tamaño muestral reducido, aunque ofrecen señales útiles para focalizar esfuerzos y fijar metas diferenciadas por cohorte de edad empresarial.

Figura 11.

Proporción de empresas según cohorte de edad con dos o más capacitaciones



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Los resultados de la caracterización de los beneficios identifican que la intervención está llegando, en su mayoría, a empresas con trayectoria formativa previa y mayor escala relativa (predominantemente de empresas medianas y de cohortes de inicio de actividades más antiguos). Eso reduce el riesgo de tratamiento sin absorción y acelera cambios observables, pero también sesga efectos hacia firmas con mejores capacidades iniciales.

Para nuevas versiones, conviene corregir ese sesgo de selección, considerando fijar cuotas de ingreso por tamaño y antigüedad, exigir línea de base operativa y un test breve de capacidades ya internalizadas para graduar la intensidad de la intervención. De esta manera se garantiza de cierta manera la efectividad de la intervención en empresas que ya tienen una base de capacitaciones recibidas y, a la vez, se construye evidencia en segmentos donde la productividad marginal de la asistencia puede ser mayor.

4.2. Evaluación de resultados iniciales / intermedios

Los resultados de la adopción de capacidades se presentan de acuerdo con los mecanismos de la teoría de cambio del IVAI. Dado que la intervención combina servicios tecnológicos, asistencia técnica aplicada y fortalecimiento comercial, los efectos esperados se expresan inicialmente como cambios en prácticas y procesos internos y, posteriormente, como señales tempranas de desempeño económico.

En este análisis se distinguen cuatro dimensiones:

a) Adopción de prácticas habilitadoras (outputs de la intervención)

Incluye la incorporación de herramientas de gestión, registros operativos, prácticas de marketing, mejoras en control de procesos, iniciativas digitales y estandarización de actividades productivas o comerciales. El Índice de Adopción de Capacidades (IAC) resume esta dimensión y permite comparar niveles de avance entre cadenas y tamaños empresariales.

b) Cambios organizacionales y comerciales (resultados intermedios)

Reflejan la capacidad de las empresas para transformar las prácticas adoptadas en mejoras en organización, visibilidad comercial, ordenamiento de procesos, articulación con servicios tecnológicos y fortalecimiento de rutinas internas.

c) Señales tempranas de desempeño económico (resultados finales esperados)

Incluyen variaciones reportadas en ventas, costos, márgenes y diversificación de productos o servicios. Estas señales se interpretan como indicativas y coherentes con los mecanismos de cambio, sin atribución causal.

d) Diferencias sectoriales

La naturaleza técnica de cada cadena influye en la intensidad y velocidad de adopción, condicionando los patrones observados en el IAC y en los resultados intermedios.

A continuación, se presentan los hallazgos, tablas y gráficos que desarrollan estas dimensiones.

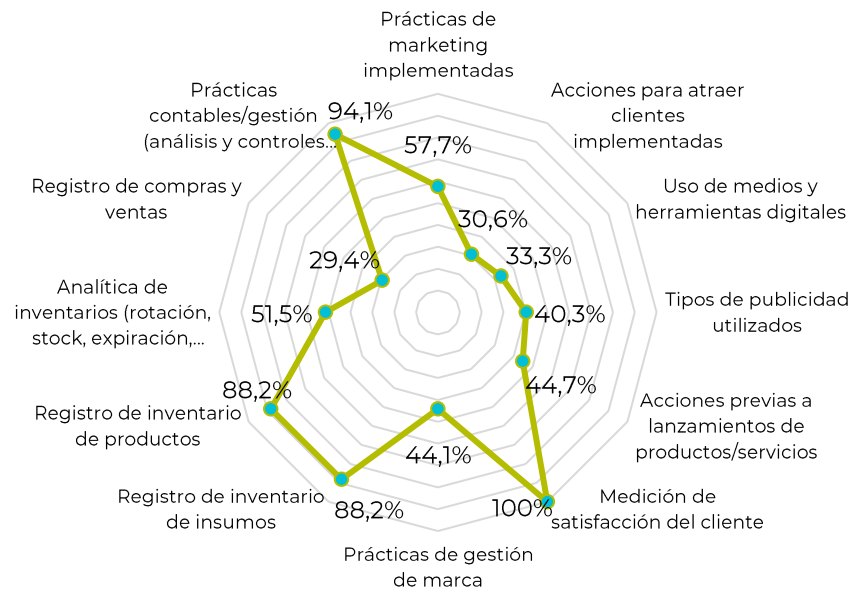
4.2.1. Adopción de prácticas priorizadas

Antes de entrar a los hallazgos, precisemos el enfoque de medición. En este nivel evaluamos el resultado intermedio “adopción de al menos tres prácticas priorizadas” por parte de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme) beneficiarias. Dado el tamaño muestral y el alcance del levantamiento, optamos por describir coberturas y dispersión de cada práctica para estimar cuán factible es que una empresa típica cumpla el umbral de tres o más. Esta lectura se alinea con la teoría de cambio, porque estas prácticas son los eslabones que deberían habilitar los resultados posteriores en desempeño comercial y productividad. Conviene mantener cautela interpretativa, ya que no contamos con contrafactual ni con verificaciones externas de algunas prácticas reportadas.

En el corte por práctica se aprecia un patrón de adopción escalonado que revela una lógica de costos de ajuste y capacidades instaladas. Las Mipyme beneficiarias internalizan primero rutinas de control y registro, donde la “medición de satisfacción del cliente” alcanza cobertura completa y las “prácticas contables y de control” se sitúan alrededor del 94%, lo que sugiere que el acompañamiento técnico logró estandarizar procedimientos básicos de gestión. En el extremo opuesto, el “uso de medios y herramientas digitales” y las “acciones para atraer clientes” rondan un tercio de cobertura, mientras los “tipos de publicidad utilizados” apenas superan el 40%, evidencia de que la transformación comercial y digital exige inversiones complementarias y cambios organizacionales más profundos. Para el diseño del instrumento, esta jerarquía aporta una secuencia viable de escalamiento, primero cerrar brechas de control y registros, después empujar marketing operativo y digital con tutorías específicas y, finalmente, consolidar desarrollo de producto y articulación comercial. Desde evaluación, la línea base por práctica permite definir metas realistas por componente y monitorear convergencia hacia el índice agregado.

Figura 12.

Cobertura de cada práctica priorizada

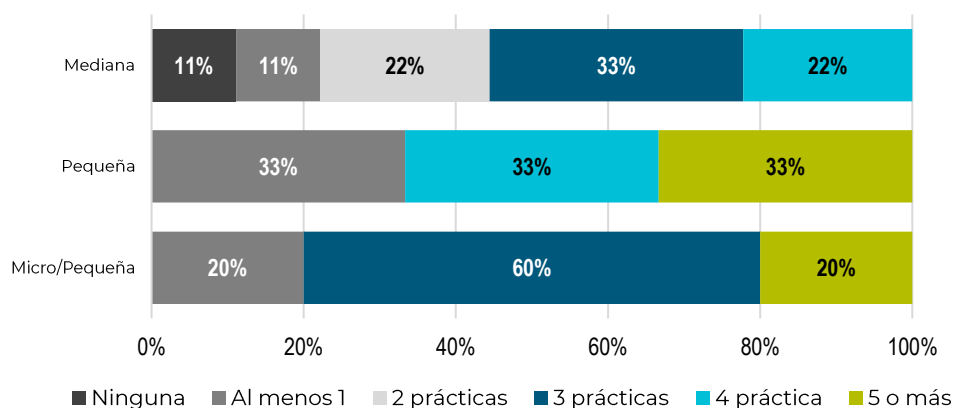


Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Cuando se observa el conteo de prácticas, las micro y pequeñas concentran adopción en tres prácticas con un quinto adicional que alcanza cinco o más, lo que sugiere efectos de paquete mínimo viable que gatillan saltos discretos en desempeño. Las pequeñas exhiben distribución más balanceada entre tres, cuatro y cinco o más, lo cual denota que la oferta del programa encuentra terreno fértil para consolidar cambios y expandirlos. Las medianas se ubican en un tramo intermedio, con presencia relevante en tres prácticas, pero menor probabilidad de alcanzar el máximo, señal de que la complejidad interna exige asistencia de cambio organizacional y gobierno corporativo para traducir recomendaciones en adopción efectiva. Para la gestión del IVAI, esta evidencia respalda segmentar intensidades y contenidos según tamaño, combinando módulos estandarizados para micro y pequeñas con acompañamiento estratégico para medianas. En términos de resultados, el patrón se alinea con un índice agregado que mejora con la consolidación de prácticas complementarias.

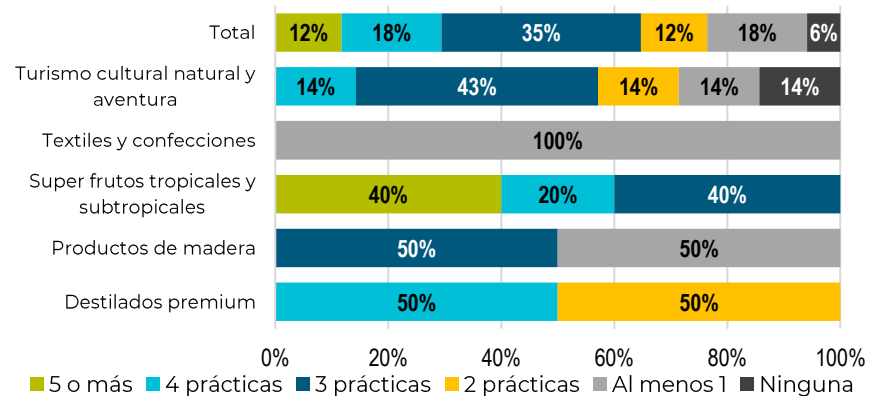
Figura 13.

Número de prácticas aplicadas por tamaño de empresa



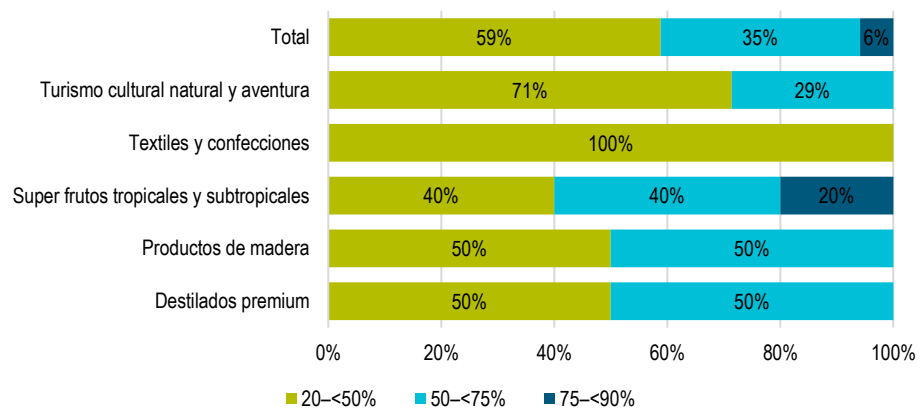
Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Las cadenas productivas presentan huellas de adopción distintas, lo que confirma la pertinencia de una política diferenciada. “Súper frutas tropicales y subtropicales” acumula “cuatro” y “cinco o más”, coherente con mercados regulados y exigencias de trazabilidad que empujan gestión e innovación de producto. “Destilados premium” y “productos de madera” concentran “dos” o “tres” prácticas, una señal de transición hacia estándares, mientras “textiles y confecciones” aparece con adopción elemental, probablemente por predominio de modelos de negocio basados en diseño artesanal y comercialización informal. “Turismo cultural, natural y de aventura” muestra un mix medio, con avances en desarrollo de producto y rezagos en marketing digital. Para el diseño de la intervención, esta heterogeneidad obliga a ajustar contenidos, en cadenas agroindustriales conviene profundizar articulación y certificaciones, en textiles y turismo se requiere empuje comercial y digital, en madera se necesitan mecanismos de trazabilidad y control de calidad.

Figura 14.*Número de prácticas aplicadas por cadena de valor*

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Al reagrupar por bandas de cobertura, la mayor parte del universo se ubica entre 20 a menos de 50% y 50 a menos de 75%, mientras solo una fracción reducida entra en 75 a menos de 90%. El liderazgo de “Súper frutas tropicales y subtropicales” en la banda superior confirma que la articulación con compradores formales y laboratorios crea incentivos claros de adopción. En sentido inverso, “textiles y confecciones” concentra empresas en la banda baja, lo que delata barreras de capacidades y capital de trabajo para sostener cambios. Para el monitoreo, estas bandas permiten fijar metas de movilidad entre tramos, de manera que la evaluación capte progresos parciales que el índice medio podría ocultar. En gestión, el uso de bandas facilita diseñar bonificaciones o tutorías de refuerzo para quienes logran saltos de tramo.

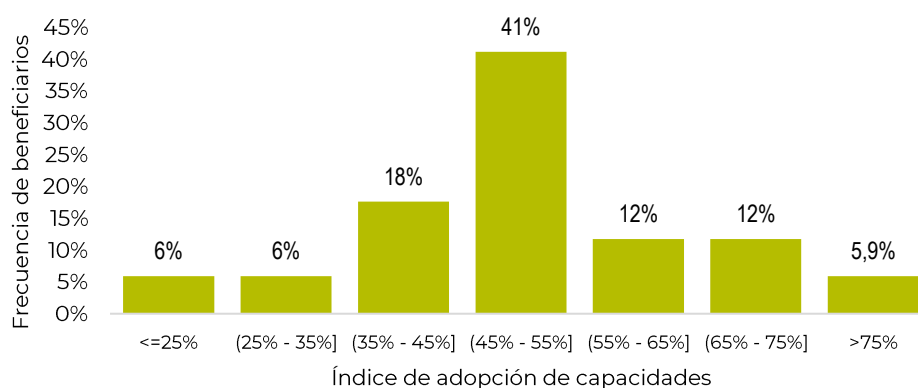
Figura 15.*Proporción de prácticas aplicadas por empresa, según cadena*

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El índice agregado se concentra en el tramo central con una moda en 45 a 55% y colas delgadas por debajo de 35% y por encima de 75%, lo que sugiere una cohorte que internalizó un núcleo común de prácticas y aún enfrenta cuellos de botella en componentes más complejos. Este comportamiento es típico de intervenciones que priorizan ordenamiento y control antes de transformaciones comerciales y tecnológicas más profundas. Para la teoría de cambio, el resultado indica que los productos entregados se tradujeron en resultados intermedios parciales, los que requieren un segundo ciclo de acompañamiento para empujar la frontera hacia 55 a 75%. En términos de evaluación, conviene fijar metas de densificación en el tramo superior y diseñar indicadores de sostenibilidad que verifiquen permanencia de prácticas luego de seis a doce meses.

Figura 16.

Distribución del índice de adopción de capacidades



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El índice alcanza 62% en pequeñas, 51% en medianas, patrón que revela un punto óptimo de absorción entre flexibilidad y estructura. Las pequeñas presentan equipos ajustados y menor inercia interna, lo que favorece la implementación de recomendaciones, mientras las medianas requieren gobernanza más formal y protocolos transversales para evitar cuellos de coordinación. Para la gestión del programa, esto sugiere rutas diferenciadas, en pequeñas el escalamiento puede centrarse en marketing y digital con metas ambiciosas, en medianas se recomienda priorizar proyectos de cambio organizacional y tableros de control que aseguren traducción operativa. De cara a evaluación, este gradiente por tamaño permite construir

contrafactuales internos en futuras rondas mediante emparejamiento por características observables.

Figura 17.

Índice promedio por tamaño de empresa

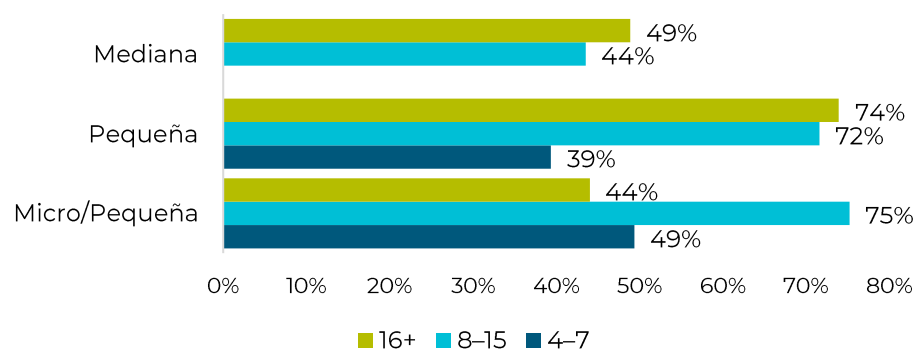


Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La antigüedad matiza las brechas por tamaño, sobre todo en micro y pequeñas donde el salto entre 4 a 7 años y 8 a 15 años es sustantivo y alcanza diferencias del orden de 25 puntos porcentuales. Este comportamiento sugiere curvas de aprendizaje que se aceleran cuando el negocio supera etapas iniciales en las que prevalecen urgencias de liquidez y organización básica. En pequeñas, los niveles altos se sostienen a medida que crece la edad, indicio de que la intervención encontró procesos donde anclar, mientras en medianas la variación por cohorte es menor y confirma la necesidad de acompañamiento más estructural. Para la teoría de cambio, la edad actúa como factor habilitante, por lo que el diseño de la política puede calendarizar intensidades según ciclo de vida empresarial y reservar tutorías posintervención para Mipyme beneficiarias jóvenes con potencial de convergencia.

Figura 18.

Índice promedio por tamaño y edad de la empresa

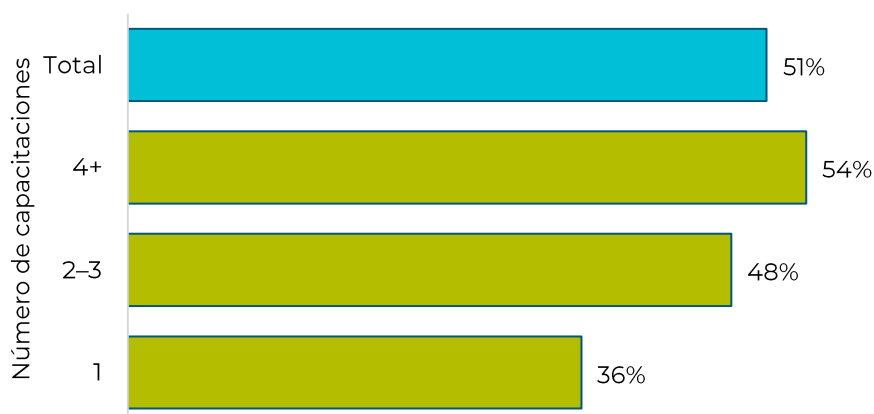


Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El índice aumenta con la intensidad formativa, aunque con señales de retornos decrecientes desde tres eventos, lo que respalda un diseño que combine pocas sesiones de alto valor con asistencia técnica aplicada. Cuando las Mipyme beneficiarias acumulan cuatro o más capacitaciones, el promedio supera 50% y se acerca a la banda de 55 a 65%, mientras que una sola capacitación resulta claramente insuficiente para mover el índice. Este hallazgo refuerza la importancia de secuencias pedagógicas consistentes y de la curaduría de contenidos por cadena de valor. Para la evaluación, sugiere medir no solo frecuencia, sino calidad y pertinencia, incorporando escalas de satisfacción y pruebas de aplicación que permitan distinguir horas invertidas de competencias efectivamente transferidas.

Figura 19.

Índice promedio según número de capacitaciones



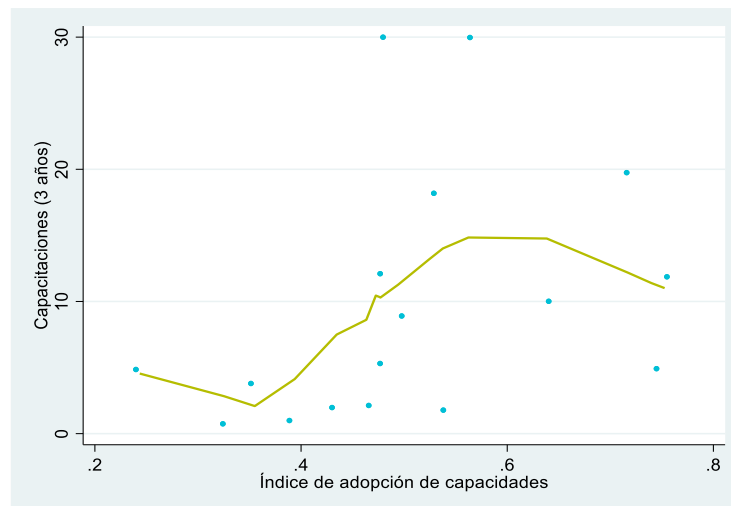
Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La nube de puntos refleja una pendiente positiva y una dispersión mayor en niveles altos del índice, lo que delata heterogeneidad en capacidades de absorción y en activos complementarios. Existen casos con muchas capacitaciones y adopción media, probablemente por cuellos en equipos internos o falta de herramientas digitales, y también casos con pocas capacitaciones y adopción razonable, que podrían corresponder a beneficiarios con base organizacional previa. Para el diseño, esta lectura motiva incorporar un diagnóstico breve de absorción al inicio, de modo que la intensidad formativa y el tipo de asesoría se ajusten a la realidad de cada Mipyme beneficiaria. En términos de evaluación, el gráfico sugiere explorar modelos con términos de interacción

entre capacitaciones y características de la empresa para explicar mejor la varianza del índice.

Figura 20.

Dispersión entre índice y capacitaciones, con suavizamiento

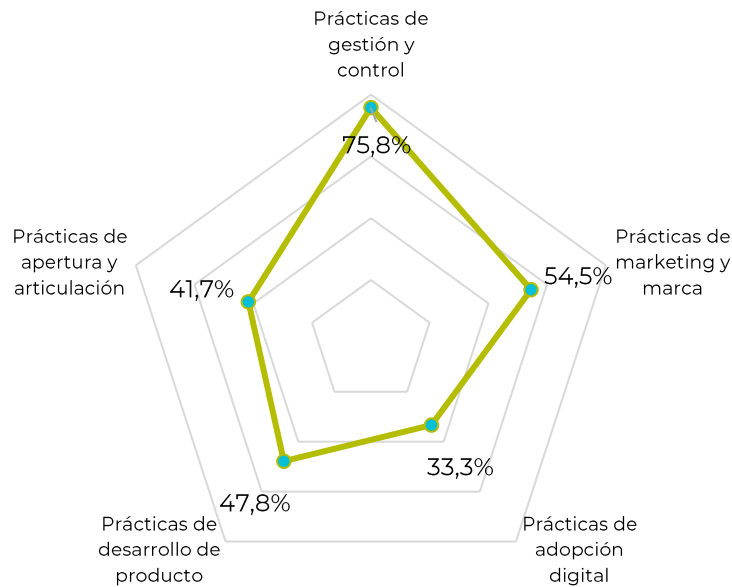


Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El pentágono de componentes muestra un vértice dominado por “gestión y control” con 75.8% y un vértice retraído en “adopción digital” con 33.3%, mientras “marketing y marca” se ubica en 54.5% y “desarrollo de producto” junto con “apertura y articulación” rondan 48% y 41.7%. Esta geometría confirma que la política logró ordenar la casa, pero la frontera de productividad depende de comercialización, articulación y digitalización. Para la gestión del IVAI, el siguiente ciclo debería combinar contenidos de marketing con herramientas digitales y mecanismos de vinculación comercial, por ejemplo, ruedas de negocio curadas y acuerdos piloto con compradores ancla. Desde evaluación, el seguimiento por componente permitirá verificar si el empuje en digital y apertura se traduce en expansión del índice sin sacrificar sostenibilidad de los avances administrativos.

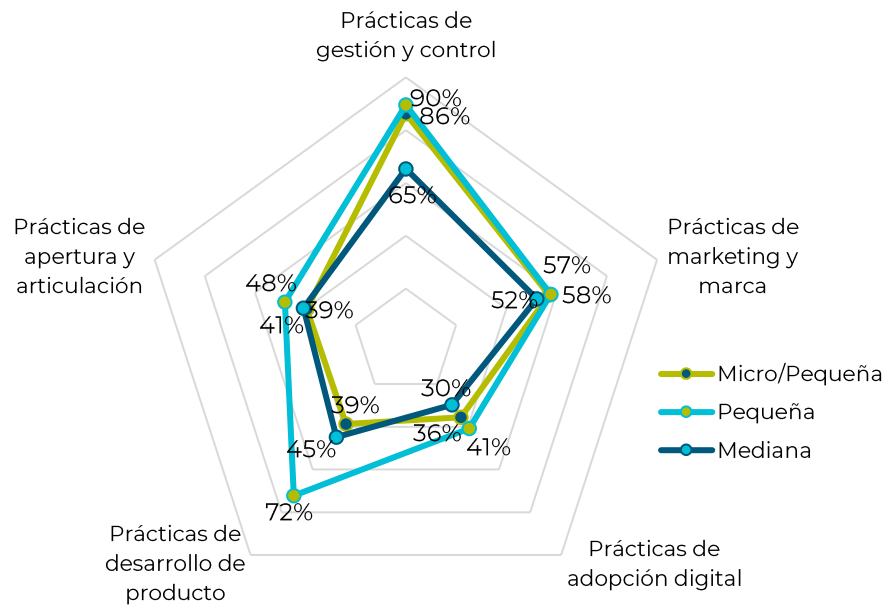
Figura 21.

Promedio de sub-índices por componente



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Las pequeñas lideran en “gestión y control” y “desarrollo de producto”, lo que sugiere que la escala aún controlable y la cercanía del equipo fundador favorecen la implementación de mejoras, mientras las micro y pequeñas mantienen buenos niveles en gestión y quedan medias en los demás vértices. Las medianas muestran rezagos en “adopción digital” y “apertura y articulación”, probablemente por rigideces internas y estructuras comerciales heredadas. Para el diseño, esto exige intervenciones moduladas, en medianas conviene instalar células de cambio con metas transversales y patrocinios directivos, en micro y pequeñas resulta efectivo el acompañamiento práctico orientado a resultados de corto plazo. En evaluación, estas diferencias justifican metas diferenciadas por tamaño y ponderaciones internas del índice constantes, dada la muestra reducida.

Figura 22.*Sub-índices por tamaño de empresa*

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Las asociaciones muestran señales útiles para priorización, “marketing y marca” y “apertura y articulación” se relacionan de manera positiva con el número de capacitaciones, cerca de 0.47, lo que sugiere que la formación habilita cambios comerciales cuando existe seguimiento. “gestión y control” aparece débilmente relacionada con edad y negativamente con tamaño, lo que se interpreta como efectos de aprendizaje más que de escala. Aunque no se infiere causalidad, el patrón orienta ajustes de diseño, en contextos donde la formación aumenta, conviene amarrar contenidos a metas comerciales medibles y a herramientas digitales, y donde la edad es baja, reforzar pilotajes guiados para evitar que la inercia operativa diluya la adopción.

Tabla 5.*Correlaciones entre componentes y características*

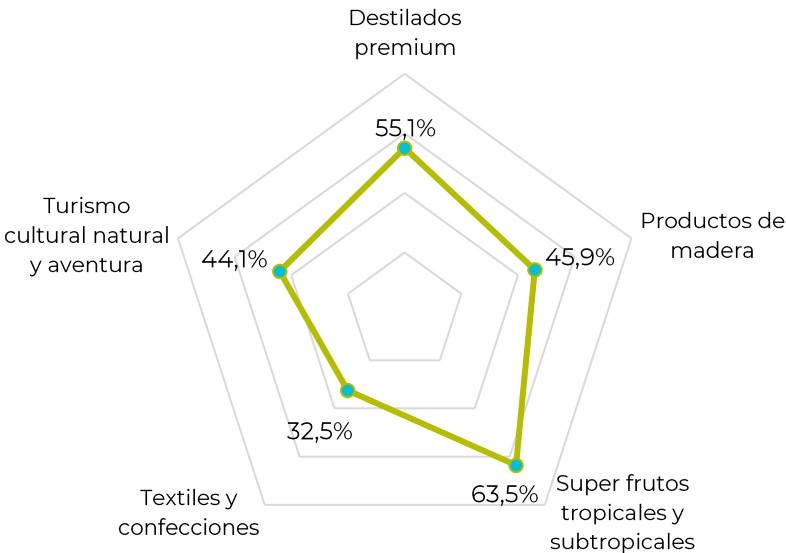
Componente	Tamaño de la empresa	Edad de la empresa	Número de capacitaciones recibidas
Prácticas de gestión y control	-0.51	0.24	0.00
Prácticas de marketing y marca	-0.22	-0.12	0.47
Prácticas de adopción digital	-0.16	-0.03	0.09

Prácticas de desarrollo de producto	0.06	-0.15	0.22
Prácticas de apertura y articulación	0.01	-0.12	0.47

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El índice agregado confirma liderazgo de “Súper frutas tropicales y subtropicales” con promedios cercanos a 63.5%, seguido de “destilados premium” en torno a 55% y “productos de madera” alrededor de 46%, mientras “turismo cultural, natural y de aventura” y “textiles y confecciones” registran 44% y 32.5%. Esta jerarquía es coherente con entornos competitivos que recompensan el cumplimiento de estándares y la articulación con compradores formales. Para la gestión, la lectura sugiere profundizar líneas de acción sectoriales, en agroindustria fortalecer certificaciones y articulación logística, en destilados vincular con retail especializado y control de calidad, en turismo y textiles impulsar marketing digital y diseño de experiencia o producto con validación de mercado. En evaluación, estas diferencias permiten definir metas por cadena en términos del índice y de sus vértices más rezagados.

Figura 23.
Índice promedio por cadena de valor



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El detalle por componente complementa el panorama, todas las cadenas puntúan alto en “gestión y control”, aunque con

amplitudes, y muestran rezagos persistentes en “adopción digital”. “textiles y confecciones” destaca en gestión y producto, pero cae en apertura, lo que sugiere necesidad de puentes comerciales y presencia online. “productos de madera” requiere cerrar brechas en desarrollo de producto y articulación, mientras “turismo” necesita profesionalizar marketing y reputación en plataformas. Este nivel de granularidad es valioso para el rediseño, ya que habilita menús sectoriales con metas específicas por componente y un calendario realista de escalamiento que el índice agregado recogerá en la siguiente medición.

Tabla 6.

Sub-índices por cadena de valor

Cadena de valor	Sub-índices					Total
	Prácticas de gestión y control	Prácticas de marketing y marca	Prácticas de adopción digital	Prácticas de desarrollo de producto	Prácticas de apertura y articulación	
Destilados premium	78%	63%	22%	63%	49%	55%
Productos de madera	78%	58%	44%	37%	13%	46%
Super frutos tropicales y subtropicales	90%	60%	42%	62%	63%	64%
Textiles y confecciones	94%	42%	0%	27%	0%	33%
Turismo cultural natural y aventura	62%	49%	32%	40%	38%	44%
Total	76%	55%	33%	48%	42%	51%

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

En conjunto, la evidencia sugiere que la intervención consiguió avances sustantivos en prácticas de gestión y control y en registros fundamentales, mientras que los componentes de marketing, apertura y, especialmente, digitalización permanecen como fronteras de expansión. El índice agregado se concentra en niveles medios, con claras oportunidades de empuje para mover a la mayoría de Mipyme beneficiarias hacia la banda de 55-75 %. La intensidad formativa se asocia positivamente con la adopción, aunque los retornos parecen mayores cuando la capacitación se acompaña de asistencia aplicada y activos complementarios. Las diferencias por cadena de valor legitiman el uso de rutas de intervención diferenciadas, con énfasis sectorial en comercialización y digital, y con instrumentos de articulación que

acerquen a compradores avanzados y centros tecnológicos. De este modo, el resultado intermedio de “adopción de al menos 3 prácticas priorizadas” no solo es alcanzable, sino escalable, siempre que el programa ajuste la mezcla de contenidos y el seguimiento según tamaño, edad y sector.

4.3. Evaluación de resultados finales

4.3.1. Incremento de volumen de ventas de las Mipyme beneficiarias

Para evaluar el resultado final “Incremento del volumen de ventas de las Mipyme beneficiarias”, organizamos la evidencia en tres bloques complementarios, comparabilidad antes–después, inferencia bayesiana y asociaciones con la adopción de capacidades. Este orden permite observar primero el tamaño económico del cambio, luego la incertidumbre estadística que lo rodea y, finalmente, la coherencia del patrón con la teoría de cambio del IVAI. Trabajamos con la cohorte de 17 beneficiarias que cuentan con mediciones previas y posteriores, en moneda corriente y en términos reales por trabajador, y desagregamos por cadenas de valor para captar heterogeneidad sectorial.

Enfoques descriptivos y probabilísticos se combinan para extraer conclusiones prudentes, dado el tamaño muestral y la ausencia de contrafactual. El contraste de medias muestra el sentido de la variación, la estimación bayesiana cuantifica la probabilidad de efectos positivos o nulos, y los gráficos bivariados relacionan el índice de adopción de capacidades con el cambio en ventas, lo que ayuda a interpretar mecanismos. Con este encuadre, las cifras sirven a dos propósitos, valorar si el resultado final se mueve en la dirección esperada y alimentar decisiones de rediseño operativo, como reforzar acompañamiento comercial o ajustar metas por cadena según el ritmo con que los cambios de gestión se traducen en ventas.

El contraste simple muestra un aumento promedio de ventas mensuales de S/ 174 mil a S/ 264 mil, lo que implica una diferencia media de S/ 89,968, y un incremento de ventas reales por trabajador de S/ 5,017 a S/ 15,789, con diferencia de S/ 10,772. La dispersión y el tamaño muestral reducen la precisión de estas estimaciones, por eso los valores p rondan 0.30 y no permiten afirmar significancia estadística. Aun con esa cautela, la magnitud

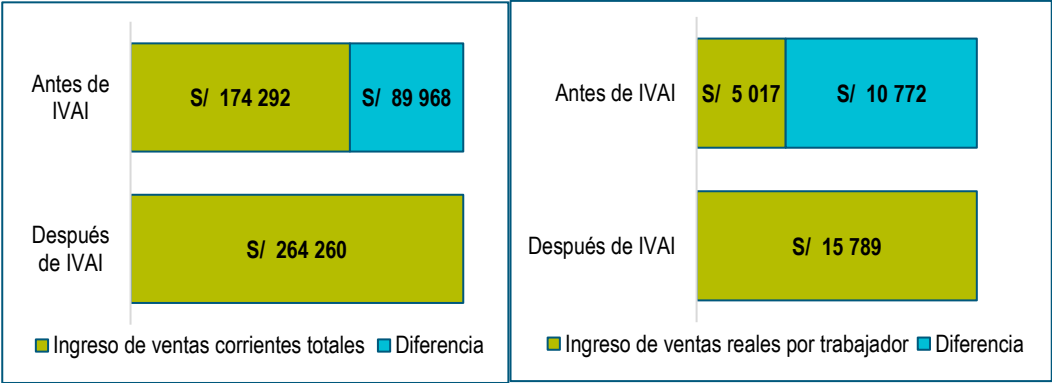
económica del cambio es consistente con un shock positivo posterior a la intervención, lo que aporta una primera señal de direccionalidad favorable. Para fines de gestión, este hallazgo sugiere mantener el seguimiento de la cohorte y programar una medición adicional que permita verificar persistencia del efecto y descartar fluctuaciones transitorias.

Tabla 7.
Test de diferencia de medias (antes–después)

Indicador	Antes de IVAI	Después de IVAI	Diferencia	p-valor
Ingreso de ventas mensual	S/ 174 292 87 571	S/ 264 260 120 162	S/ 89 968 83 395	0.2967
Ingreso de ventas mensual real por trabajador	S/ 5 017 7 367	S/ 15 789 41 751	S/ 10 772 42 073	0.3068

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.
Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Figura 24.
Diferencia de medias (antes–después)



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La inferencia bayesiana entrega medias posteriores cercanas a las frequentistas, con S/ 89,178 para ventas corrientes y S/ 10,728 para ventas reales por trabajador, aunque los intervalos creíbles al 95% abarcan cero en ambos casos. La probabilidad posterior de un efecto no positivo se ubica alrededor de 0.50, lo que refleja incertidumbre sustantiva más que ausencia de cambio. Este resultado es útil para la toma de decisiones porque cuantifica la amplitud de la duda y muestra que, con más observaciones o con menor varianza, la probabilidad de detectar un efecto neto podría inclinarse hacia valores concluyentes. La recomendación operativa

es ampliar n, afinar la medición de ventas y planificar un diseño con grupo de comparación en la siguiente ronda.

Tabla 8.

Estimación bayesiana agregada de la diferencia

Indicador	Media (μ)	P($\mu \leq 0$)	IC (95%)	Inferencia
Ingreso de ventas mensual	S/ 89 178 (90 613)	0.4970	[-89 616 - 267 073]	No significativo
Ingreso de ventas mensual real por trabajador	S/ 10 728 (1 105)	0.5052	[-11 054 - 32 510]	No significativo

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El desagregado antes–después revela aumentos medios en cuatro de cinco cadenas, aunque sin significancia estadística en las pruebas t, algo razonable dado el tamaño por celda. La consistencia de los signos sugiere que los mecanismos de la intervención (asesorías, adopción de prácticas y articulación) pudieron activar mejoras comerciales tempranas, con heterogeneidad sectorial asociada a demanda, estacionalidad o restricciones logísticas. Este patrón apoya decisiones de gestión diferenciadas por cadena, por ejemplo, reforzar posasesorías comerciales donde el mercado exige ciclos más largos para materializar ventas, y profundizar vínculos con canales y certificaciones donde los cuellos de botella sean regulatorios o de calidad.

Tabla 9.

Diferencia de medias por cadena de valor

Cadena de valor	Indicador	Antes de IVAI	Después de IVAI	Diferencia	p-valor
Destilados premium	Ingreso de ventas corriente	S/ 11 514 (0)	S/ 13 112 (4 145)	S/ 1 598 (4 145)	0.7657
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 1 063 (141)	S/ 1 324 (315)	S/ 261 (457)	0.6696
Productos de madera	Ingreso de ventas corriente	S/ 10 132 (921)	S/ 13 112 (4 371)	S/ 2 980 (3 450)	0.5464
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 1 710 (132)	S/ 2 123 (375)	S/ 412 (506)	0.5649

Super frutos tropicales y subtropicales	Ingreso de ventas corriente	S/ 554 367 (230 234)	S/ 856 671 (268 224)	S/ 302 304 (280 356)	0.3416
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 10 653 (5 394)	S/ 45 675 (32 746)	S/ 35 021 (34 740)	0.3704
Turismo cultural natural y aventura	Ingreso de ventas corriente	S/ 20 791 (6 916)	S/ 21 854 7 137	S/ 1 063 2 446	0.6791
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 3 717 (998)	S/ 4 631 1 449	S/ 914 647	0.2078

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El enfoque bayesiano por cadena confirma la heterogeneidad y aporta un dato de alerta en Turismo cultural, natural y de aventura, donde la diferencia media posterior es negativa y se clasifica como estadísticamente significativa en el sentido de una disminución frente a cero. En las demás cadenas, las medias son positivas, pero con incertidumbre amplia, por lo que se consideran plausibles y aún no concluyentes. Este contraste respalda decisiones de microdiseño, como fortalecer la inteligencia de mercado y los encadenamientos comerciales en turismo, y sostener la asistencia técnica en cadenas con señales favorables, priorizando acciones que aceleren el paso de cambios de gestión a resultados de venta (por ejemplo, activaciones comerciales, mejoras de empaques, entre otros).

Tabla 10.

Estimación bayesiana por cadena de valor

Cadena de valor	Indicador	Media (μ)	$P(\mu \leq 0)$	Inferencia
Destilados premium	Ingreso de ventas corriente	S/ 561	0.6360	No significativo
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 142	0.6390	No significativo
Productos de madera	Ingreso de ventas corriente	S/ 2 089	0.6390	No significativo
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 284	0.6360	No significativo
	Ingreso de ventas corriente	S/ 576 328	0.2140	No significativo

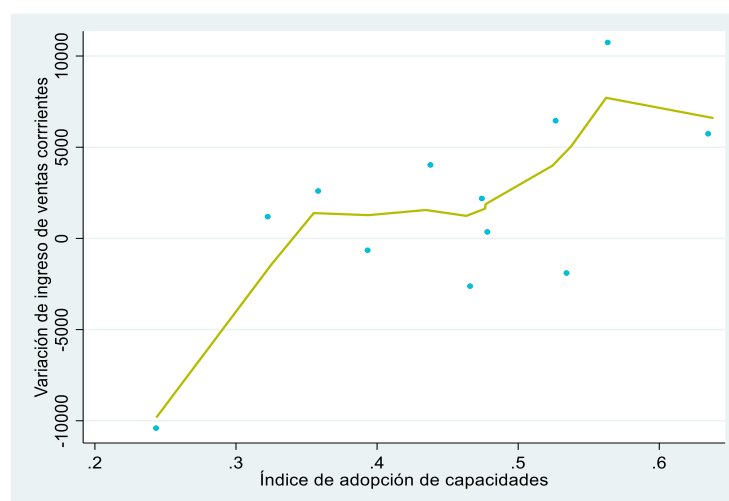
Super frutos tropicales y subtropicales	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 65 926	0.2350	No significativo
Turismo cultural natural y aventura	Ingreso de ventas corriente	-S/ 612	1.0000	Significativo
	Ingreso de ventas reales por trabajador	S/ 514	0.9990	Significativo (disminución respecto a la media)

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

El diagrama de dispersión con curva suavizada muestra una relación positiva entre el índice de adopción de capacidades y la variación de ventas corrientes, con correlación aproximada de 0.67. Los casos con mayores valores del índice tienden a registrar incrementos más altos, lo que es coherente con la teoría de cambio que vincula prácticas de gestión, marketing, digitalización, desarrollo de producto y articulación con resultados comerciales. La asociación no prueba causalidad, aunque orienta la priorización de componentes que aceleran la conversión de capacidades en ventas, por ejemplo, combinar mejoras de gestión con acciones de acceso a mercados y seguimiento comercial intensivo en los meses posteriores a la asesoría.

Figura 25.

Correlación entre adopción de capacidades e incremento de ventas totales



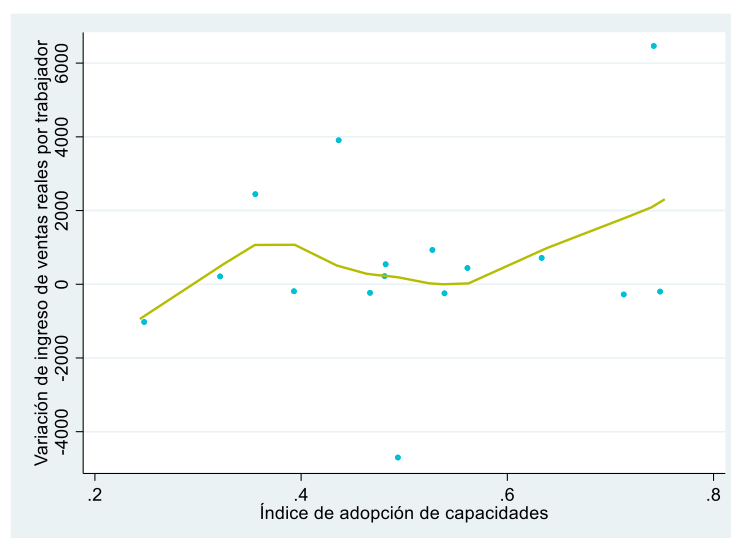
Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La asociación con ventas reales por trabajador es más tenue, con correlación cercana a 0.22, y presenta mayor dispersión en el tramo medio del índice. Este comportamiento sugiere que los

primeros retornos se manifiestan en el volumen agregado, mientras la productividad por trabajador requiere plazos más largos o inversiones complementarias (formalización de procesos, reorganización de tareas, estandarización de costos) para emerger de manera sostenida. Desde la gestión por resultados, conviene incorporar hitos intermedios de productividad en el plan de seguimiento, con metas realistas escalonadas por trimestre y asistencia focalizada en control de costos, inventarios y rotación de stocks.

Figura 26.

Correlación entre adopción de capacidades y ventas reales por trabajador.



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

En suma, la evidencia apunta a incrementos promedio de ventas posteriores a la intervención y a una relación alineada con la adopción de capacidades, aunque la precisión estadística es limitada por la muestra. La heterogeneidad por cadena es relevante para el rediseño operativo, en particular por la señal adversa en turismo y las señales favorables, aunque imprecisas, en las demás. Las decisiones inmediatas pasan por sostener el acompañamiento comercial, institucionalizar mediciones trimestrales y preparar un diseño evaluativo con contrafactual y mayor poder estadístico. Con estas mejoras, el IVAI podrá estimar efectos causales con mayor rigor y, sobre todo, traducir la construcción de capacidades en incrementos de ventas verificables y sostenibles.

4.3.2. Incremento de margen de ganancias de las Mipyme beneficiarias

Para este resultado final analizamos variaciones en la ganancia neta mensual de las Mipyme beneficiarias del instrumento Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI), tanto en términos corrientes como en su versión real por trabajador como aproximación de productividad. La lectura combina pruebas de diferencia de medias y estimación bayesiana con intervalos creíbles, y se complementa con relaciones bivariadas respecto al índice de adopción de capacidades. Con un tamaño muestral acotado, el énfasis recae en la magnitud, la dirección y la consistencia de los hallazgos para orientar decisiones de gestión y ajuste del instrumento.

En el contraste global de medias, la ganancia neta mensual corriente aumenta de S/ 51 mil a S/ 128 mil, con una diferencia media de S/ 76,817 y p-valor 0,0395, lo que sugiere una mejora estadísticamente significativa al 5%. Cuando se observa la ganancia real mensual por trabajador, el promedio pasa de S/ 2,921 a S/ 7,630, con diferencia de S/ 4,709 y p-valor 0,1058, señal que apunta a un avance relevante en magnitud, pero sin significancia convencional. En términos programáticos, el margen global se expande y la productividad aparente mejora, aunque esta última requiere consolidación para atribución robusta.

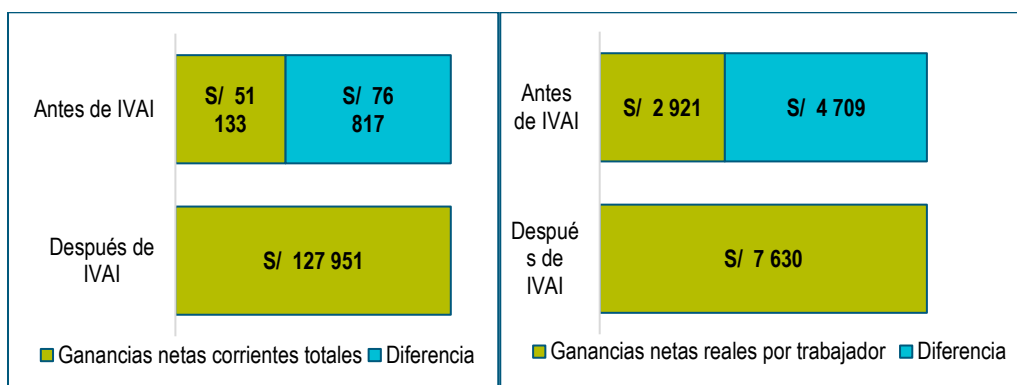
Tabla 11.

Test de diferencia de medias (antes-después)

Indicador	Antes de IVAI	Después de IVAI	Diferencia	p-valor
Ganancia mensual neta corriente	S/ 51 133 76 334	S/ 127 951 209 976	S/ 76 817** 141 248	0.0395
Ganancia mensual neta real por trabajador	S/ 2 921 1 377	S/ 7 630 4 103	S/ 4 709 2 747	0.1058

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Figura 27.*Diferencia de medias (antes-después)*

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Desde la perspectiva bayesiana, la media posterior del cambio en ganancias corrientes se ubica en torno a S/ 76,760, con un intervalo creíble al 95% amplio que va de aproximadamente -S/ 15 mil a S/ 168 mil y probabilidad cercana a 0,50 de no ser positiva. Para la ganancia real por trabajador, la media posterior ronda S/ 4,707, con intervalo que incluye valores negativos y probabilidad de no positividad cercana a 0,50. Esta amplitud confirma alta incertidumbre y heterogeneidad entre casos, por lo que el veredicto bayesiano es prudente aun cuando la señal frecuentista global en términos corrientes sea favorable.

Tabla 12.*Estimación bayesiana agregada de la diferencia*

Indicador	Media (μ)	P ($\mu \leq 0$)	IC (95%)	Inferencia
Ganancia mensual neta corriente	S/ 76 760 18 091	0.4980	[-15 266 - 168 385]	No significativo
Ganancia mensual neta real por trabajador	S/ 4 707 2 941	0.4998	[-1 187 - 10 598]	No significativo

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Al desagregar por cadenas de valor, la prueba de medias muestra desempeños disímiles. En Súper frutas tropicales y subtropicales la diferencia media en ganancias corrientes alcanza S/ 257,289 con p-valor 0,018, lo que sugiere un efecto importante y estadísticamente significativo dentro de esta submuestra. En Productos de madera y Destilados premium las diferencias son positivas, pero no significativas, mientras que, en Turismo cultural,

natural y de aventura los cambios no resultan estadísticamente distintos de cero. Esta diversidad apunta a pertinencia sectorial como palanca de rediseño, con necesidad de acompañamiento comercial más intenso allí donde la demanda es estacional o depende de flujos turísticos.

Tabla 13.

Diferencia de medias por cadena de valor

Cadena de valor	Indicador	Antes de IVAI	Después de IVAI	Diferencia	p-valor
Destilados premium	Ganancias corrientes	S/ 2 303	S/ 3 934	S/ 1 631	0.1667
		0	437	437	
	Ganancias reales por trabajador	S/ 232	S/ 408	S/ 175	0.2827
		55	139	83	
Super frutos tropicales y subtropicales	Ganancias corrientes	S/ 165 802	S/ 423 091	S/ 257 289**	0.018
		0	66 436	66 437	
	Ganancias reales por trabajador	S/ 7 870	S/ 23 015	S/ 15 145	0.1303
		4031	12 003	7973	
Turismo cultural natural y aventura	Ganancias corrientes	S/ 3 158	S/ 4 808	S/ 1 650	0.5116
		1 212	1 558	2 365	
	Ganancias reales por trabajador	S/ 1 072	S/ 1 527	S/ 454	0.3856
		602	644	485	

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

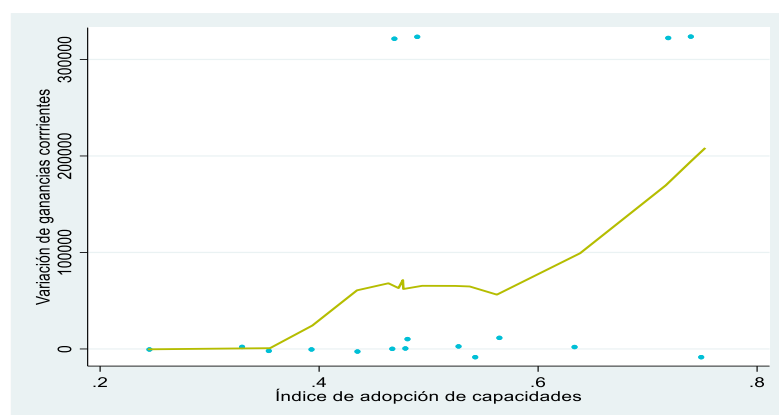
El contraste bayesiano por cadena matiza y confirma parte de ese patrón. Para Súper frutas tropicales y subtropicales la media posterior de la diferencia en ganancias corrientes bordea S/ 401,817 con baja probabilidad de no positividad, lo que refuerza la lectura de ganancias sustantivas en esa cadena. En Turismo cultural, natural y de aventura las medias posteriores aparecen negativas y con probabilidad prácticamente unitaria de ser no positivas, indicando un desempeño adverso con alta certidumbre en la pequeña submuestra disponible. Las demás cadenas no muestran evidencias concluyentes, lo que sugiere foco en intervenciones diferenciadas según brechas y dinámica de mercado.

Tabla 14.*Estimación bayesiana por cadena de valor*

Cadena de valor	Indicador	Media (μ)	P ($\mu \leq 0$)	Inferencia
Destilados premium	Ganancias corrientes	S/ 1 384	0.7830	No significativo
	Ganancias reales por trabajador	S/ 139	0.7370	No significativo
Productos de madera	Ganancias corrientes	S/ 2 294	0.7780	No significativo
	Ganancias reales por trabajador	S/ 367	0.7110	No significativo
Super frutos tropicales y subtropicales	Ganancias corrientes	S/ 401 817	0.0250	Significativo
	Ganancias reales por trabajador	S/ 26 852	0.1110	No significativo
Turismo cultural natural y aventura	Ganancias corrientes	- S/ 1 675	1.0000	Significativo
	Ganancias reales por trabajador	- S/ 27	0.9999	Significativo

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

La relación entre adopción de capacidades y cambios en ganancias corrientes es positiva y de magnitud moderada. El gráfico bivariado reporta una correlación cercana a 0,39, junto con una tendencia creciente que, pese a la dispersión y a la presencia de valores extremos, resulta coherente con la teoría de cambio del IVAI, donde las prácticas organizacionales y tecnológicas consolidan la generación de valor. Este hallazgo no prueba causalidad, aunque entrega una señal de coherencia interna entre el eslabón intermedio y el resultado final, útil para orientar priorización y seguimiento.

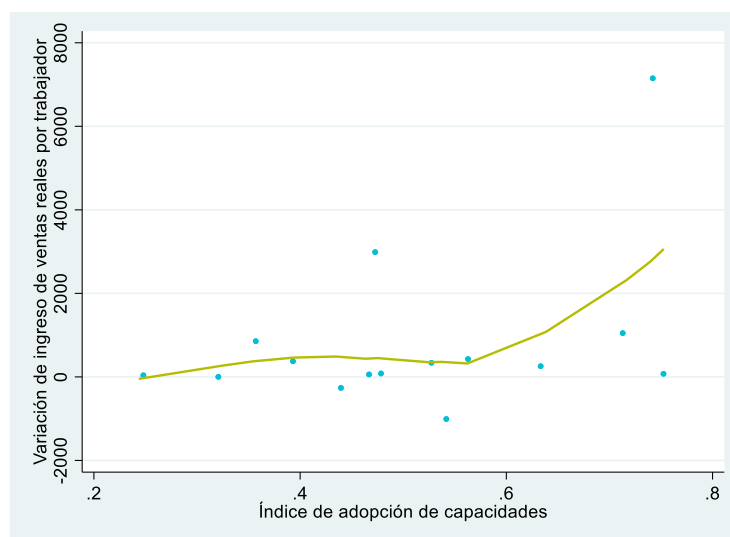
Figura 28.*Correlación entre adopción de capacidades e incremento de ventas totales*

Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Cuando el análisis se centra en ganancia real por trabajador, la correlación con el índice de adopción se mantiene alrededor de 0,39, pero con una nube de puntos más dispersa y tramos planos. Este comportamiento sugiere que la productividad laboral tarda más en responder o depende de ajustes complementarios en procesos y capital humano, por ejemplo, estandarización de calidad, control de mermas y cierre comercial. La lectura operativa es que conviene prolongar el acompañamiento poscapacitaciones e introducir metas específicas de productividad allí donde el aumento de ventas no se traduce aún en margen por trabajador.

Figura 29.

Correlación entre adopción de capacidades y ventas reales por trabajador.



Nota. Encuesta a beneficiarios del IF IVAI - Ventanilla 2. Elaborado por la Dirección de Investigaciones y Estudios – Concytec.

Con la evidencia disponible, el IVAI muestra señales favorables en el margen de ganancias corriente a nivel agregado, con una diferencia de medias significativa, y una asociación positiva entre adopción de capacidades y mejora del margen. La evidencia es heterogénea por cadena, resalta un buen desempeño en Súper frutas tropicales y subtropicales y advierte riesgo de rezago en Turismo. En productividad por trabajador los avances son aún incipientes. En clave de política pública, corresponde mantener y ajustar el instrumento, reforzando pertinencia sectorial, seguimiento financiero-comercial y métricas de productividad, e incorporar en próximas rondas diseños con contrafactual y seguimiento longitudinal para elevar la capacidad de atribución y medir sostenibilidad del margen en el tiempo.

Interpretación general de los hallazgos

Los patrones observados son consistentes con la teoría de cambio del IVAI: las empresas primero incorporan prácticas habilitadoras, luego consolidan mejoras organizacionales y, posteriormente, reportan señales económicas asociadas a mayor eficiencia o posicionamiento comercial. La heterogeneidad entre cadenas muestra que el tipo de servicio tecnológico y la complejidad del proceso productivo influyen en la profundidad de la adopción. Estos resultados ofrecen lineamientos útiles para el rediseño del instrumento y para la toma de decisiones de política pública.

5. CONCLUSIONES

- El marco conceptual adoptado parte de la Gestión por Resultados e integra la noción de capacidades dinámicas empresariales: las Mipyme (micro, pequeñas y medianas empresas) mejoran su desempeño cuando institucionalizan prácticas de gestión y control, marketing y marca, adopción digital, desarrollo de producto y apertura y articulación. Esta lectura se operacionalizó con un Índice de Adopción de Capacidades y subíndices por componente, lo que permitió observar “madurez organizacional” y heterogeneidades por tamaño, edad y cadena de valor. La evidencia confirma que la intervención del Instrumento de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI) actúa, ante todo, sobre estos eslabones intermedios que anteceden a los resultados económicos.
- La teoría de cambio formulada identifica una secuencia causal plausible: insumos (financiamiento, asistencia técnica, servicios de validación y vinculación) y actividades (diagnóstico, capacitación aplicada, mentoría y articulación con Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica —CITE— y universidades) generan productos verificables (planes, prototipos, validaciones, acuerdos de vinculación), que habilitan resultados específicos como la adopción de al menos tres prácticas priorizadas. Los análisis muestran incrementos consistentes en ese resultado intermedio, con diferencias por tamaño y cadena, lo que sugiere que el mecanismo opera y que los supuestos de corto plazo (disponibilidad de oferta técnica pertinente y capacidad de absorción de la Mipyme) se cumplen en una proporción relevante de casos.
- La heterogeneidad por tamaño y ciclo de vida confirma la necesidad de una segmentación programática más fina, porque las pequeñas exhiben mayor elasticidad de adopción y las medianas demandan esquemas de cambio organizacional y gobernanza para traducir recomendaciones en operación diaria. En las empresas jóvenes, el acompañamiento posformación de corta duración ancla hábitos y reduce la caída natural tras el entrenamiento, mientras que en organizaciones maduras conviene profundizar en trazabilidad, certificaciones y articulación con canales. Este patrón respalda rutas con intensidad y secuencia diferenciadas si se busca mover la masa crítica hacia la banda superior del índice de adopción.

- El cuello de botella para que los resultados intermedios se conviertan en mayores ventas y está relacionado a la falta de adopción de prácticas relacionadas al desarrollo comercial, y no tanto a aspectos técnicos, dado que las coberturas altas se concentran en gestión y registro y los rezagos en marketing, apertura y, con mayor rezago, en adopción digital. La probabilidad de convertir capacidades en desempeño mejora cuando la asistencia técnica se orienta a mecanismos de tracción de demanda, es decir, a generar una articulación con compradores y vitrinas comerciales. Esta lectura orienta una mezcla más equilibrada entre servicios tecnológicos y activación comercial con métricas claras de seguimiento.
- Aunque el tamaño muestral acotado y la ausencia de contrafactual limitan la precisión estadística, la direccionalidad consistente de los cambios y su coherencia con el mecanismo de acción entregan valor de gestión inmediato. En este contexto, la utilidad del estudio se expresa en gestionar por bandas del índice de adopción y en cadenas con mayor tracción observada, al tiempo que se institucionaliza una línea de base y un panel de seguimiento para próximas cohortes. De este modo, la evidencia actual sirve para priorizar y dosificar, y la siguiente ronda permitirá elevar la capacidad de atribución sin renunciar a decisiones oportunas.
- En los resultados finales económicos, los ejercicios descriptivos, comparativos y bayesianos dan señales mixtas. Se observan aumentos de ingresos y márgenes en medias simples y asociaciones positivas entre el índice de adopción y las variaciones de ventas, aunque sin significancia estadística robusta en la mayoría de contrastes, previsiblemente por tamaño muestral reducido y ventanas de observación cortas. Esta combinación es coherente con la teoría de cambio: los efectos sobre ingresos y márgenes suelen materializarse con rezago respecto de los cambios en prácticas y procesos, especialmente cuando median ciclos comerciales y procesos de certificación o desarrollo de producto.
- Las limitaciones metodológicas identificadas —muestra pequeña, falta de línea de base ex ante, ausencia de contrafactual y heterogeneidad sectorial— no invalidan los hallazgos, pero obligan a interpretarlos como evidencia de plausibilidad, no como efectos causales netos. Pese a ello, los patrones observados ofrecen insumos valiosos para el rediseño programático: cadenas con mejor desempeño en adopción (por ejemplo, agro con alto potencial de articulación) muestran, además, gradientes más nítidos hacia los

resultados económicos, lo que sugiere priorización y dosificación de la intensidad técnica.

- En suma, el IVAI muestra capacidad para activar cambios organizacionales en las Mipyme beneficiarias y abrir la puerta a mejoras económicas, pero requiere fortalecer su evaluabilidad y su foco territorial-productivo para traducir sistemáticamente esos avances intermedios en incrementos sostenibles de ventas y márgenes. Un IVAI con línea de base, seguimiento panel y paquete técnico diferenciado por cadena y territorio podrá ofrecer evidencia concluyente y acelerar la creación de valor público.

6. RECOMENDACIONES

- Conviene institucionalizar una línea de base previa al inicio de la asistencia y un panel de seguimiento a seis y doce meses, con definiciones y escalas estandarizadas y verificación documental muestral de hitos, porque esta arquitectura permitirá observar progresión de prácticas y efectos con rezago, además de alinear expectativas entre beneficiarios, proveedores y gestores. La medición debe cubrir prácticas por componente, ventas y márgenes en términos nominales y reales, empleo, certificaciones obtenidas y vínculos formales con entidades de conocimiento, a fin de sostener una lectura integral y consistente con la cadena de resultados.
- Resulta pertinente acordar un núcleo de indicadores con fuentes, periodicidades y criterios de cumplimiento uniformes, incorporando un catálogo claro de evidencias aceptables, como códigos de acreditación de ensayos, fichas técnicas con trazabilidad, contratos de vinculación con identificación tributaria y registros fotográficos georreferenciados. Esta normalización reduce ambigüedades, facilita auditorías muestrales y acelera el cierre de brechas de información entre lo declarado y lo efectivamente entregado, algo particularmente relevante cuando se gestionan múltiples proveedores y territorios con ritmos operativos distintos.
- Para fortalecer la validez interna en futuras cohortes, es recomendable avanzar hacia diseños con contrafactual viable, utilizando listas de espera aleatorias cuando la demanda supere la oferta o emparejamientos por características observables cuando la aleatorización no sea factible. La definición ex ante de resultados primarios y secundarios, junto con un subconjunto de verificación independiente, permitirá balancear la necesidad de inferencia creíble con los tiempos de gestión, y a la vez protegerá la comparabilidad entre cadenas y territorios con perfiles heterogéneos.
- La segmentación por perfil empresarial debe traducirse en paquetes diferenciados de intensidad, de modo que las empresas jóvenes reciban un paquete mínimo de prácticas de gestión, marketing y digital con acompañamiento posformación de corta duración y metas operativas verificables, mientras que las medianas se orienten a células de cambio organizacional, tableros de control, trazabilidad

y certificaciones. Esta lógica se completa con criterios de salida que aseguren persistencia, por ejemplo, mantener al menos tres prácticas priorizadas en dos mediciones consecutivas, lo que alinea incentivos y estabiliza la adopción en el tiempo.

- La gobernanza de proveedores (CITE, universidades y laboratorios) constituye una palanca crítica de impacto, por lo que se propone un registro homologado con métricas comparables de tasa de adopción neta y tiempo a entregable, anclar pagos con hitos verificables y auditorías muestrales periódicas. Junto con ello, la integración de datos administrativos agregados y anonimizados de fuentes tributarias y laborales permitirá verificaciones cruzadas de ventas y empleo, aliviando la carga de reporte del beneficiario y creando series consistentes para evaluaciones ex post, siempre dentro de marcos de protección de datos y acuerdos interinstitucionales claros.
- Con base en los rezagos observados, es oportuno incorporar instrumentos complementarios de rápida implementación, como un voucher de validación y certificación orientado a TRL cinco a siete, canjeable en laboratorios y CITE acreditados para financiar ensayos clave, pruebas de empaque y preauditorías, además de kits de comercialización digital listos para usar que incluyan una presencia web básica, un catálogo operativo, una pauta inicial y un CRM ligero con acompañamiento de sesenta a noventa días y metas de conversión. Estas herramientas cierran el vértice débil del índice y aceleran la traducción de capacidades en desempeño comercial.
- Integrar la información de los beneficiarios con fuentes administrativas y generar trazabilidad financiera. Es importante propiciar convenios con los programas de apoyo productivo y con la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y Aduanas (Sunat) con la finalidad de tener acceso a los datos agregados y anonimizados de ventas y empleo para verificación cruzada. Promover que las Mipyme migren a facturación electrónica y registros contables estandarizados, con la finalidad de mejorar la calidad de los indicadores económicos.
- Dar un enfoque territorial en distritos de alta vulnerabilidad con potencial productivo. Priorizar distritos ubicados en los deciles más altos de pobreza monetaria según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, siempre que presenten activos y vocaciones productivas identificables (por ejemplo, cadenas agroexportadoras emergentes, turismo cultural con flujo mínimo de visitantes,

manufacturas con clúster incipiente). Elaborar diagnósticos territoriales rápidos para seleccionar cadenas con mayor retorno social esperado.

7. PROPUESTA DE VALOR / PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA

Enfoque social y territorial

Objetivo: Consolidar una política de vinculación ciencia-empresa que eleve la productividad de Mipyme mediante la adopción sostenida de prácticas clave y la articulación con oferta tecnológica, priorizando distritos de alta vulnerabilidad socioeconómica con potencial productivo e innovador.

Población objetivo y priorización: Mipyme formales o en proceso de formalización ubicadas en distritos con alta incidencia de pobreza y rezagos de productividad, que operen en cadenas priorizadas por su potencial de escalamiento y encadenamientos (agro con certificación posible, turismo cultural con productos paquetizables, manufacturas ligeras con mejoras de calidad verificables). La selección territorial se basará en mapas oficiales de pobreza y en diagnósticos rápidos de vocación productiva (activos naturales o culturales, acceso logístico, densidad de proveedores tecnológicos cercanos).

Mecanismo de intervención: Paquete modular de asistencia técnica con tres niveles de intensidad, que combine capacitación aplicada, mentoría de implementación y servicios tecnológicos específicos (ensayos, prototipado, certificaciones). Cada paquete tendrá una “ruta de madurez” por cadena de valor con entregables verificables. La articulación con CITE, universidades y laboratorios se formaliza en convenios con metas por territorio, incluyendo cuotas de atención para distritos priorizados.

Ruta operativa: Convocatoria focalizada por territorio y cadena; diagnóstico de entrada con línea de base; asignación a niveles de intensidad según brechas; ejecución con hitos bimestrales y validaciones externas; vinculación comercial mediante vitrinas sectoriales y ruedas de negocio; seguimiento a 6 y 12 meses. La elegibilidad exige llevar contabilidad mínima estandarizada y aceptar verificación de información.

Gobernanza y financiamiento: Un comité interinstitucional define estándares, rutas y metas territoriales; la unidad ejecutora administra convocatorias y contratos de proveedores; los gobiernos regionales cofinancian servicios tecnológicos que se entregan en su territorio. El

instrumento financiero combina aportes no reembolsables condicionados al cumplimiento de hitos, contrapartidas empresariales proporcionales al tamaño y cupos específicos para territorios vulnerables.

Medición y evaluación: Línea de base obligatoria, panel de seguimiento, integración de fuentes administrativas y diseño de evaluación con contrafactual cuando sea posible. Indicadores troncales: porcentaje de adopción por componente, ventas y márgenes (nominal y real), empleo, certificaciones obtenidas y vínculos formales con entidades de conocimiento. Reportes semestrales y evaluación externa al cierre de cada cohorte.

Enfoque territorial justificado: Los distritos con mayor pobreza tienden a exhibir brechas de productividad y menor acceso a servicios tecnológicos, lo que amplifica el retorno social de la vinculación ciencia-empresa cuando existe potencial productivo. La priorización territorial permite concentrar recursos en cadenas con ventanas claras de mercado (por ejemplo, agro con certificaciones de inocuidad alcanzables o turismo con productos culturales escalables), al tiempo que se reduce la desigualdad regional en acceso a innovación. Este enfoque es coherente con políticas de integración productiva y contribuye a cerrar brechas de ingreso de manera sostenible.

8. Implicancias de política pública del instrumento IVAI – Ventanilla 2

Los resultados del IVAI muestran que la intervención genera mejoras relevantes en la adopción de capacidades empresariales, especialmente en áreas de gestión, comercialización y estandarización de procesos productivos. Aunque este estudio no busca atribuir impactos causales, los patrones observados permiten extraer implicancias de política pública orientadas a fortalecer el diseño, la operación y la evaluabilidad futura del instrumento, así como a contribuir a la política de innovación y desarrollo productivo en el país.

Las implicancias se organizan en cuatro dimensiones estratégicas: diseño operativo, gobernanza y sostenibilidad, evaluabilidad y generación de evidencia, y alineamiento con políticas de innovación y desarrollo productivo

8.1. Implicancias para el diseño operativo del instrumento

Los resultados evidencian que la profundidad de la adopción de capacidades está fuertemente condicionada por la estructura y claridad de los servicios tecnológicos entregados durante la intervención. Esto genera oportunidades de mejora en el diseño operativo del IVAI:

a) Estandarizar rutas técnicas sectoriales

Dado que cada cadena presenta dinámicas productivas distintas, se recomienda formalizar:

- Rutas técnicas diferenciadas por cadena,
- Entregables obligatorios mínimos,
- Secuencias de actividades verificables,
- Criterios homogéneos de calidad para proveedores.

Una estructura estandarizada permitirá mejorar la consistencia entre beneficiarios y facilitar la comparación entre cohortes.

b) Incorporar diagnósticos iniciales estandarizados para guiar la intervención

Las empresas muestran niveles distintos de madurez empresarial. Se recomienda:

- Aplicar un diagnóstico de capacidades previo a la intervención,
- Clasificar empresas por nivel de sofisticación,
- Asignar rutas técnicas diferenciadas por tipo de brecha.

Esto optimiza el uso de recursos públicos y mejora la eficacia del acompañamiento.

c) Mejorar la trazabilidad operativa y documental

Para asegurar la calidad técnica y facilitar procesos de auditoría y evaluación, se recomienda:

- Registrar entregables en un repositorio digital,
- Estandarizar formatos de informes técnicos,
- Documentar actividades y servicios en tiempo real,
- Incorporar reportes breves de verificación por proveedor.

8.2. Implicancias para la sostenibilidad y gobernanza del sistema de servicios tecnológicos

El estudio muestra que la generación de capacidades en Mipymes depende no solo del financiamiento, sino de la articulación efectiva con proveedores tecnológicos y de la calidad de los servicios ofrecidos.

a) Fortalecer el ecosistema de servicios tecnológicos sectoriales

Esto implica:

- Mapear y acreditar laboratorios, CITEs y proveedores con capacidad sectorial,
- Asegurar disponibilidad y tiempos de respuesta,
- Establecer estándares mínimos de desempeño,

- Fortalecer la infraestructura de servicios tecnológicos estratégicos.

b) Consolidar un modelo sostenible de cofinanciamiento para Mipymes

Para evitar dependencia excesiva de subsidios y promover apropiación:

- Promover esquemas diferenciados de cofinanciamiento,
- Incentivar aportes crecientes según tamaño y madurez,
- Integrar mecanismos de continuidad post-intervención.

c) Articulación institucional con PRODUCE, CITEs, gobiernos regionales y academia

El IVAI constituye un modelo útil de vinculación productiva. Para potenciar su impacto:

- Integrarlo en estrategias regionales de desarrollo productivo,
- Coordinar intervenciones con programas sectoriales,
- Promover encadenamientos con sectores dinámicos,
- Incluir a universidades y laboratorios como socios sistemáticos.

8.3. Implicancias para la evaluabilidad y generación de evidencia

Los hallazgos muestran oportunidades claras para fortalecer la capacidad de aprendizaje del instrumento y mejorar la evidencia futura para la toma de decisiones.

a) Incorporar una línea de base en futuras cohortes

Permitirá medir:

- Brechas iniciales,
- Diferencias entre empresas,
- Progresos atribuibles a la intervención.

b) Implementar mediciones de seguimiento a 6 y 12 meses

Para capturar:

- Sostenibilidad de prácticas adoptadas,
- Evolución de desempeño económico,
- Efectos diferidos.

c) Construir una arquitectura digital de datos y documentación técnica

Esto implica:

- Repositorio centralizado de entregables,
- Fichas técnicas, ensayos, prototipos, informes,
- Identificación única del beneficiario,
- Trazabilidad por cadena, proveedor y servicio.

d) Articulación con INEI y otras fuentes estadísticas

A mediano plazo, se puede avanzar hacia:

- Módulos sectoriales para Mipymes en encuestas nacionales,
- Articulación con encuestas de innovación adaptadas a pequeñas empresas.

Esto permitiría transitar hacia evaluaciones más robustas y comparables internacionalmente.

8.4. Implicancias para la estrategia nacional de innovación y desarrollo productivo

Más allá del ámbito operativo, los hallazgos del IVAI aportan lecciones útiles para políticas de innovación y productividad orientadas a Mipymes.

a) La asistencia técnica aplicada demuestra ser un mecanismo eficiente para activar capacidades empresariales

El patrón observado (adopción de prácticas, mejoras de gestión y señales económicas) es coherente con evidencia internacional sobre innovación incremental en Mipymes.

b) Sectores con mayor complejidad técnica requieren intervenciones más intensivas y acompañamiento prolongado

Los resultados sugieren que los niveles de adopción pueden potenciarse con:

- Servicios tecnológicos especializados.
- Asistencia técnica más profunda.
- Validaciones técnicas obligatorias.

c) El IVAI es un modelo replicable para una estrategia nacional de vinculación tecnológica

Aporta:

- Un mecanismo de articulación con oferta tecnológica.
- Una vía para reducir asimetrías de información.
- Una herramienta para dinamizar cadenas productivas regionales.

d) El enfoque de teoría de cambio debe institucionalizarse como herramienta de diseño y aprendizaje

Se recomienda usar la teoría de cambio:

- Para ajustar diseño.
- Para orientar monitoreo.
- Para fundamentar decisiones de continuidad o escalamiento.
- Para estructurar futuras evaluaciones de impacto.

Las implicancias de política pública derivadas del IVAI ofrecen una hoja de ruta concreta para fortalecer la intervención, mejorar su efectividad en Mipymes y consolidar un modelo de asistencia técnica alineado con el desarrollo productivo nacional. La evidencia generada permite orientar ajustes de diseño, mejorar la articulación institucional y avanzar hacia una infraestructura de servicios tecnológicos más robusta, sostenible y orientada a resultados.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial. (2012). Results-Based Management in Development. Washington, DC.

Manual de Oslo. (2018). Directrices para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. OECD/Eurostat.

OCDE. (2019). Better Criteria for Better Evaluation. Paris: OECD Publishing.

OMPI. (2022). Global Innovation Index 2024 (última edición disponible). Ginebra: WIPO.

Presidencia del Consejo de Ministros – Perú. (2020). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica al 2030 (POLCTI). Lima.

Hensen, J., Loonen, R., Archontiki, M., & Kanellis, M. (2015). Using building simulation for moving innovations across the “Valley of Death”. REHVA Journal, 52(3), 58–62.

CONCYTEC. (2021). *Guía que establece la equivalencia entre la teoría de cambio y el árbol de problemas y objetivos: la teoría de cambio para el diseño y evaluación de instrumentos financieros de CTI*. Lima

Anexo A: Matriz de indicadores de la teoría de cambio

Indicadores, medios de verificación y supuestos: Ventanilla 2 – IVAI I

Código	Nivel de resultado	Componente cadena de resultados	Indicador	Definición	¿Qué mide?	Sentido deseado	Fórmula	Fuente	Periodicidad de medición recomendada	Unidad de medida	Supuestos (resumen)
P1	Producto	Programa de capacitación implementado	Programa de capacitación implementado (≥120 h)	Programa ejecutado con al menos 120 horas y ≥80% de sesiones cumplidas.	Entrega efectiva del servicio de capacitación.	Sube	- Cumplimiento = 1 si {Horas_dictadas ≥ 120 y %Sesiones_cumplidas ≥ 80%} - 0 en caso contrario.	Cronograma, listas de asistencia.	Al concluir el programa	Binario (0/1)	Disponibilidad de docentes y participantes
P2	Producto	Personas certificadas por conclusión del servicio	Personas egresadas certificadas	Número de participantes que culminan y reciben certificado.	Cobertura de formación con acreditación.	Sube	N_certificados = conteo simple de certificados emitidos.	Nómina de egresados, certificados.	Trimestral	Número de personas	- Reglas de evaluación claras - Participación en el programa
P3	Producto	Informe académico del programa de CAP	Informe académico del programa de CAP	Informe presentado con materiales, malla, calificaciones y asistencia.	Calidad documental del servicio.	Sube	Cumplimiento = 1 si el informe está completo y recibido; 0 si no.	Informe y cargo de recepción.	Trimestral	Binario (0/1)	Registros consolidados del programa
P4	Producto	Segundo lanzamiento del programa de AT y CAP	Segundo lanzamiento del programa	Nueva convocatoria del programa por parte de empresa capacitadora.	Continuidad del servicio.	Sube	Cumplimiento = 1 si lanzamiento realizado; 0 si no.	Publicación /registro de evento.	Trimestral	Binario (0/1)	- Disponibilidad en cronograma académico de ofertante - Demanda del programa

P5	Producto	Mejora tecnológica verificada en MYPEs beneficiarias (producto/proceso/servicio) como resultado de la AT, con informe de atención y sostenibilidad	Mejora tecnológica verificada	Empresa que logra mejora técnica en producto/proceso/servicio como resultado de la AT.	Aplicación real de C&T en planta/servicio.	Sube	(# beneficiarios con mejora verificada / total beneficiarios) × 100.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Trimestral	%	Viabilidad técnica y tiempo de pruebas
P6	Producto	Informe de atención y sostenibilidad al desafío de línea de acción de la MYPE en AT	Informe de atención y plan de sostenibilidad	Informe de AT con plan (responsables, plazos 3-6m, costos).	Condiciones para continuidad de la solución.	Sube	Cumplimiento = 1 si informe y planes entregados; 0 si no.	Informe técnico y anexo de plan.	Trimestral	Binario (0/1)	Compromiso del beneficiario
R1	Resultado inicial	Adopción de al menos 3 prácticas priorizadas	Adopción de ≥3 prácticas priorizadas	Al menos 3 prácticas con: procedimiento, responsable, evidencia de uso en 30 días e indicador.	Cambio organizacional mínimo para sostener mejoras.	Sube	(# beneficiarios con ≥3 prácticas válidas / total beneficiarios) × 100.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Trimestral	%	Compromiso gerencial; soporte del consultor
R2	Resultado inicial	Solución técnica aplicada en MYPE beneficiaria (mejora de producto/proceso/servicio).	Solución técnica aplicada (piloto/ensayo/prototipo/integración)	Ejecución con protocolo, métrica ex-ante e informe de resultados.	Prueba de factibilidad antes de escalar.	Sube	(# beneficiarios con entregable técnico válido / total beneficiarios) × 100.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Trimestral	%	Acceso a laboratorio/planta

R3	Resultado inicial	Plan de sostenibilidad de solución técnica aplicada.	Plan de sostenibilidad en marcha (90 días)	Cumplimiento de ≥ 2 hitos dentro de 90 días.	Continuidad de la solución.	Sube	(# beneficiarios con ≥ 2 hitos / total beneficiarios) $\times 100$.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Trimestral	%	- Compromiso gerencial - Demanda del producto, servicio, proceso de mejora
R4	Resultado inicial	Solicitud de Propiedad Intelectual presentada al INDECOPI.	Protección de resultados (PI)	Solicitud de PI ingresada a INDECOPI (cuando aplique).	Resguardo de la innovación	Sube	(# beneficiarios con PI / total beneficiarios) $\times 100$.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario. Expediente INDECOPI.	Trimestral	%	- Asesoría legal disponible - Procedimiento de PI definido
F1	Resultado final / Impacto	MYPEs que introducción o comercialización productos o servicios nuevos o significativamente mejorados (según definición Oslo) y mantienen su uso en el tiempo.	Introducción/comercialización de innovación (Oslo)	Primera venta de producto/servicio nuevo o significativamente mejorado.	Cambio de conducta que resuelve el problema público.	Sube	(# beneficiarios con primera venta / total beneficiarios) $\times 100$.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	%	Demanda y capacidad productiva

F2	Resultado final / Impacto	Incremento de volumen de ventas de las MYPEs beneficiarias	Participación de ventas de lo nuevo (12m, reales)	Proporción de ventas anuales deflactadas atribuibles al portafolio nuevo.	Profundidad de la innovación en el portafolio.	Sube	$(\text{ventas_reales_nuevo}(12m) / \text{Ventas_reales_totales}(12m) \times 100.$	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	%	Identificación o registro separado de lo nuevo
F3	Resultado final / Impacto	Incremento de volumen de ventas de las MYPEs beneficiarias	Tiempo a primera venta (meses)	Meses desde cierre de AT hasta primera venta del nuevo producto/servicio.	Velocidad de llegada al mercado.	Baja	$\text{Meses} = \text{Fecha_1ra_venta} - \text{Fecha_cierre_AT}.$	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	Meses	Estacionalidad comercial
F4	Resultado inicial	Solución técnica o mejora de proceso aplicada en MYPE beneficiaria (mejora de producto/proceso/servicio).	Persistencia de mejoras (12-18 m)	Empresas que mantienen en operación ≥ 1 práctica o proceso mejorado.	Sostenibilidad operativa.	Sube	$(\# \text{ beneficiarios persistentes} / \# \text{ beneficiarios que implementaron}) \times 100.$	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	%	- Compromiso gerencial - Demanda del producto, servicio, proceso de mejora
I1	Producto	Segundo lanzamiento del programa de AT y CAP	Replicación a otras MYPEs	Número de MYPEs no beneficiarias que adoptan por demostración.	Derrames/efecto	Sube	Conteo verificado (contacto/testimonio/compra).	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Anual	Número	- Eventos de demostración - Demanda del producto, servicio, proceso de mejora

12	Resultado final / Impacto	Incremento de volumen de ventas de las MYPES beneficiarias	Incremento de ventas reales (12m)	Variación anual del acumulado 12 meses deflactado.	Desempeño económico agregado.	Sube	$\{(\sum \text{Ventas reales (12m) (t)}) / (\sum \text{Ventas reales (12m) (t - 1)}) - 1\} \times 100$	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	%	Datos completos y consistentes
13	Resultado final / Impacto	Incremento de margen de ganancias de las MYPES beneficiarias	Incremento de margen de ganancias simple	Cambio en p.p. del margen simple.	Rentabilidad básica.	Sube	$(\text{Ventas} - \text{Costos} - \text{Gastos}) / \text{Ventas}$.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	p.p	Registros contables y prácticas de medición de margen de ganancias
14	Resultado final / Impacto	Incremento de la participación de productos o servicios nuevos o mejorados en el volumen de ventas de beneficiarios	Incremento participación ventas de lo nuevo	Cambio en p.p. de la participación de ventas del portafolio nuevo.	Consolidación de la innovación.	Sube	$\text{Participación(t)} - \text{Participación (t-1)}$	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	p.p	Identificación o registro separado de lo nuevo

15	Resultado final / Impacto	MYPEs que introducción o comercialización productos o servicios nuevos o significativamente mejorados (según definición Oslo) y mantienen su uso en el tiempo.	Posicionamiento de lo nuevo en el mercado	Empresas que superan un umbral ($\geq 10\%$ ventas de lo nuevo + ≥ 2 canales activos o clientes recurrentes).	Aceptación del mercado.	Sube	(# beneficiarios que superan umbral / total beneficiarios) $\times 100$.	Encuesta a beneficiarios y no beneficiarios/Información remitida por beneficiario.	Semestral	%	- Estrategia comercial básica - Demanda del producto, servicio, proceso de mejora
----	---------------------------	--	---	---	-------------------------	------	---	--	-----------	---	--

Anexo B: Cuestionario

Encuesta de Seguimiento

SECCIÓN 1: SOCIODEMOGRÁFICA

1. Nombre completo
2. ¿Cuál es su edad?
3. Marque el nivel de educación más alto que ha completado.
 - a. Sin nivel
 - b. Primera incompleta
 - c. Primaria completa
 - d. Secundaria incompleta
 - e. Secundaria completa
 - f. Técnico incompleto
 - g. Técnico completo
 - h. Universitaria incompleta
 - i. Universitaria completa
4. Marque su estado civil actual
 - a. Casado/conviviente
 - b. Viudo
 - c. Divorciado
 - d. Soltero
5. ¿Cuál es el cargo/posición que ocupa en la empresa?
6. ¿En los últimos tres años, en cuántos programas de capacitación/asesoría empresarial ha participado?

SECCIÓN 2: CARACTERÍSTICAS DEL NEGOCIO

1. Su negocio, ¿en qué año inició sus operaciones? (Incluya el tiempo que la empresa no estuvo registrada en la SUNAT).
2. ¿Cuál es la actividad principal del negocio?
 - a. Textiles
 - b. Madera
 - c. Turismo y aventura
 - d. Destilados Premium
 - e. Frutas Tropicales
3. ¿A cuánto asciende el capital social de la empresa?

SECCIÓN 3: CRÉDITO Y ACCESO A FINANCIAMIENTO

1. ¿Tiene una cuenta bancaria que utiliza **sólo** para su negocio?
2. En los últimos 12 meses, ¿ha solicitado un préstamo de una institución financiera?
 - a. Sí [pase a P4]
 - b. No [continúe]
3. Indique por qué no solicitó
 - a. No entendía cómo aplicar
 - b. No tenía necesidad- mi empresa tenía fondos suficientes en este momento
 - c. Los procedimientos de solicitud son demasiado complejos
 - d. Las condiciones de los préstamos (tasas de interés, tamaño del préstamo, madurez del préstamo) son poco atractivas

- e. La fianza / garantía requerida era demasiado grande (esto se refiere a la propiedad que debe comprometerse con el banco u otro prestamista, y que usted perdería en caso de que no pueda pagar el préstamo)
 - f. Mi religión no me permite aceptar un préstamo
 - g. Tomar un préstamo es demasiado arriesgado
 - h. No creía que pudiera ser aprobado
 - i. Otro Pase a P7
4. ¿Su solicitud fue aprobada?
- a. Sí [Pase a P6]
 - b. No [continúe]
5. Si no fue aprobado, por favor indique la razón:
- a. No tenía un seguro / garantía aceptable (esto se refiere a la propiedad que debe comprometerse con el banco u otro prestamista, y que usted perderá en caso de que no pueda pagar el préstamo)
 - b. El negocio no tenía suficientes ingresos o beneficios
 - c. El negocio es demasiado dependiente de un pequeño número de clientes
 - d. La industria en la que opera el negocio es muy arriesgada
 - e. Tenía un historial de crédito personal o de negocios inadecuado
 - f. Tenía un plan de negocio inadecuado
 - g. No lo sé
 - h. Otra razón
6. ¿Cómo hubiese utilizado el financiamiento?
- a. Capital de Trabajo
 - b. Financiamiento de Equipos
 - c. Materia Prima
 - d. Expansión del negocio Pase a P8
7. ¿Para qué utilizó el préstamo? ¿cómo utilizó el financiamiento?
- a. Capital de Trabajo
 - b. Financiamiento de Equipos
 - c. Materia Prima
 - d. Expansión del negocio
8. ¿Cuál fue la tasa de interés de su **último** préstamo bancario para su negocio?
- a.%
 - b. Nunca he tenido préstamo

SECCIÓN 4: RESULTADOS DE NEGOCIO

1. ¿El negocio funciona durante todo el año, o sólo durante ciertas épocas del año o algunos meses?
- a. Todo el año. [Pase a P3]
 - b. Estacionalmente. [continúe]
2. Indique los meses en que funciona:
- a. Enero
 - b. Febrero
 - c. Marzo
 - d. Abril
 - e. Mayo

- f. Junio
 - g. Julio
 - h. Agosto
 - i. Setiembre
 - j. Octubre
 - k. Noviembre
 - l. Diciembre
3. En el **último mes**, ¿cuál fue el ingreso bruto de las ventas (en soles)?
 4. En promedio, ¿cuánto es el ingreso mensual bruto de ventas en un mes normal?
 5. En promedio, ¿cuánto era el ingreso mensual bruto de ventas antes de recibir la capacitación y/o asistencia técnica de PROCENCIA en un mes normal?
 6. En el **último mes**, considerando todos los gastos ¿cuál fue la **ganancia** del negocio?
 7. En promedio, ¿cuánto es la ganancia en un mes normal?
 8. En promedio, ¿cuánto era la ganancia antes de recibir la capacitación y/o asistencia técnica de PROCENCIA?
 9. ¿Cuántas personas trabajan permanentemente (en planilla) en la empresa?
 10. ¿Cuántas personas trabajan temporalmente (locadores de servicio) en la empresa?
 11. ¿A qué régimen impositivo pertenece la empresa?
 - a. Régimen Único Simplificado (RUS)
 - b. Régimen Especial de Renta (RER)
 - c. Régimen MYPE Tributario (RMT)
 - d. Régimen General (RG)

SECCIÓN 5: PRÁCTICAS DE NEGOCIOS

Marketing

1. ¿Cuál de las siguientes acciones ha realizado durante los últimos 12 meses? (Opciones múltiples)
 - a. He visitado a mis competidores para ver los precios que estaban cobrando
 - b. He visitado a mis competidores para ver los productos que estaban vendiendo
 - c. He preguntado a mis clientes actuales si les gustaría que el negocio vendiera o produjera otros productos
 - d. He hablado con algunos ex clientes para preguntarles por qué dejaron de comprar
 - e. He preguntado a los proveedores que productos innovadores se venden en el mercado
 - f. Ninguna.
2. ¿Usted fija algunos de sus precios ligeramente más bajos que los números redondos? Por ejemplo, S/. 999 en lugar de S/. 1,000
 - a. Sí
 - b. No
3. ¿Cuál de las siguientes acciones ha tomado para atraer clientes? (Respuesta múltiple)
 - a. Regalos para clientes leales
 - b. Descuentos
 - c. Ventas 2 por 1
 - d. Eventos sociales
 - e. Tarjeta de comprador frecuente (por ejemplo, compre 9 y obtenga 1 gratis)
 - f. Otro
4. ¿Cuál de los siguientes tipos de medios de comunicación se aplica en su negocio? (Opciones múltiples)
 - a. Cuenta de la empresa en Facebook
 - b. Twitter / X
 - c. Blog de Negocios
 - d. Anuncios de Google o prioridad de búsqueda en Google
 - e. Correo electrónico sin hosting (por ejemplo; Hotmail, gmail, yahoo mail, etc)
 - f. Correo electrónico con hosting (alojamiento).

- g. Sitio web de negocios solo con información general sin hosting (alojamiento)
 - h. Sitio web de negocios con un catálogo en línea y la opción de compra en línea con hosting(alojamiento)
 - i. Presencia de negocios en sitios web internacionales de comercio electrónico como eBay, Aliexpress, Alibaba, Mercado Libre, etc.
5. ¿Cuál de los siguientes tipos de publicidad ha usado en los últimos 12 meses? (Opciones múltiples)
- a. Folletos y / o Flyers
 - b. Anuncios en eventos comunitarios (signos, "recuerdo")
 - c. Páginas Amarillas
 - d. Diarios/Revistas
 - e. Carteles publicitarios lejos de su negocio
 - f. Boca a boca
 - g. Radio
 - h. Otro
 - i. Ninguno
6. ¿Qué suele hacer antes de lanzar un nuevo producto o servicio (Respuesta múltiple)
- a. Investigación de tendencias del mercado
 - b. Retroalimentación de clientes
 - c. Lanzar algunas muestras primero
 - d. Preguntar la opinión de los empleados
 - e. Otro
 - f. Ninguno
7. ¿Cómo ha medido la satisfacción del cliente en los últimos 12 meses? (Respuesta múltiple)
- a. Preguntando directamente a los clientes
 - b. Mediante el seguimiento de mi nivel de ventas
 - c. Preguntando a mis vendedores
 - d. Mediante el control de las compras de mis clientes más leales
 - e. Mediante la implementación de una encuesta de satisfacción del cliente
 - f. Otro
 - g. Ninguno
8. ¿Ha capacitado a su personal para vender productos complementarios cuando un cliente viene a comprar un pre-determinado producto / servicio?
- a. A todos
 - b. A la mayoría
 - c. A algunos
 - d. A ninguno
9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones aplica a sus prácticas de marca? (Respuesta múltiple)
- a. Mi empresa es dueña de un logo patentado
 - b. Mi empresa tiene un logo sin patentar
 - c. Hemos definido los colores y fuentes que utilizamos en todos mis materiales de marketing
 - d. Tenemos un slogan / promesa de marca
 - e. Tenemos una variedad de logos, colores, fuentes que utilizamos
 - f. Ninguna
10. ¿Ha participado en ferias comerciales?
- a. Sí, tanto en Perú como en el extranjero
 - b. Sí, pero sólo en el extranjero
 - c. Sí, pero sólo en Perú
 - d. Ninguno de estos
11. ¿Su empresa pertenece a una Cámara de Comercio, Sociedad industrial o a una Asociación empresarial?
- a. Sí
 - b. No
12. ¿Con qué frecuencia se reúne con líderes empresariales de otras empresas?
- a. Anualmente
 - b. Cada seis meses

- c. Bi- mensualmente
 - d. Mensualmente
 - e. Bi-semanalmente
 - f. Semanalmente
 - g. Ocasionalmente
 - h. Nunca
13. ¿Actualmente subcontrata a empresas?
- a. Sí
 - b. No

Acceso al mercado internacional

14. En los últimos 12 meses, ¿fueron sus productos vendidos en el extranjero?
- a. Sí (pase a la pregunta 16)
 - b. No (pase a la pregunta 18)
15. Si su respuesta es sí, por favor seleccione una de las siguientes formas en que ha vendido sus productos en el extranjero.
- a. Sí, pero sólo he vendido muestras en el extranjero
 - b. Sí, pero he vendido mis productos a una empresa local / nacional, que luego los vende en el extranjero
 - c. Sí, he vendido mis productos en el extranjero, pero no formalmente
 - d. Sí, he vendido mis productos en el extranjero con un corredor
 - e. Sí, he vendido mis productos en el extranjero a través de un canal de exportación regular (Exporta Fácil / Agencia de Aduanas)
16. ¿En cuántos países se han vendido sus productos?

Inventario

17. ¿Cómo mantiene registro del inventario de sus insumos o suministros para su negocio? (Respuesta múltiple)
- a. Registro contable
 - b. Software para empresas independientes
 - c. Kárdex
 - d. Programa computacional (Excel)
 - e. No guardo un inventario porque yo produzco según la demanda
18. ¿Mantiene registro del inventario de los productos que vende?
- a. Sí
 - b. No [ir a P24]
19. ¿Cómo mantiene registro del inventario de los productos que vende en su negocio? (Respuesta múltiple)
- a. Registro contable
 - b. Software para empresas independientes
 - c. Kárdex
 - d. Programa computacional (Excel)
 - e. No guardo un inventario porque yo produzco según la demanda (pase a pregunta 24)
20. ¿Su sistema de registro de inventarios (de producto o insumo) le permite cualquiera de los siguientes análisis? (Respuesta múltiple)
- a. Rotación del producto
 - b. Stock mínimo
 - c. Fechas de expiración de productos
 - d. Plan de contraste con ejecución real

- e. Ninguno.
21. ¿Cada cuánto tiempo realiza la comprobación física de sus niveles de inventario (de producto o insumo)?
- a. Nunca
 - b. Diario
 - c. Semanal
 - d. Mensual
 - e. Trimestralmente
 - f. Cada seis meses
 - g. Anualmente
22. ¿Con qué frecuencia se queda sin las materias primas o stock de bienes?
- a. Nunca, siempre tengo suficiente
 - b. No muy a menudo, una vez cada 6 meses
 - c. Una vez cada 3 meses
 - d. Una o dos veces al mes
 - e. Más de dos veces al mes
 - f. No necesito / no se aplica a mi negocio
23. Indique el valor (en soles) de los inventarios / productos guardados que no se vendieron o insumos que no se han usado hasta este momento. (¿Cuánto vale lo que tiene en la bodega?)
24. Durante los últimos 12 meses, ¿ha tratado de negociar un precio más bajo con los proveedores, para los insumos o bienes que usted les compra a ellos?
- a. Sí
 - b. No
 - c. No puedo negociar con los proveedores debido a mi industria
25. Durante los últimos 12 meses, ¿ha tratado de negociar con los proveedores una prórroga de pago?
- a. Sí
 - b. No
 - c. No puedo negociar con los proveedores debido a mi industria
26. Durante los últimos 12 meses, ¿ha comparado el precio y la calidad de los insumos y otros bienes ofrecidos por su proveedor, con otros proveedores?
- a. Sí
 - b. No

Costos y registros

27. ¿Cómo registra las compras y ventas de su empresa? (Respuesta múltiple)
- a. Registro contable
 - b. Software para empresas independientes
 - c. Kárdex
 - d. Programa computacional (Excel)
 - e. Registra en un cuaderno simple.
 - f. Yo no registro mis compras ni mis ventas (pase a la pregunta 29)

28. ¿Con qué frecuencia se realiza cualquiera de los siguientes análisis?

Tipo de análisis	Sí/ No	Frecuencia (marque todas las que apliquen)				
		Diario	Semanal	Mensual	Anual	Otro
a. Analizar productos de mayor salida						
b. Analizar los flujos de efectivo						
c. Analizar las variaciones en las ventas						
d. Márgenes de ganancia						
e. Analizar las ventas por productos						
f. Analizar los costos por productos						
g. Analizar los márgenes por producto						
h. Presentar los documentos necesarios para préstamos bancarios						

29. ¿Tiene un presupuesto por escrito o un sistema computarizado que indique la cantidad que tiene que pagar en alquiler, electricidad, mantenimiento de equipos, transporte, publicidad y otros gastos fijos de la empresa?

- a. Sí
- b. No

30. ¿Registra los salarios que paga a sus empleados (aparte de usted mismo) en un libro contable o un sistema computarizado o cuaderno de ingresos y egresos?

- a. Sí
- b. No

31. ¿Cuánto les pagó en total en los últimos 12 meses, a todos sus empleados directos? (cifras expresadas en soles)

32. ¿Tiene contador?

- a. Sí
- b. No

33. ¿Cuál de los siguientes documentos usted o su contador preparan periódicamente?, ¿Usted lo revisa?, ¿Ud. los analiza? (Opciones múltiples) (Anotar en cada cuadro si corresponde:

Estados Financieros	¿Lo prepara?	¿Lo revisa?	¿Lo analiza?
a. Estado de resultados			
b. Flujo de caja			
c. Contabilidad general			
d. Otro			

Planificación de resultados

34. ¿Cuál de las siguientes herramientas utiliza para analizar la situación financiera de su negocio? Múltiple.
- a. Seguimiento de las variaciones de las ventas mensualmente
 - b. Seguimiento de sus compras de insumos
 - c. Pregunta sobre ventas a sus empleados
 - d. Pregunta a su contador
 - e. No reviso mi desempeño en el negocio
35. ¿Con qué frecuencia comprueba rigurosamente el rendimiento de su empresa y establece estrategias para mejorarlo?
- a. Nunca
 - b. Una vez al año o menos
 - c. Dos o tres veces al año
 - d. Mensualmente o con mayor frecuencia
 - e. Yo no compruebo el rendimiento de mi negocio (pase a la pregunta 40)
36. ¿Establece metas numéricas para su negocio?
- a. Sí
 - b. No, pase a pregunta 40
37. ¿Cuál de las siguientes metas numéricas específicas usa para su negocio? (Opciones múltiples)
- a. Objetivos generales de venta
 - b. Metas de ventas por producto o línea de productos
 - c. Metas de ventas por empleado
 - d. Nuevos productos o líneas de productos
 - e. Ventas por canal
 - f. Rentabilidad
 - g. Otro
38. ¿Con qué frecuencia compara el rendimiento real con esas metas?
- a. Nunca
 - b. Una vez al año o menos
 - c. Dos o tres veces al año
 - d. Mensualmente o con mayor frecuencia
39. ¿Tiene planes de trabajo específicos que detallen actividades específicas, plazos y responsabilidades para lograr estos objetivos?
- a. Sí
 - b. No
40. ¿Ha preparado un presupuesto para los gastos del año que viene?
- a. Sí
 - b. No

Anexo C: Cadenas Productivas

El instrumento financiero “Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación (IVAI)” fue creado a través de la Resolución Ejecutiva N° 078-2022-PROCIENCIA-DE del 1 de setiembre del 2020², en el marco del Acuerdo de Préstamo N°8682-PE con el Banco Mundial (BM).

Inicialmente, el Manual Operativo Específico y Bases del Concurso del Instrumento de la Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la Innovación, IVAI, incluía ocho (8) cadenas productivas:

- Acuicultura Sostenible de langostinos en la región Tumbes.
- Productos de Madera en la región Ucayali.
- Destilados Premium en Lima Provincias.
- Turismo en las regiones La Libertad y Lambayeque.
- Granos Andinos en la región Ayacucho.
- Textiles y Confecciones en la región Arequipa.
- Proveedores de la Minería en la región Cajamarca.
- Súper frutas tropicales en la región Madre de Dios.

Sin embargo, la Sub Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica del CONCYTEC sustentó y recomendó la cancelación de las actividades relacionadas a los IVAI de Minería, IVAI de Langostinos e IVAI de Granos Andinos³, por lo que no fueron incluidos en la versión final del Manual Operativo Específico. De esta manera, la Dirección Ejecutiva de PROCIENCIA aprueba las Bases del Concurso E061-2022-02-BM “Ventanilla 2 – Iniciativas de Vinculación para Acelerar la innovación (IVAI)”, el cual prioriza atender las necesidades tecnológicas identificadas en las siguientes cinco (5) cadenas productivas (ver Tabla 12).

Tabla 15.

Cadenas productivas priorizadas

IVAI	Región
Proyectos de Madera	Ucayali
Destilados Premium	Lima Provincias o empresas exportadoras con domicilio diferente a Lima
Turismo Cultural, Naturaleza y Aventura	La Libertad y Lambayeque
Textiles y Confecciones	Arequipa
Súper frutas tropicales	Madre de Dios

² Posteriormente, se modificaron las bases mediante la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 084-2022-PROCIENCIA-DE, de fecha 9 de setiembre de 2022.

³ Informe N° D000048-2022-CONCYTEC-DPP-SDITT, de fecha 25 de agosto de 2022

Así, se encuentra que el objetivo general del instrumento financiero fue mejorar la competitividad de las cinco (5) cadenas de valor priorizadas a través de capacitaciones y asistencia técnica de acuerdo a la metodología IVAI.

El beneficio que se otorgó a los beneficiarios es un estímulo no monetario consistente en recibir un servicio de capacitación y/o asistencia técnica (según la cadena de valor), contratado por CONCYTEC/PROCIENCIA por un tiempo determinado. El método de asignación del beneficio fue según el orden de presentación, previa superación de la fase de elegibilidad, hasta el cumplimiento del número de cupos. En caso algún seleccionado haya renunciado a recibir el beneficio, este fue otorgado a un accesitario según el orden establecido.

De manera general, una IVAI es reforzar la competitividad de las empresas que hacen parte de un clúster, de manera tal que aumente su rentabilidad y le permita ser sostenible en el largo plazo. Así, desde un enfoque empresarial, se busca que las empresas, de manera individual, innoven y mejoren sus capacidades para satisfacer las necesidades cambiantes de sus consumidores. Además, desde un enfoque de entorno de negocio, se busca adaptar las políticas y programas para promover la innovación y el proceso de cambio en las empresas hacia un modelo de negocio más atractivo. El proceso completo de ejecución de la estrategia IVAI se compone de tres fases: i) identificación de los retos, ii) guiado de la estrategia, y iii) lanzamiento de acciones. De acuerdo al análisis estratégico, se empieza analizando el clúster local, luego se analiza el sector de manera global y con una visión estratégica, y se culmina con la definición de las líneas de acción a ser implementadas. De acuerdo con el proceso de gestión del cambio, empezamos motivando a los actores locales a participar del IVAI, luego se convencer a los agentes de seguir una visión estratégica común y se culmina trabajando en conjunto para definir las acciones.

A continuación, se presenta el detalle de cada una de las cadenas productivas priorizadas:

IVAI de Productos de Madera

El objetivo de impulsar esta cadena productiva es que las micro y pequeñas empresas (MY- PE) de segunda transformación de la madera⁴ de Ucayali, reciban asistencia técnica especializada, que les permita establecer un modelo de negocio con diseños a nivel de productos únicos, estableciendo un portafolio y una estrategia de marketing digital orientada a mercados con demanda sofisticada,

⁴ La industria de la primera transformación de la madera comprende la transformación de la madera en rollo en un producto comercial sin uso directamente consumible para obtener el producto final. Por otro lado, la industria de la segunda transformación de la madera incluye a aquellas actividades que se dedican a obtener el producto final que se vende al consumidor. Las actividades incluidas en la segunda transformación de la madera incluirían la carpintería fina y la ebanistería, los embalajes y la carpintería, madera laminada, puertas y ventanas, etc.

así como una capacitación en economía circular de la industria de transformación de la madera.

Asimismo, a partir del análisis estratégico aplicado a la industria de productos de madera en Ucayali⁵, se identificó dos grandes formas de competencia de las empresas a partir de los volúmenes de producción, márgenes y perfiles de mercado. Por un lado, se encuentra el segmento estándar, caracterizado por competir por precios y altos volúmenes de producción. Por otro lado, se encuentra el segmento único o singular, caracterizado por ser un negocio de nicho, donde la demanda se basa en los atributos de diseño y manejo sostenible del bosque. Así, el instrumento financiero está destinado a empresas peruanas de la segunda transformación de madera, integradas de forma eficiente a la cadena de valor, que desarrollan productos de alta calidad y personalizados, basados en diseños innovadores, aprovechando la diversidad de especies amazónicas con el más alto grado de compromiso y responsabilidad socio ambiental.

Con el objetivo de impulsar estas empresas, se definieron las siguientes áreas de mejora en función de las brechas que existen actualmente:

- Inserción de Nuevos Productos y Servicios Acorde al Segmento Estratégico Único
- Implementación de Elementos de Economía Circular en los actores de la Cadena de Valor
- Fomento y Mejora de la Integración de los Eslabones de la Cadena de Abastecimiento de la Madera
- Acceso, Gestión y Educación del Mercado
- Promoción de la Trazabilidad y Legalidad Jurisdiccional

El beneficio otorgado incluyó:

- Asistencia técnica enfocada en:
 - El diseño y ajuste de modelos de negocio actuales, que se desarrolló en 12 horas de trabajo con cada empresa beneficiaria, más 10 horas de trabajo grupal con el resto de empresas seleccionadas.
 - La comercialización digital del portafolio de productos actuales, que se desarrolló en 12 horas de trabajo con cada empresa beneficiaria, más 10 horas de trabajo grupal con el resto de empresas seleccionadas.
 - El diseño de nuevos productos y servicios, que se desarrolló en 12 horas de trabajo con cada empresa beneficiaria, más 14 horas de trabajo grupal con el resto de empresas seleccionadas.

⁵ Plan de Inversión de la Cadena de Valor: IVAI Productos de Madera en Ucayali.

- Capacitación sobre la aplicación práctica de elementos y conceptos de la Economía Circular en el diseño y producción de productos y servicios.

El beneficio se ofreció a diez (10) empresas seleccionadas. El servicio de la asistencia técnica y capacitación tuvo una duración de 3 meses, con un costo total de S/. 290,548.00. Esto que significa un beneficio no monetario valorizado de S/. 29,054.80, por beneficiario, que se distribuye en S/. 243,748.00, asignado al servicio de asistencia técnica; y S/. 46,800.00, asignado al servicio de capacitación.

Entre los resultados esperados, se esperaba que los beneficiarios estén en la capacidad de implementar el diseño de un modelo de negocio, orientado a la comercialización de sus productos actuales y los nuevos diseños de productos de la madera, incorporados en un portafolio digital. Asimismo, debían estar en la capacidad de establecer a nivel de sus procesos productivos y de servicios, prácticas de economía circular.

Al finalizar la intervención, se esperaba que cada beneficiario presentase como evidencia lo siguiente:

- Un (1) informe que contenga la participación de la empresa beneficiaria en servicio de asistencia técnica y en la capacitación en elementos de economía circular, visado por el consultor de la IVAI PROCENCIA correspondiente.

IVAI de Destilados Premium

El objetivo de acelerar la innovación en la cadena productiva de destilados premium se basa en dar asesoría técnica especializada que ayude a las empresas a presentar productos únicos, basados en la biodiversidad peruana de manera que les permita ingresar y/o crecer en mercados más sofisticados, a través del desarrollo de una estrategia de marketing digital individualizada y adaptada al nivel de desarrollo actual de las empresas.

Según un diagnóstico realizado a esta industria⁶, el sector de destilados está compuesto por una gran cantidad de micro y pequeñas empresas, en su mayoría artesanales que producen en micro lotes, y pocas grandes empresas con volúmenes de producción muy altos que dominan el mercado. Todas estas empresas están en constante búsqueda de acceder al mercado de productos premium para destacarse en el mercado local y, principalmente, para exportar sus productos y ser galardonados en concursos internacionales de bebidas espirituosas.

⁶ Plan de Inversión de la Cadena de Valor: IVAI Destilados Premium en Lima y provincias.

Asimismo, para el 2019 se identificó que, de las 544 destiladoras que funcionaban en el país, el 35 % de empresas formales se concentraban en la región Lima⁷, explicado por al auge de las empresas pisqueras impulsadas por programas gubernamentales en pro de la bebida patrimonio nacional, pero también la cercanía a facilidades de distribución desde la capital (aeropuerto internacional, puerto del Callao). Además de la presencia de todos los eslabones de la cadena productiva en la región Lima. Con miras a generar una transición estratégica entre las empresas locales de la industria de destilados, se identificaron las siguientes áreas de mejora, definidas en función de las brechas que existen en el clúster actualmente:

- Innovación para la exploración de propuestas únicas de destilados y mejoramiento de procesos con miras a una mayor flexibilización y capacidad de adaptación a mercados cambiantes.
- Diseño y promoción de marcas exitosas en nichos de mercados con potencial para el crecimiento de nuevas propuestas entre consumidores en proceso de sofisticación.
- Gestión para la eliminación de cuellos de botella en el desarrollo de la industria y promoción de líneas de apoyo que contribuyan a la innovación y diversificación del sector de destilados en Perú.

El beneficio otorgado incluyó la asistencia técnica especializada en el diseño de estrategias de marketing digital, que constó de las siguientes etapas:

- Definición del escenario estratégico
- Revisión, entendimiento y consenso de la información proporcionada por la empresa.
 - Presentación del diagnóstico realizado por la empresa consultora en base a la información proporcionada por la empresa.
- Desarrollo del plan estratégico y creatividad
 - Desarrollo del plan estratégico y creatividad
 - Desarrollo del plan estratégico de marketing digital.
 - Desarrollo del toolkit digital con 10 piezas creativas, incluyendo dos animadas.

El beneficio se ofreció a diez (10) empresas seleccionadas. Cada empresa beneficiaria debía asignar a un representante con injerencia en las decisiones de marketing, que participe activamente de las sesiones de trabajo y validación, las cuales tendrán una duración estimada total de entre ocho y diez horas dependiendo del nivel de desarrollo digital de las empresas beneficiadas. La asistencia técnica especializada tuvo una duración de 4 sesiones de mínimo 2

⁷ Ídem.

horas cada una, desarrolladas dentro de las 11 semanas de ejecución del servicio. Los beneficiarios que participaron de la asistencia técnica accedieron a un beneficio no monetario valorizado en S/. 60,000.00 por cada empresa beneficiada.

Se esperaba que, al finalizar la asistencia técnica, los beneficiarios estén en capacidad de implementar la estrategia de marketing digital individual desarrollada en conjunto con la empresa consultora, haciendo uso de las piezas creativas del toolkit y los conocimientos y recomendaciones brindadas por la asesoría técnica, por lo que se requirió de los beneficiarios de la asistencia técnica especializada que presenten como evidencia lo siguiente:

- Un (01) informe que contenga la participación de la empresa beneficiaria en la asistencia técnica, visado por el consultor de IVAI PROCENCIA correspondiente.

IVAI de Turismo Cultural, Naturaleza y Aventura

El objetivo de impulsar esta cadena productiva es lograr que las empresas de este sector creen productos turísticos innovadores vinculados a las necesidades específicas del turista explorador, con un enfoque de sostenibilidad y experiencial, a fin de mejorar su competitividad y aumentar su rentabilidad a largo plazo.

En La Libertad y Lambayeque, esta industria se puede dividir en tres tipos de segmentos⁸.

Por un lado, existe un segmento en el que la única motivación de los turistas es “pasear y salir”, consumiendo algunos productos por separado como atracciones y restaurantes, sin un interés real por conocer el lugar ni buscar ningún factor diferenciado en las cosas que consume. Las empresas que compiten por este tipo de segmento no requieren ningún factor diferenciador y compiten principalmente por precio. Por otro lado, existe el segmento “explorador”, donde la principal característica por la que las empresas y destinos compiten es por la diferenciación. En este caso, el turista tiene un especial interés por conocer el destino, suele investigar previamente las actividades que quiere realizar, y busca vivir la experiencia de visitar un destino. Las empresas de este segmento buscan satisfacer la experiencia del cliente con productos diferenciados, por lo que los márgenes son altos. Finalmente, el tercer tipo de segmento es el “especializado”, en el que su principal característica es que se brinda un servicio turístico alrededor de una actividad específica. El turista tiene un interés específico, suele hacer sus investigaciones a través de páginas y blogs especializados y puede recurrir a operadores turísticos altamente especializados. Las empresas que compiten en este segmento deben tener un alto nivel de especialización en la actividad de

⁸ Plan de Inversión de la cadena de valor: IVAI Turismo Cultural, Naturaleza en la Libertad y Lambayeque

interés, contar con personal altamente capacitado y equipo especializado para garantizar la ejecución de esta. Aunque en este negocio los márgenes son altos para los operadores locales, es un negocio de nicho y poca afluencia. Debido a las características de la cadena de valor de turismo en La Libertad y Lambayeque, se buscará impulsar el segmento “explorador”.

Una vez identificado el negocio más atractivo para las empresas de la región, se hizo un análisis y comparación de la cadena de valor que actualmente existe en estas regiones contra la cadena de valor ideal con el fin de identificar las brechas más importantes. A partir de estas brechas se identificaron tres áreas de mejora y se priorizaron. Las áreas de mejora que se han identificado para el turismo cultural, natural y de aventura en la región de La Libertad y Lambayeque son:

- Diseño e implementación de nuevos productos turísticos con enfoque al segmento “explorador” y tendencias actuales
- Mejoramiento de imagen de destino con enfoque de sustentabilidad y responsabilidad social
- Promoción del producto turístico enfocado al segmento “Explorador”

El beneficio otorgado contemplaba actividades de diagnóstico, capacitación y asistencia técnica que formarán el Programa de desarrollo de nuevas experiencias y productos turísticos orientados al segmento explorador, que se llevó a cabo en un período de 3 meses en total (preparación, ejecución de actividades y cierre), se realizó de manera presencial.

Las actividades contempladas en el servicio de la consultoría eran:

- Diagnóstico de capacidad y potencial turístico de la región de La Libertad y Lambayeque a partir de una propuesta metodológica. En esta etapa se espera que la empresa consultora pueda hacer un mapeo e identificar el potencial dentro de la región para construir propuestas de productos turísticos que permitan focalizar los aprendizajes de la capacitación para lo cual la empresa consultora realizará visitas, entrevistas con actores relevantes del sector y realizará investigación secundaria.
- Desarrollo de la propuesta metodológica de la capacitación Generación e innovación de productos turísticos conectados con las necesidades del turista meta (explorador), sustentabilidad y con enfoque experiencial.
- Ejecución del curso de capacitación en Generación e innovación de productos turísticos conectados con las necesidades del turista meta (explorador), sustentabilidad y con enfoque experiencial que contendrá hasta seis (6) módulos y tendrá una duración de 16 horas (2 días con actividades de 8 horas) de manera presencial de preferencia en Pacasmayo, La Libertad, Perú.

- Asistencia técnica y acompañamiento a las empresas capacitadas del sector turístico que desarrollen una propuesta de producto turístico aplicando los conceptos de metodología aprendida durante la capacitación. Esta asistencia técnica tendrá una duración de hasta 5 semanas o culminación del plan de ejecución de producto turístico de manera presencial, de preferencia, en Pacasmayo, La Libertad, Perú.

El beneficio se ofreció a diez (20) empresas o personas naturales seleccionadas para la capacitación, de las cuales 15 recibieron asistencia técnica. Por cada empresa podían participar hasta 2 representantes. La capacitación tuvo una duración de 16 horas y la asistencia técnica tuvo una duración de 21 horas en un rango de tiempo de hasta 5 semanas. La asistencia técnica especializada tuvo una duración de 4 sesiones de mínimo 2 horas cada una, desarrolladas dentro de las 11 semanas de ejecución del servicio.

Los beneficiarios que participaron de la capacitación accedieron a un beneficio no monetario valorizado en S/. 7,717.06. Los beneficiarios que participaron de la asistencia técnica accedieron a un beneficio valorizado en S/ 9,646.33. Por lo tanto, los beneficiarios que sólo accedieron a la capacitación recibieron un beneficio no monetario valorizado en hasta S/. 7,717.06 por cada colaborador y S/. 15,434.12 por empresa, y los beneficiarios que accedieron a la capacitación y asistencia técnica recibieron un beneficio no monetario de S/. 17,363.39 por cada colaborador y S/. 34,726.7817 por empresa.

Al finalizar la intervención, se esperaba que cada beneficiario presente como evidencia lo siguiente:

- Un (01) informe que contenga la participación de la empresa/persona natural con negocio beneficiaria en la capacitación visado por el consultor de IVAI PROCENCIA correspondiente.
- Un (01) informe que contenga la participación de la empresa/persona natural con negocio beneficiaria en la asistencia, en caso aplique, visado por el consultor de IVAI PROCENCIA correspondiente.
- Constancia o certificado de asistencia, recibido a la finalización de los talleres técnicos.

IVAI de Textiles y Confecciones

Con esta convocatoria, se buscó que las organizaciones de criadores de alpacas mejoren su productividad y competitividad al ofrecer una fibra natural con características de sostenibilidad que les permita tener mejores ingresos, esto se hará a través de un curso de ganadería regenerativa y manejo adaptativo, de este

modo, se busca acelerar la innovación para una mayor competitividad en la cadena de valor productiva de la fibra de alpaca.

El diagnóstico previo identificó que la cadena de valor de textiles y confecciones en el sur del país se concentra en la transformación de la fibra de alpaca, principalmente en Arequipa, para ser posteriormente convertido en prendas de vestir en Arequipa y Lima. Hasta el 2020, el 95 % de las confecciones de prendas de vestir a base de alpaca era exportada a mercados como Estados Unidos y Europa en su mayoría⁹. Debido a la pandemia y las restricciones que impuso por sus efectos sobre la demanda, la estrategia de la industria fue impulsar las ventas en el mercado nacional y desarrollar los canales virtuales (e-commerce).

El primer eslabón de esta cadena en su mayoría lo constituyen los pequeños criadores de alpacas, que se encuentran en situación vulnerable ya que muchos se encuentran en extrema pobreza, por lo que carecen de capital, tecnología y conocimientos técnicos sobre esta actividad que les permita darle rentabilidad. Existen asociaciones, cooperativas y otras formas asociativas con problemas de gestión que los representan. Sus principales desafíos están relacionados a la mejora genética, productividad y calidad de la fibra obtenida. Esta fibra está acopiada por una red de intermediarios que muchas veces generan distorsiones en los precios pagados por especulación y acaparamiento, así como por prácticas contrarias al comercio justo. El 85 % de la fibra proceda por las hilanderías se obtiene a través de estos actores.

La hilandería está concentrada en dos grandes empresas: Inca Tops y Michell & Cía. Estas empresas además tienen subsidiarias en la producción de fibra y confecciones, manteniendo el control en la industria. Adicionalmente, se tienen confeccionistas de punto medianos y pequeños que ofrecen servicios de maquila principalmente a clientes internacionales, que a su vez llegan a los clientes finales a través de puntos de venta como boutiques de mercados como Estados Unidos o la Unión Europea.

Finalmente, la industria de la moda global se encuentra en una carrera acelerada para tomar medidas que ayuden a mitigar el impacto negativo que sus actividades tienen en el medio ambiente. Para ello, las grandes marcas han formulado planes, con horizontes entre los años 2025 y 2030, entre los que se prevé el aprovisionamiento de productos intermedios, como telas e hilos, exclusivamente de orígenes en los que exista transparencia y garantías de sostenibilidad en la manera de obtener los productos. Bajo ese panorama, la industria del alpaca en Arequipa, extendida hacia la macro región sur de Perú, tiene el importante reto de “obtener y validar sus credenciales” en materia de

⁹ Plan de Inversión de la Cadena de Valor: IVAI Textiles y Confecciones en Arequipa.

sostenibilidad, de manera que esta IVAI lo que pretende es crear una narrativa unificadora, bajo una visión común de futuro, en la que todos los actores de este ecosistema puedan migrar hacia un modelo de competir que no sólo se fija en la maximización de los beneficios económicos, sino que, guiados bajo un propósito que supera los límites del dinero y las relaciones meramente comerciales, sean capaces de maximizar todas las manifestaciones de riqueza en torno a la alpaca y la transformación de su fibra.

Con miras a generar esta transición estratégica entre los actores locales de la industria textil alpaquera, se definieron las siguientes áreas de mejora en función de las brechas que existen en el clúster actualmente:

- Producción primaria sostenible: esta área de mejora se enfoca en mejorar la competitividad del productor primario a través de la mejorar su productividad respetando el medio ambiente. Esta mejora en la competitividad se realizará aplicando ganadería regenerativa. Cada vez es más difícil producir fibra de alpaca por la disminución de la calidad de los pastos y disponibilidad de agua.
- Transparencia y trazabilidad en la cadena de valor: poder conocer a lo largo de la cadena de valor las diversas interacciones de los actores de la misma, adicionalmente tener disponer de información a todo nivel para todos los actores de la cadena.
- Innovación en la industria: analizar y proponer nuevas aplicaciones de las fibras de alpaca que cubran nuevas funcionalidades que el mercado presente y futuro requiere.

Las actividades contempladas en el servicio de la consultoría eran:

- Una capacitación especializada en ganadería regenerativa y manejo adaptativo que tiene una duración de 64 horas de formación y 2 sesiones de intercambio de experiencias entre productores de la región en temas de ganadería regenerativa. Esta actividad tiene hasta 50 vacantes disponibles.
- Asistencia técnica para la elaboración de propuesta de plan piloto de ganadería regenerativa a implementar por la organización beneficiaria. Esta actividad está dirigida a 6 organizaciones beneficiarias de criadores alpaqueros y tiene una duración de 15 días por asociación.

La distribución de las vacantes se hizo de la siguiente manera:

- Categoría Criadores: Hasta treinta (30) criadores alpaqueros provenientes de seis (6) organizaciones beneficiarias a razón de hasta cinco (5) representantes por asociación de criadores de alpacas beneficiarias.

- Categoría Extensionistas: Hasta veinte (20) representantes de servicios de extensión, relacionados con el sector alpaquero de la región Arequipa, de organizaciones públicas y privadas, dedicados a la asistencia técnica en ganadería de camélidos (alpacas).

La valorización de los beneficios por categorías de postulación fue como sigue:

- Categoría Criadores: Considerando las actividades de capacitación especializada, inter- cambio de experiencias y asistencia técnica para las organizaciones beneficiarias equivalen a un beneficio no monetario valorizado en hasta S/ 111,573.00 por organización beneficiada (considerando 5 participantes por cada asociación de criadores)
- Categoría Extensionistas: Recibirán el beneficio capacitación especializada equivale a un beneficio no monetario valorizado en S/. 6.915.00 por cada colaborador o asociado participantes.

Al finalizar la intervención se esperaba que cada beneficiario presente como evidencia lo siguiente:

- Un (01) informe que contenga la participación de la entidad beneficiaria en la capacitación y asistencia técnica visado por el consultor de IVAI PROCENCIA correspondiente.
- Un (01) informe que contenga la participación de la entidad beneficiaria en la capacitación, visado por el consultor de IVAI PROCENCIA correspondiente.

IVAI de Súper frutas tropicales

El objetivo de esta convocatoria es lograr que las empresas castañeras de Madre de Dios estén asesoradas para desarrollar nuevos productos. De este modo, se busca acelerar la innovación para una mayor competitividad en la cadena de valor productiva de castaña amazónica de Madre de Dios.

Actualmente, la mayoría de los empresarios que conforman la cadena de valor de Madre de Dios compiten dentro del negocio “convencional”, es decir, la castaña amazónica compite como un commodity. Para este negocio, se requiere una nuez únicamente con calidad de exportación y usualmente se comercializa como un snack y formando parte de un mix. Además, en este negocio, se requieren altos volúmenes y se compite también por precio. Este negocio genera márgenes de ganancia más grandes para los últimos eslabones de la cadena y muy bajos para los primeros eslabones (producción)¹⁰.

¹⁰ Plan de Inversión de la Cadena de Valor: IVAI Súper frutas tropicales en Madre de Dios.

El negocio que se ha definido como el más atractivo para la región de Madre de Dios es el de la “castaña de especialidad y sostenible”. Las empresas que compiten en dicho segmento generan mayores márgenes porque responden a necesidades de un mercado más sofisticado, interesado en alimentos amigables con el medio ambiente, con la sociedad, transparente y con un alto valor nutricional. En ese sentido, para competir en este negocio, las empresas necesitan producir una castaña de alta calidad sin cáscara, de baja huella hídrica y de carbono, con garantía de sostenibilidad, responsable socialmente, y que informe del alto aporte nutricional. Entre los factores claves para lograr una Castaña de especialidad y sostenible, se identificó que es necesario conseguir que la Castaña que cumpla con las especificaciones de inocuidad, que sea amigable con el medio ambiente, de baja huella de carbono e hídrica, responsable con la sociedad, altamente nutritiva, producida en un entorno socialmente responsable y con una historia que la respalde.

Con base en el análisis anterior se identificaron tres grandes áreas de mejora para la cadena de valor de la Castaña Amazónica en Madre de Dios.

- “Desarrollo de un producto premium: donde se incorporen buenas prácticas para garantizar la calidad y trazabilidad de la castaña amazónica como un producto que cuida el medio ambiente y es socialmente justo.” para lograr las características de calidad necesarias de una castaña de baja huella hídrica y de carbono, así como para lograr una cadena transparente y trazable.
- “Posicionar y educar a la demanda: impulsando la promoción de la castaña amazónica y sus propiedades (climáticas y nutricionales)”, para ingresar al mercado sofisticado objetivo con un producto premium con las características de la demanda de especialidad y sostenible.
- “Impulsar la investigación aplicada y desarrollo tecnológico de la castaña amazónica”, para generar las evidencias científicas y soluciones tecnológicas que permitan ofrecer una castaña de calidad, sostenible con el medio ambiente, con la sociedad y con la nutrición humana.

Las actividades contempladas en el servicio de la consultoría eran: una asesoría para que puedan implementar el desarrollo de nuevos productos que utilicen la castaña amazónica de Madre de Dios como insumo clave, la cual consta de las etapas de diagnóstico de capacidades y posterior asesoría sobre estándares requeridos en la utilización de la castaña amazónica en los nuevos productos.

El beneficio se otorgó a ocho (8) beneficiarios y estaba compuesto por un diagnóstico de capacidades y asesoría técnica en estándares, lo cual tuvo una

duración de 3 a 4 semanas, durante un período máximo de 2.5 meses. Los beneficiarios que participaron de la asistencia técnica compuesta por el diagnóstico y asesoría en estándares, así como el desarrollo y la promoción de sus productos que involucren a la castaña amazónica, accedieron a un beneficio no monetario valorizado en S/. 98,325.00 por cada beneficiario.

Al finalizar la intervención se esperaba que cada beneficiario presente como evidencia lo siguiente:

- Un informe que contenga la participación de la empresa/asociación beneficiaria en la asistencia técnica visado por el consultor de IVAI PROCENCIA correspondiente.



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

