

ESTUDIO DE ANÁLISIS DE FUNCIONALIDAD Y GOBERNANZA DEL GASTO PÚBLICO

EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL PERÚ



Con el apoyo de:



**ESTUDIO
DE ANÁLISIS
DE FUNCIONALIDAD
Y GOBERNANZA DEL
GASTO PÚBLICO**
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL PERÚ

- JUAN D. ROGERS-



Con el apoyo de:



Estudio de Análisis de Funcionalidad y Gobernanza del Gasto Público en Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú

Elaborado por Juan D. Rogers, consultor internacional para el proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica" co-financiado por el Estado peruano y el Banco Mundial

Contraparte técnica Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Concytec):

Benjamín Abelardo Marticorena Castillo, presidente.

Dirección de Investigación y Estudios:

Fernando Jaime Ortega San Martín, director.

Jhon Moisés Collantes Ríos, especialista.

Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento, subdirección de Seguimiento y Evaluación:

Camilo Alfredo Figueroa Moy, especialista.

Se agradece la colaboración de las instituciones públicas que brindaron información para el presente estudio, sin la cual no habría sido posible lograrlo.

© Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados - Prociencia

Proyecto Concytec - Banco Mundial

Calle Chinchón 867, San Isidro

Teléfono: (51- 1) 644 0004

bancomundial.prociencia.gob.pe

Primera edición:

Diciembre 2021



Con el apoyo de:





TABLA DE CONTENIDO

Presentación	10
---------------------	----

Introducción	12
---------------------	----

Resumen ejecutivo	14
--------------------------	----

CAPÍTULO 1. Análisis de Datos de Funcionalidad de los Instrumentos de CTI

1.1 Análisis agregado de instrumentos	18
1.2. Perfiles por categoría	22
1.3. Análisis por instrumento y entidad responsable	42
1.4. Instrumentos de ministerios restantes	52
1.5. Análisis de instrumentos por grupos de propiedades comunes	57

CAPÍTULO 2. Análisis de Datos de Funcionalidad de institutos y centros

2.1 Análisis agregado de institutos y centros	64
2.2 Perfiles por categoría	68
2.3 Análisis por instituto e institución responsable	85
2.4 Institutos y centros de otros ministerios	97
2.5 Análisis de institutos y centros por grupos de propiedades comunes	101

CAPÍTULO 3. Interpretación y conclusiones

3.1 Análisis de mejora para instrumentos	108
3.2 Áreas de mejora en institutos y centros	109

CAPÍTULO 4. Anexos

4.1 Tabla de instrumentos	112
4.2 Tabla de centros e institutos	117
4.3 Metodología del Análisis de Datos de Funcionalidad de Instrumentos e Institutos y Centros de CTI	119



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.	Promedios y desviación estándar por categoría de los instrumentos.	19
Figura 2.	Diagrama de radar de los promedios por categoría	20
Figura 3.	Representación de los promedios y la dispersión por categoría	21
Figura 4.	Histograma de puntuaciones de origen y justificación de instrumentos	23
Figura 5.	Histograma de relación de cartera y objetivos de instrumentos.	24
Figura 6.	Histograma de instrumentos alternativos y modelo lógico de instrumentos.	25
Figura 7.	Histograma de insumos y actividades de instrumentos.	26
Figura 8.	Histograma de productos y beneficiarios de instrumentos.	27
Figura 9.	Histograma de criterios de selección y audiencias no beneficiarias de instrumentos.	28
Figura 10.	Histograma de impacto y monitoreo y evaluación en el diseño de instrumentos.	29
Figura 11.	Histograma de aprendizaje y gestión de convocatorias de instrumentos.	32
Figura 12.	Histograma de elegibilidad y procesos de selección de proyectos de instrumentos.	33
Figura 13.	Histograma de gestión de información y cierres de proyectos de instrumentos.	34
Figura 14.	Histograma de presupuesto y calidad de gestión de instrumentos.	35
Figura 15.	Histograma de roles y formación del personal de instrumentos.	36
Figura 16.	Histograma de incentivos del personal y monitoreo de procesos de instrumentos.	37
Figura 17.	Histograma de implementación de monitoreo y evaluación de instrumentos.	38
Figura 18.	Histograma de relación entre instrumentos y entre instituciones de instrumentos.	40
Figura 19.	Histograma de interacción de reglas jurisdiccionales interna y externa de instrumentos.	41
Figura 20.	Promedio por instrumento para PCM.	43
Figura 21.	Promedios y dispersión por categoría para instrumentos PCM.	44
Figura 22.	Diagrama radar de promedios por instrumento PCM.	45
Figura 23.	Dispersión de puntuación en función de los promedios por categoría Fondecyt.	46
Figura 24.	Promedios por instrumento para Produce.	48
Figura 25.	Promedios y dispersión por categoría para instrumentos Produce.	49

Figura 26.	Diagrama radar de promedios por categoría para instrumentos Produce.	50
Figura 27.	Dispersión de puntuación en función de los promedios por categoría Produce.	51
Figura 28.	Promedios por instrumento de ministerios Agricultura, Ambiente, Educación, Relaciones Exteriores y Salud.	53
Figura 29.	Promedios y dispersión por categoría para instrumentos de ministerios restantes.	54
Figura 30.	Diagrama de radar de promedios por categoría de instrumentos en ministerios restantes	55
Figura 31.	Dispersión en función de promedios por categoría para instrumentos en ministerios restantes.	56
Figura 32.	Agrupación jerárquica de instrumentos por distancia Canberra.	58
Figura 33.	Agrupación jerárquica de categorías por complemento de la correlación	59
Tabla 1.	Intersección de los grupos de instrumentos y de variables ordenados de menos a mayor.	60
Figura 34.	Diagrama de radar de los promedios por categoría de institutos y centros.	65
Figura 35.	Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros.	66
Figura 36.	Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros.	67
Figura 37.	Histogramas de misión de CTI y composición del portafolio de institutos y centros.	69
Figura 38.	Histograma de origen y justificación del portafolio de institutos y centros.	70
Figura 39.	Histograma de objetivos y marco lógico del portafolio de institutos y centros.	71
Figura 40.	Histograma de insumos y actividades a nivel del portafolio de institutos y centros.	72
Figura 41.	Histograma de productos y beneficiarios a nivel del portafolio de institutos y centros.	73
Figura 42.	Histograma de audiencias e impactos a nivel del portafolio de institutos y centros.	74
Figura 43.	Histograma de monitoreo y evaluación en diseño del portafolio de institutos y centros.	75
Figura 44.	Histograma de aprendizaje y coordinación de proyectos del portafolio de institutos y centros.	76
Figura 45.	Histogramas de selección de proyectos y efectividad del portafolio de institutos y centros.	77
Figura 46.	Histogramas de gestión de información y finalización de proyectos del portafolio de institutos y centros	78
Figura 47.	Histogramas de presupuesto y calidad de gestión del portafolio de institutos y centros.	79
Figura 48.	Histogramas de autonomía de liderazgo y perfil del personal de institutos y centros.	80

Figura 49.	Histogramas de incentivos del personal y monitoreo de procesos de institutos y centros.	81
Figura 50.	Histograma de la implementación de monitoreo y evaluación del portafolio de institutos y centros.	82
Figura 51.	Histogramas de relación de políticas de CTI e instituciones de SIN de institutos y centros.	83
Figura 52.	Histogramas de percepción interna y efectos externos de la relación de jurisdicciones de institutos y centros.	84
Figura 53.	Promedios globales de todas las categorías por instituto o centro.	86
Figura 54.	Promedios globales por centro o instituto de Produce.	88
Figura 55.	Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros de Produce	89
Figura 56.	Diagrama de radar de los promedios por categoría de institutos y centros de Produce.	90
Figura 57.	Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros de Produce.	92
Figura 58.	Promedios globales por centro o instituto de Agricultura.	93
Figura 59.	Diagrama de radar de promedios por categoría de centros e institutos de Agricultura.	94
Figura 60.	Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros de Agricultura.	95
Figura 61.	Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros de Agricultura.	96
Figura 62.	Promedios globales por centro o instituto de ministerios restantes.	97
Figura 63.	Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros de ministerios restantes.	98
Figura 64.	Diagrama de radar de los promedios por categoría de centros e institutos de otros ministerios.	99
Figura 65.	Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros de otros ministerios.	100
Figura 66.	Agrupación jerárquica de centros e institutos por distancia Canberra.	102
Figura 67.	Agrupación jerárquica de categorías de centros e institutos por complemento de la correlación.	103
Tabla 2.	Intersección de los grupos de institutos y centros y de variables ordenados de menor a mayor.	105
Tabla 3.	Ejemplo de análisis de grupos.	129
Figura 68.	Dimensiones y categorías del Análisis Funcional de Instrumentos.	125

PRESENTACIÓN

A partir del año 2020, el Perú sufrió los efectos de la pandemia del COVID-19, lo que afectó duramente nuestro nivel productivo y la economía en general. No obstante, esta lamentable situación contribuyó o impulsó, de alguna forma, la aceleración de los procesos de transformación digital tanto en el sector público como en el sector privado.

En este sentido, se ha venido cumpliendo el objetivo 3 del Plan Nacional de Competitividad y Productividad que el gobierno del presidente Pedro Castillo viene impulsando a fin de generar el desarrollo de las capacidades para la innovación, adopción y transferencia de mejoras tecnológicas.

El Concytec, haciendo un gran esfuerzo para continuar avanzando con el Estudio de Análisis de Gasto Público de CTI (AGP), el año 2021 dio inicio a la ejecución de la segunda etapa del AGP denominada Análisis de Funcionalidad y Gobernanza, con la finalidad de realizar un análisis más exhaustivo y detallado de cómo funcionan los instrumentos de CTI y la interacción entre ellos.

Como parte de este proceso, presentamos este estudio de Análisis de Funcionalidad y Gobernanza del Gasto Público en Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú que, por primera vez, se realiza en nuestro país y que, concluidas las etapas correspondientes, nos permitirá identificar la funcionalidad, gobernanza y efectividad del gasto público.

Empleando la metodología desarrollada por el Banco Mundial, se inició las entrevistas estructuradas a los responsables de los instrumentos de CTI identificados, los cuales han producido interesantes resultados comparables a nivel internacional. Esta información será indispensable para la mejora en el diseño, implementación y gobernanza de los instrumentos de CTI y, por ende, en las políticas públicas en materia de CTI del país.

Agradecemos al consultor internacional, doctor Juan D. Rogers y a la empresa consultora nacional INNOVAPUCP, por este trabajo inédito para el Perú. Este documento es el resultado del trabajo conjunto de 56 instituciones y/o unidades ejecutoras de 11 sectores del gobierno nacional. Su elaboración fue posible gracias al contrato firmado entre el Estado peruano y el Banco Mundial, cuyos fondos bipartitos se ejecutan a través del Prociencia.

El Concytec, como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Sinacyt), continuará en su compromiso de generar estudios de este tipo a fin de contar con evidencia para mejorar las políticas y las intervenciones de CTI que impacten positiva y significativamente en el crecimiento y desarrollo de la economía que redunde en el bienestar de la población en general.

Benjamín Abelardo Marticorena Castillo
Presidente Concytec

INTRODUCCIÓN

El Análisis de Gasto Público (AGP) en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) tiene el objetivo de determinar la calidad de la combinación de medidas adoptadas por el Gobierno del Perú en esta materia para incrementar las oportunidades de impacto que mejoren la competitividad de la economía. La segunda etapa del AGP, presentada en este informe, consiste en un análisis de las características funcionales de los instrumentos de CTI catalogados previamente por encargo del Gobierno y analizados, en la primera etapa, desde el punto de vista de los presupuestos, los mecanismos de intervención, los objetivos generales y específicos y los tipos de beneficiarios, entre otras características generales.

En el análisis funcional se investigan las características del diseño, implementación y gobernanza de cada instrumento en relación con mejores prácticas internacionales de gestión pública. Con información proveniente de los documentos de los instrumentos de política de CTI y entrevistas semiestructuradas, se procedió a la comparación con criterios de mejores prácticas en cada una de las dimensiones funcionales establecidas en la metodología. Este análisis permite determinar patrones generales o idiosincráticos en los que las prácticas son de gran calidad u otras en las que hay oportunidad de mejoras, atendiendo al espíritu de mejora continua del sector público que anima al Gobierno de Perú en el desarrollo de esta consultoría.

La metodología utilizada fue implementada en el contexto de proyectos del Banco Mundial realizados en otros países. En este caso, se ha seguido la metodología sin modificaciones sustanciales para los instrumentos individuales. Se procedió al diseño de un instrumento nuevo de análisis para ser aplicado a instrumentos identificados como centros o institutos en los que la intervención pública es un portafolio de acciones y no un instrumento individual. En esto, el proyecto contribuye un componente innovador al AGP.



RESUMEN EJECUTIVO

El análisis funcional de instrumentos de CTI de Perú se realizó sobre instrumentos catalogados y analizados desde el punto de vista presupuestal en la primera etapa del AGP. De los 164 instrumentos incluidos en dicha etapa, 110 abarcaron todos los sectores representados en la etapa anterior (excepto el único instrumento de Comercio Exterior y Turismo): Agricultura (10), Ambiente (5), Defensa (3), Educación (4), Energía y Minas (2), PCM - Concytec (33), Producción (47), Relaciones Exteriores (1), Salud (4) y Vivienda (1). De los 110 instrumentos, 19 son institutos o centros.

Los datos de los instrumentos fueron recogidos por un consultor local que utilizó los instrumentos de campo y entrevistas provistos por esta consultoría e incluidos en este informe. Algunas entrevistas y datos documentales fueron recogidas por personal de la Dirección de Investigación y Estudios de Concytec. Las matrices de puntuación, grabaciones de las entrevistas y documentos analizados fueron entregadas por el consultor local y sirvieron de principal insumo para el análisis funcional. Debe notarse que todo el proceso fue realizado durante el periodo de pandemia COVID-19 por las que estas entrevistas y actividades de la consultoría se realizaron completamente en forma remota. En principio, esta situación fue limitante en las posibilidades de relación cercana con los responsables de los instrumentos analizados; sin embargo, los datos recogidos son de suficiente amplitud y calidad como para permitir sacar conclusiones útiles sobre la funcionalidad de los instrumentos de CTI de Perú.

Los principales resultados del análisis funcional indican que hay varias áreas con potencial de mejoras, tanto en instrumentos individuales como en institutos y centros. En cuanto a los instrumentos individuales, las áreas de diseño con mayor necesidad de atención son: una mejor justificación de los instrumentos basada

en una comprensión de las causas de los problemas que los instrumentos deben resolver; formulación de objetivos concretos y medibles a nivel del sistema que permita definir su desempeño exitoso; y, también, identificar y operacionalizar resultados e impactos. En la implementación de instrumentos pueden mejorarse los procesos de selección de proyectos en las convocatorias, especialmente con formación de paneles de competencia técnica mayor e independencia asegurada; la gestión de personal en relación con su evaluación de desempeño; el monitoreo de procesos podría ajustarse mejor a la funcionalidad; y la implementación de sistemas de monitoreo y evaluación apropiados. En cuanto a la gobernanza, se recomienda mejorar los procesos de coordinación estratégica de instrumentos que pertenecen a la misma agencia y potenciar la capacidad de análisis de los efectos de regulaciones externas generales.

En el caso de los institutos, el enfoque general de gestión moderna de portafolios que toma en cuenta su diseño complementario y balanceado en cuanto a riesgos y potencial de impacto está ausente en forma generalizada. Todas las categorías de diseño deben ser calibradas a nivel del portafolio en conjunto, incluyendo el marco lógico con la teoría de cambio que el portafolio debe producir y los indicadores de todos sus componentes. La implementación debe reflejar estas dimensiones en la práctica de gestión que vaya más allá de que los centros e institutos sean meros paraguas de colecciones de actividades paralelas autorizadas formalmente. Finalmente, se debe prestar atención a la proporción de recursos presupuestarios necesarios para que centros e institutos estén en condiciones de cumplir las funciones descritas, diseñando y gestionando portafolios de proyectos y actividades de CTI de alta calidad y más cercanas a la frontera del conocimiento.



CAPÍTULO 01

**ANÁLISIS DE DATOS DE
FUNCIONALIDAD DE LOS
INSTRUMENTOS DE CTI**



Los instrumentos de los institutos y centros se distinguen porque representan una única intervención de política pública. Se asocia con ellos un único mecanismo causal que produce los resultados e impactos deseados en el ámbito de interés, sea de conocimiento, productividad, competitividad, entre otros.

Los institutos y centros contienen múltiples intervenciones gestionadas en conjunto por la organización por lo que se esperan efectos multidimensionales de sus actividades. La gestión de conjunto se considera un portafolio de intervenciones por lo que sus dimensiones de diseño, implementación y gobernanza tiene atributos específicos de la intervención múltiple. El análisis de datos de estos se encuentra en el capítulo 2 de este documento.

1.1 ANÁLISIS AGREGADO DE INSTRUMENTOS

Tomando los promedios de las puntuaciones por categoría de todos los instrumentos se observan algunos patrones importantes sobre la funcionalidad de las políticas de CTI bajo análisis.

La figura 1 presenta dicha información en forma gráfica y se observan varias categorías con puntuaciones promedio por debajo de 3 que es el nivel medio de buenas prácticas.

Comenzando desde abajo en la figura, varias categorías de diseño se encuentran entre las que tienen promedios bajos. Estas son: la

justificación del instrumento, la consideración de su relación con otros instrumentos en el diseño, la especificación de objetivos, la consideración de un instrumento alternativo en el diseño para lograr un resultado equivalente y la construcción de un modelo lógico que contiene la teoría de cambio que fundamenta la intervención gubernamental materializada en el instrumento. Entre las categorías de diseño con bajos promedios, también se encuentran la identificación de audiencias, la formulación de medidas de resultado e impacto y el diseño de monitoreo y evaluación específicos para el instrumento.

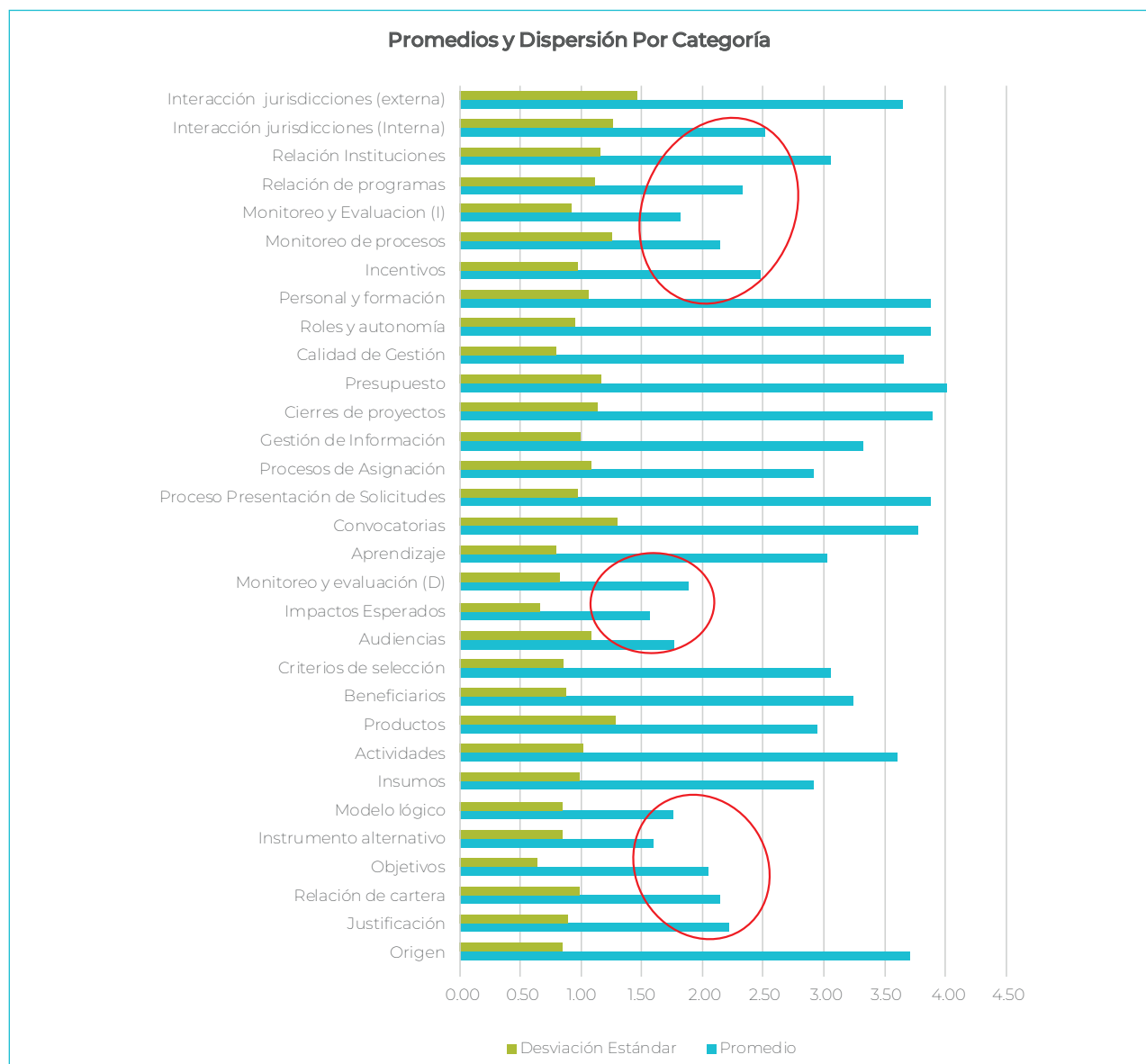


Figura 1. Promedios y desviación estándar por categoría de los instrumentos

Varias categorías de implementación también tienen promedios bajos. Entre ellas la de evaluación e incentivos del personal, el monitoreo de procesos y la implementación de monitoreo y evaluación del instrumento.

En gobernanza, la relación entre instrumentos y la percepción interna de la relación de jurisdicciones también recibieron puntuaciones bajas.

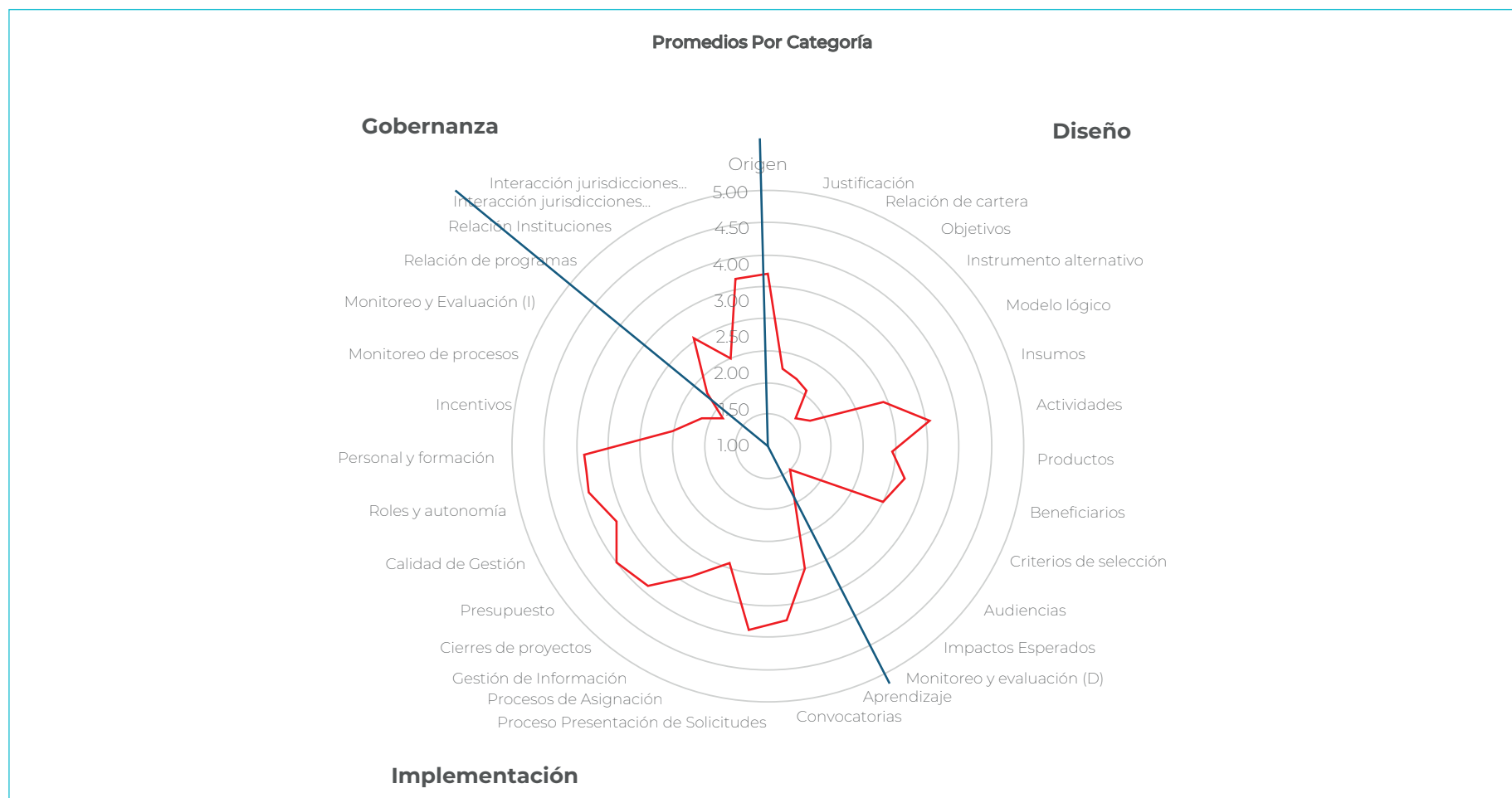


Figura 2: Diagrama de radar de los promedios por categoría

El diagrama de radar en la Figura 2 ejemplifica los contrastes entre las categorías por medio de las indentaciones profundas del gráfico en las regiones correspondientes a estas. En este diagrama se aprecia, además, que hay dimensiones en las que los promedios de puntuación son significativamente mayores reflejando mejores prácticas. Algunas categorías de diseño, entre ellas, catálogos de

insumos y actividades, identificación de productos y de beneficiarios además de los criterios de selección de estos son casos de presencia de mejores prácticas. En implementación, varias categorías relacionadas con la gestión de convocatorias y del instrumento en general recibieron puntuaciones más altas también reflejando mejores prácticas.

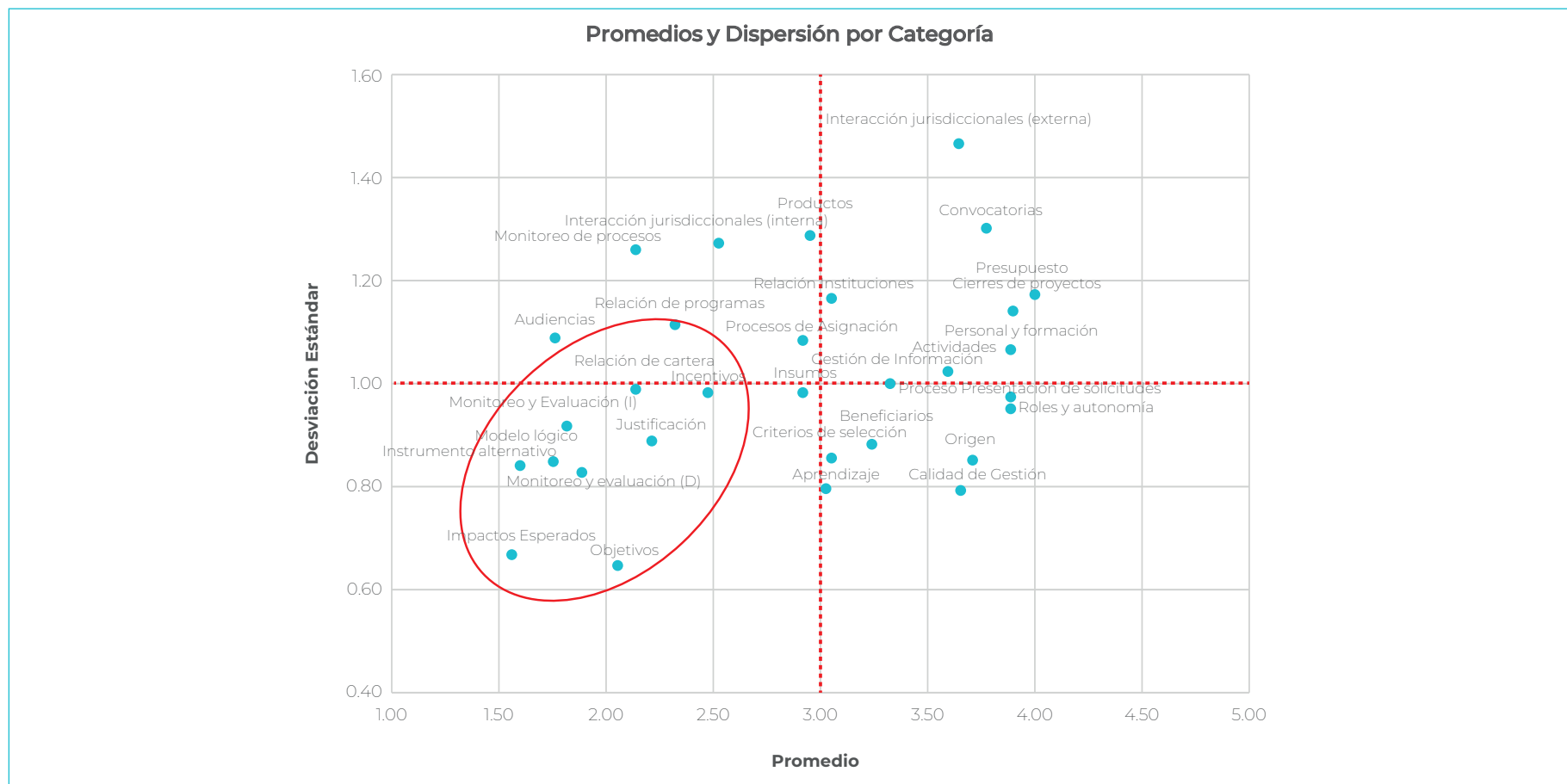


Figura 3: Representación de los promedios y la dispersión por categoría

Varias de dichas categorías tienen, además, una baja dispersión, indicando que la baja puntuación es sistemática en el conjunto de los instrumentos y hay muy pocos que tienen puntuaciones altas. En la Figura 3 se ofrece una representación bidimensional de esta relación entre promedios y dispersión. El cuadrante de abajo a la izquierda representa la combinación de menores promedios y baja desviación estándar. La colección de categorías en este cuadrante es

la que requiere la mayor atención en un esfuerzo por implementar mejoras en los instrumentos y, a la vez, se obtendrían resultados para la mayoría de los instrumentos de CTI.

Varias de las categorías mencionadas se encuentran en este cuadrante, señaladas con el círculo en la figura. La mayoría de estas categorías son de diseño de instrumentos.



1.2 PERFILES POR CATEGORÍA

En esta sección se analiza la distribución de las puntuaciones en cada categoría para obtener una percepción más detallada de la calidad de las prácticas en la colección de instrumentos de CTI.

1.2.1 DISEÑO

La categoría de origen de los instrumentos indica que una mayoría de estas tiene buenas prácticas. Esto se debe mayormente a la existencia de procesos formales utilizados, en forma generalizada, para casi todas las intervenciones del gobierno. Cada instrumento cuenta con fundamentación legal y se encuadra en las competencias de las instituciones responsables.

La justificación de instrumentos, en cambio, tiene una alta preponderancia de puntuaciones bajas. Esto se debe a que la mayoría de las justificaciones de instrumentos se presenta con argumentos muy ambiguos o incompletos y, en muchos casos, autorreferenciales, lo cual se justifica por la mera ausencia de lo que el instrumento va a ofrecer (p.ej. un instrumento financia una actividad porque se diagnostica poco financiamiento para la actividad sin explicar por qué es la función del Estado hacerlo).

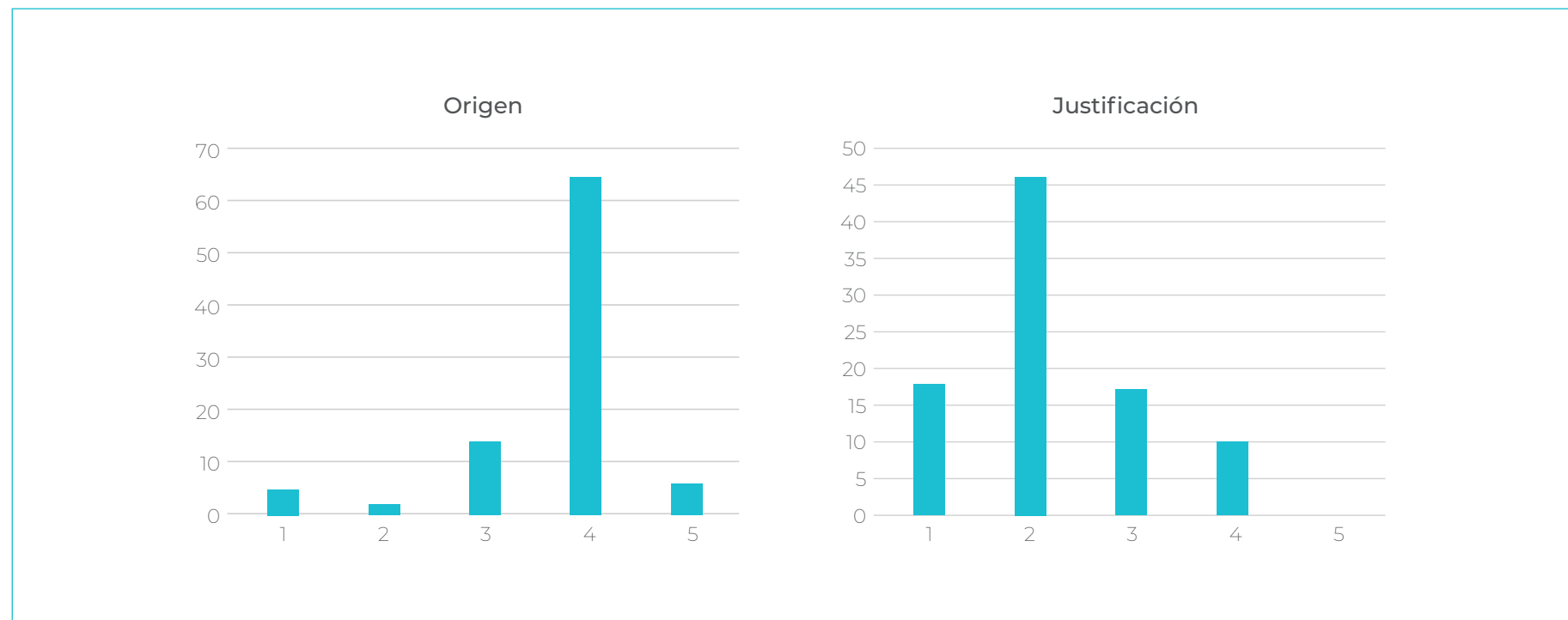


Figura 4. Histograma de puntuaciones de origen y justificación de instrumentos

Las categorías de relación de cartera y objetivos, como se ha observado, tienen muchos instrumentos con puntuaciones bajas. En cuanto a la relación de cartera, la razón principal es que no se consideran las consecuencias de diseño de la interacción con otros instrumentos, ya sea por complementariedad o por potencial de socavamiento, para el instrumento en cuestión.

La formulación de objetivos muestra puntuaciones alejadas de las mejores prácticas en casi todos los instrumentos. Esto se debe

a que se fijan como actividades o medios sin especificar los fines que definirían un desempeño exitoso del instrumento. Ejemplos de objetivos con estas características son fomentar la innovación o contribuir a la mejora de la productividad. Esta manera de formular objetivos no especifica los cambios en el sistema ni la medida de estos que son necesarios para definir el éxito de la intervención.

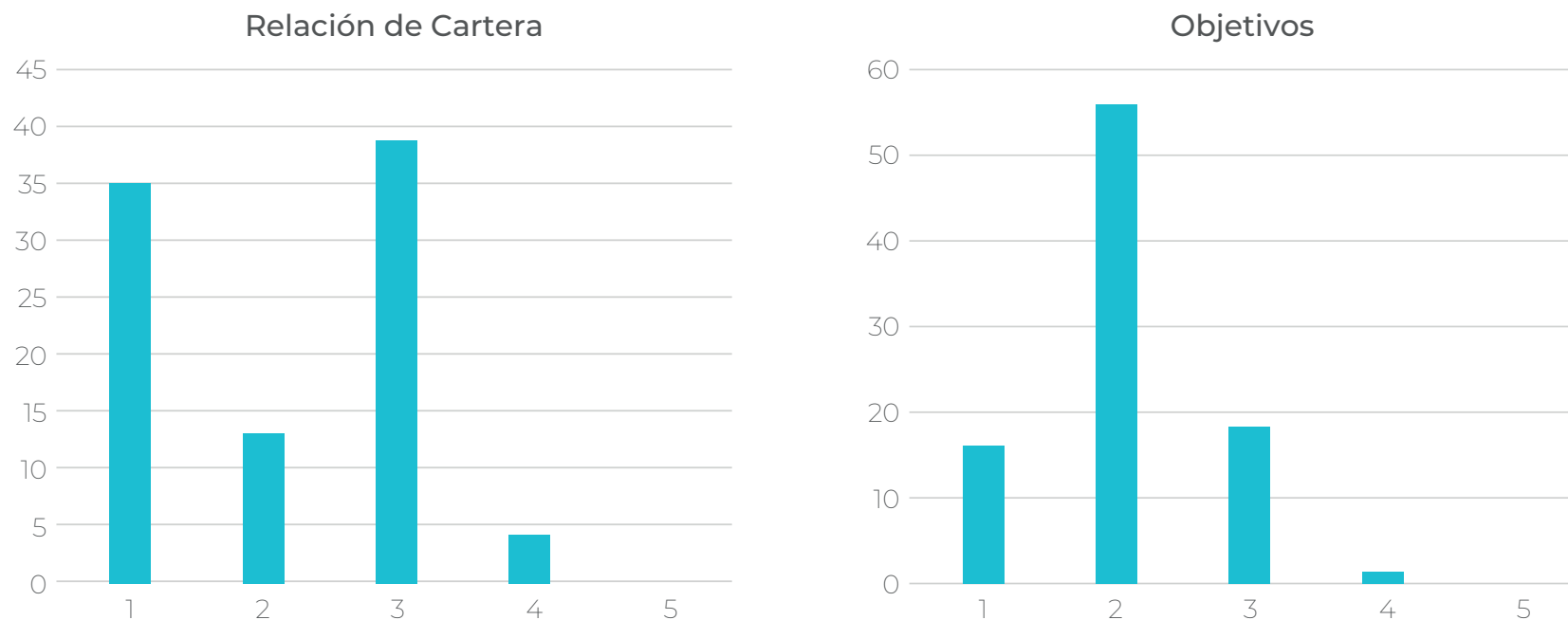


Figura 5. Histograma de relación de cartera y objetivos de instrumentos

La consideración de un instrumento alternativo en el diseño de instrumentos de política es una buena práctica debido a que requiere considerar múltiples hipótesis de cambio posibles por medio de una

intervención gubernamental. Se ha observado esto en muy pocas ocasiones entre los instrumentos analizados y, en forma genérica, en esos pocos casos.

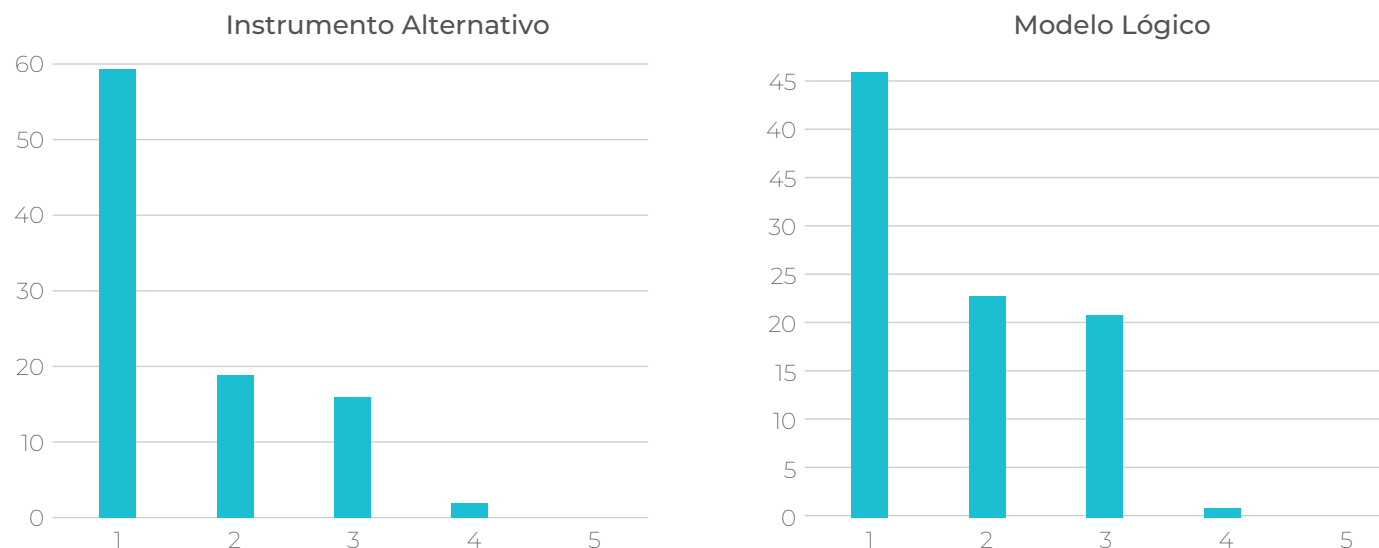


Figura 6. Histograma de instrumento alternativos y modelo lógico de instrumentos

La formulación de una teoría de cambio por medio de un modelo lógico es una buena práctica aceptada casi universalmente en el diseño de políticas. En los instrumentos observados no se detectaron claras formulaciones de la teoría de cambio del instrumento. En muchos casos, los entrevistados mencionaron los Planes Operativos Institucionales (POI) como modelos lógicos. Sin embargo, estos no establecen la teoría de cambio de cada intervención.¹

Los casos de catálogos de insumos y actividades de los instrumentos muestran prácticas mejores, en general. Un número significativo de instrumentos muestra buenas prácticas en este sentido, incluyendo algunos que tienen cálculos explícitos de costos administrativos. Estos deberían imitarse ampliamente.

¹ La formulación de una teoría de cambio por medio de un modelo lógico es una buena práctica aceptada casi universalmente en el diseño de políticas. En los instrumentos observados no se detectaron claras formulaciones de la teoría de cambio del instrumento. En muchos casos, los entrevistados mencionaron los Planes Operativos Institucionales (POI) como modelos lógicos. Sin embargo, estos no establecen la teoría de cambio de cada intervención.¹

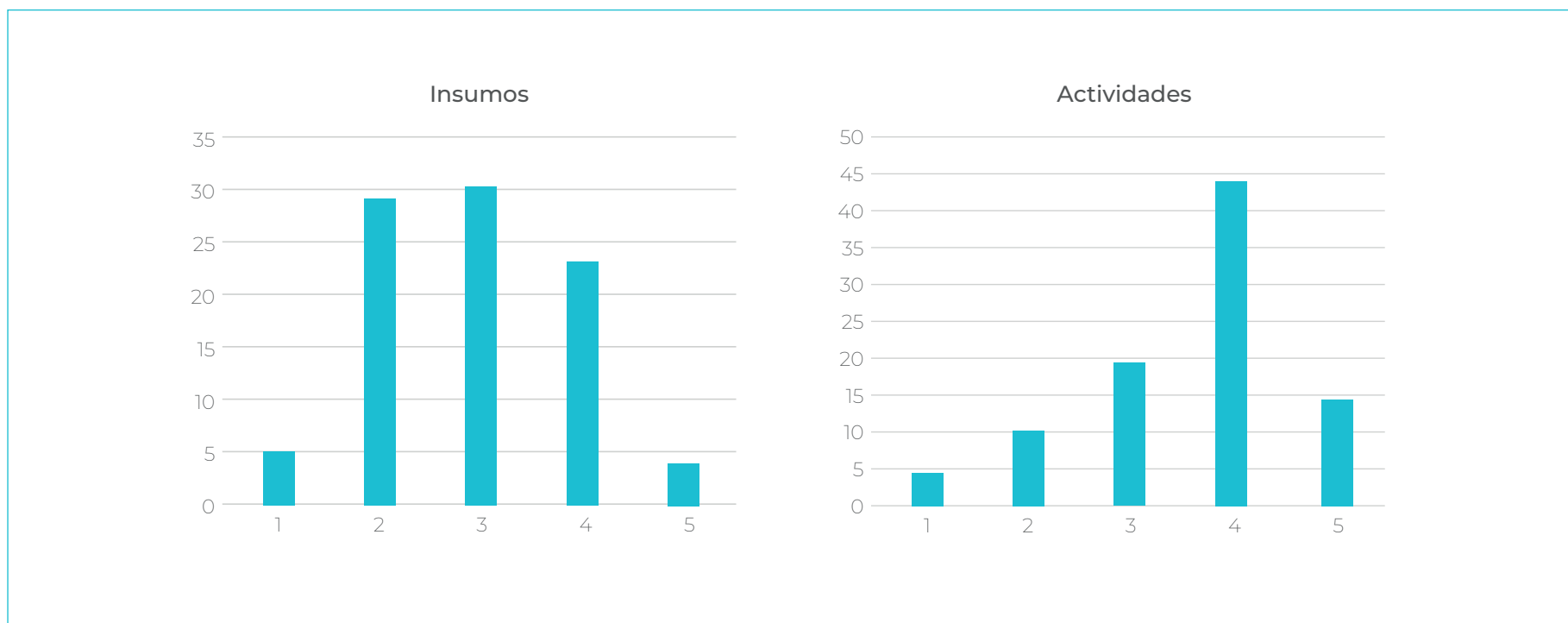


Figura 7. Histograma de insumos y actividades de instrumentos

La identificación y medición de productos de los instrumentos muestra un número importante que contiene buenas prácticas. La dispersión es también bastante importante, por lo tanto, se deben extender las buenas prácticas a los que no las adoptan.

La identificación de beneficiarios es, en general, bastante clara y precisa. Esto se refleja en las puntuaciones relativamente altas de

muchos instrumentos. Esta categoría también muestra una amplia dispersión por lo que es necesario extender las mejores prácticas existentes a los que no las adoptaron. En los casos con puntuaciones medias, el elemento faltante es un criterio de identificación más sofisticado de los beneficiarios con mayor potencial de contribuir al cambio buscado por la intervención.

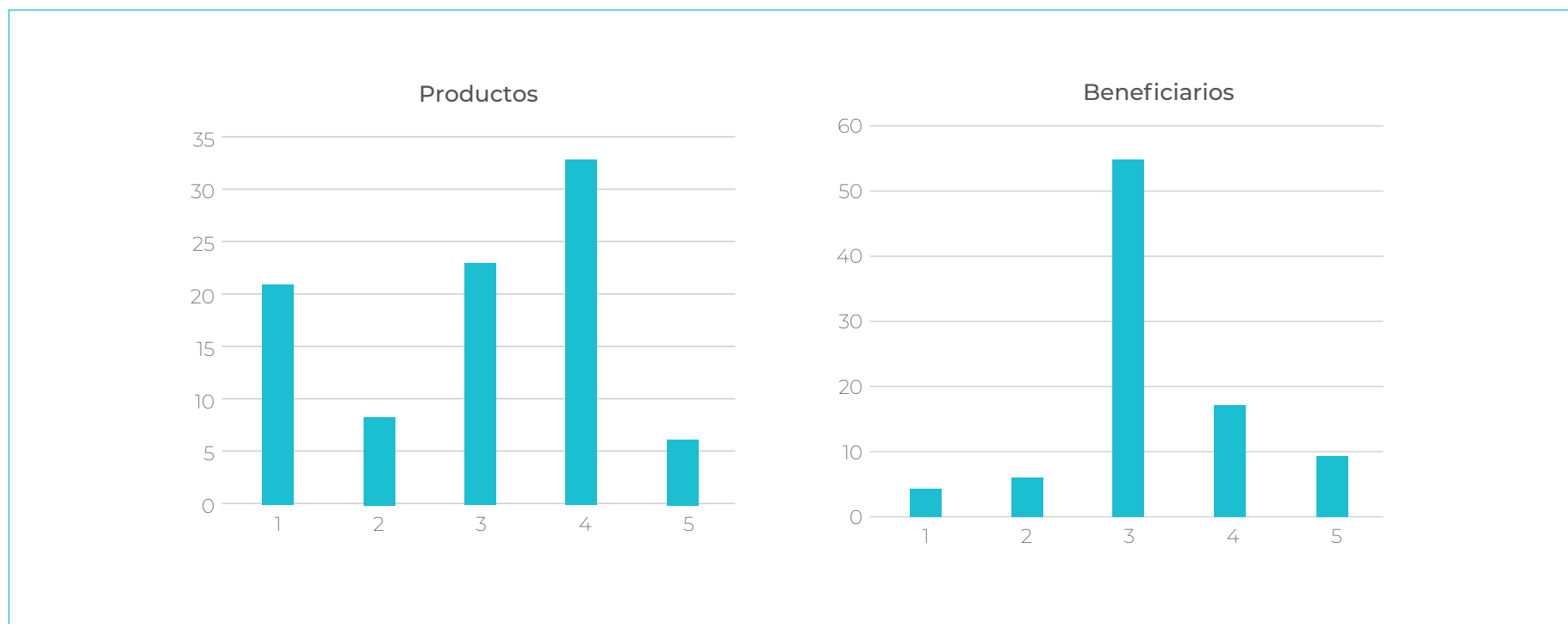


Figura 8. Histograma de productos y beneficiarios de instrumentos

Los criterios de selección siguen de cerca a la identificación de beneficiarios. Se debe operativizar la identificación de beneficiarios en criterios aplicables, claros y consistentes. Se observaron muchos casos de criterios muy genéricos y ambiguos.

Las audiencias son partes interesadas en algún aspecto de la intervención representada por el instrumento pero que no son

beneficiarios directos del mismo. Las mejores prácticas en esta dimensión incluyen una relación deliberada y gestionada con las audiencias para obtener retroalimentación útil para refinar el diseño del instrumento y fortalecer la legitimidad de la intervención. La mayoría de los instrumentos carece de un buen acercamiento con sus audiencias.

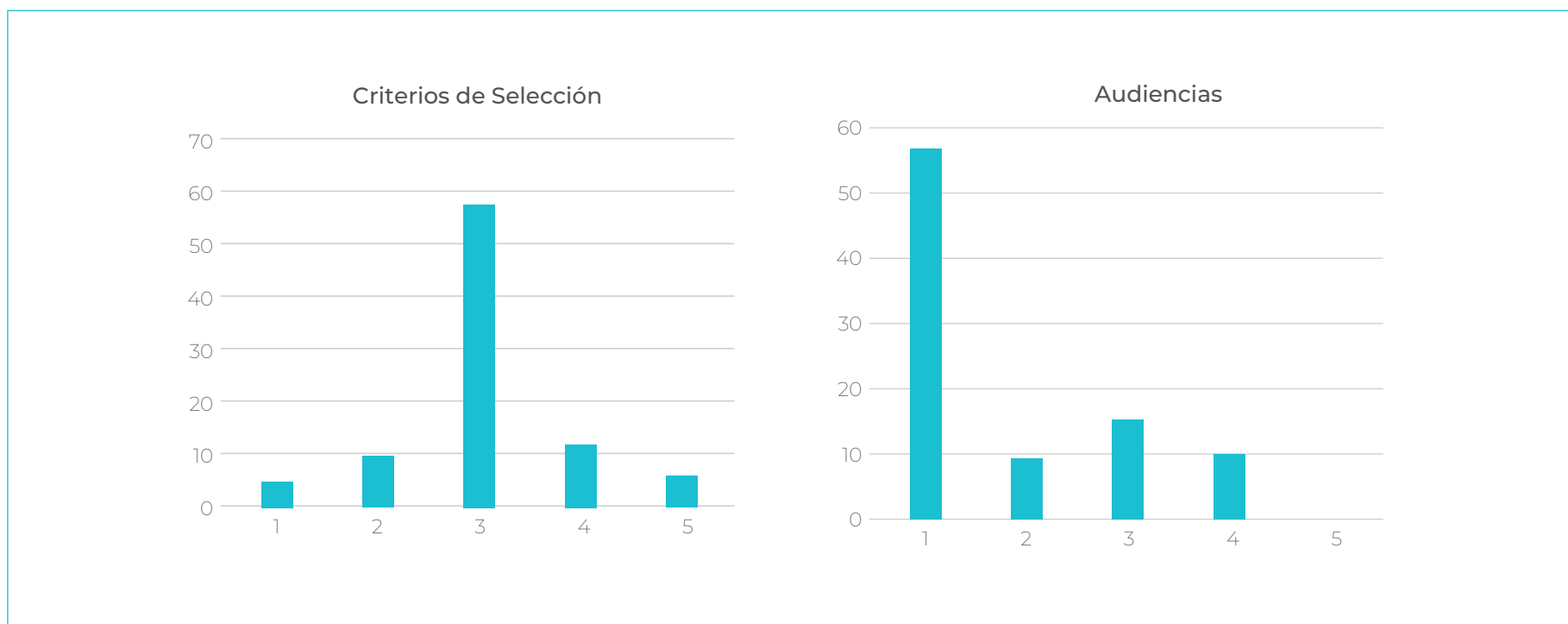


Figura 9. Histograma de criterios de selección y audiencias no beneficiarias de instrumentos

La formulación y operacionalización de resultados e impactos es crucial en el diseño de una política. Las bajas puntuaciones observadas en la distribución ilustrada a continuación son reflejo de una pobre identificación de tales medidas. A menudo se confunden los productos de los instrumentos o son muy genéricos y no alcanzan a medir los cambios esperados en el sistema al que apunta la intervención.

La consideración de un sistema de monitoreo y evaluación apropiado para el instrumento en el momento del diseño es esencial para que luego sea posible dar seguimiento pertinente a su evolución y evaluar los impactos de corto, mediano y largo plazo. Casi todo el esfuerzo detectado en los instrumentos analizados contiene relevamiento de información de monitoreo a nivel de proyectos individuales y escasa o nula evaluación de impactos.

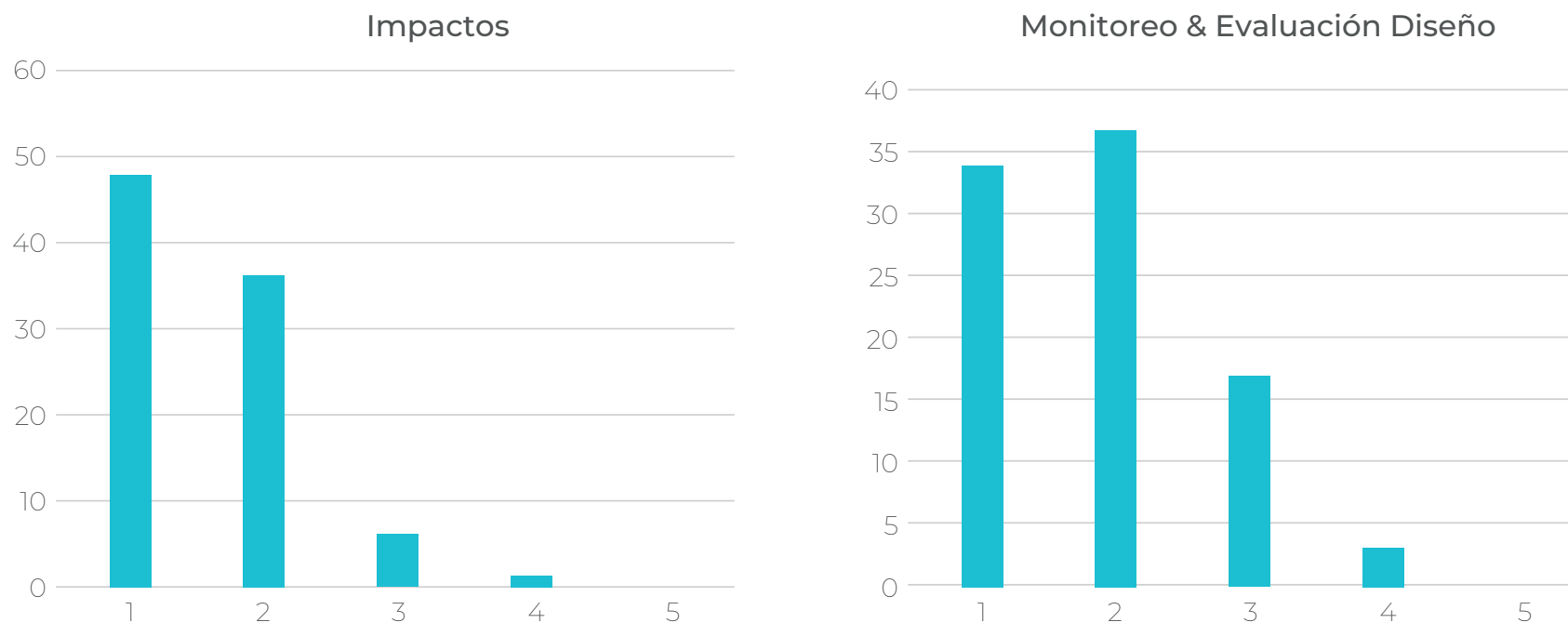


Figura 10. Histograma de impacto y monitoreo y evaluación en el diseño de instrumentos



1.2.2 IMPLEMENTACIÓN

Muchos instrumentos tienen esfuerzos importantes de aprendizaje y su aplicación para el mejoramiento del instrumento en ejercicios sucesivos. En parte se debe a requerimientos formales de informes periódicos que deben contener lecciones aprendidas.

En todo caso, es una buena práctica sobre la que se pueden apalancar mejoras todavía mayores y, más inmediatamente, transferir su práctica a instrumentos que no lo emplean.

La gestión de convocatorias muestra puntuaciones relativamente altas en muchos instrumentos. Las convocatorias no presentan grandes obstáculos de implementación y cumplen sus calendarios y ciclos en tiempo y forma. Es probable que los requisitos formales de gestión de convocatorias constituyan una guía efectiva en este sentido con efectos positivos en gran parte del sistema.



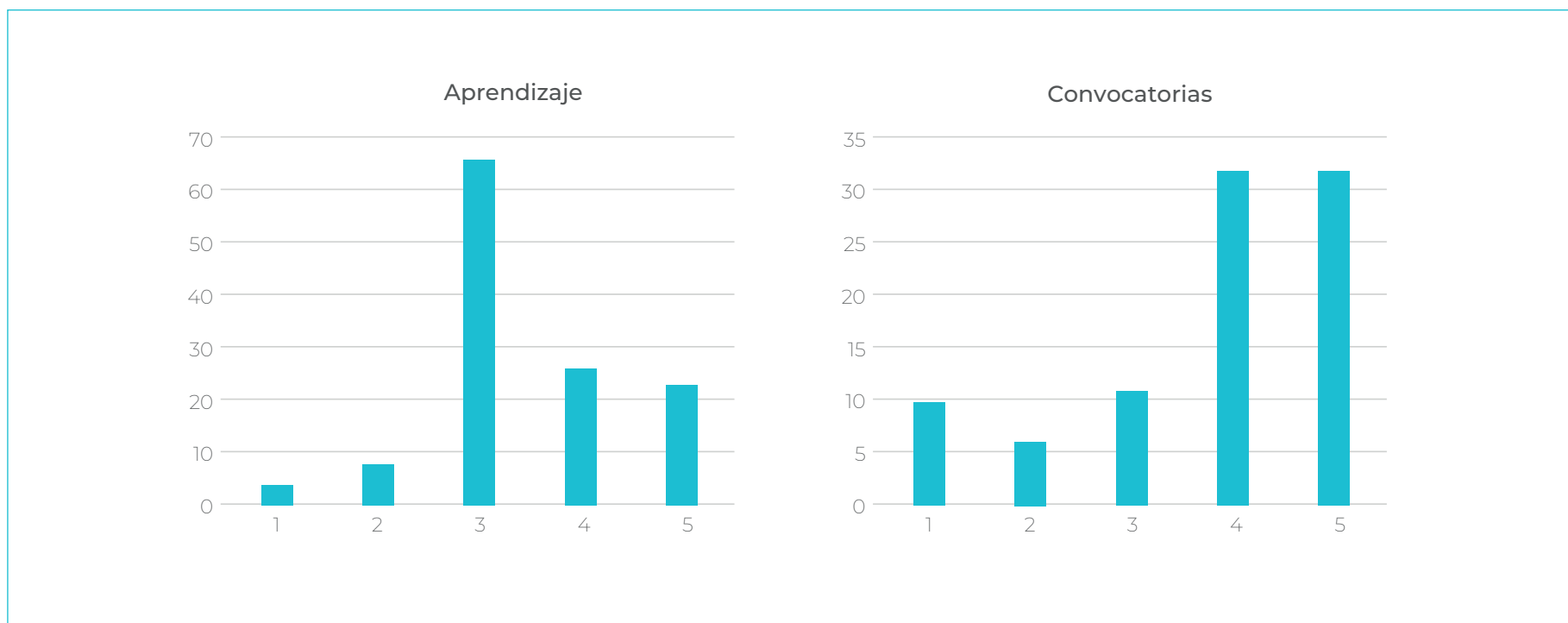


Figura 11. Histograma de aprendizaje y gestión de convocatorias de instrumentos

En la misma dirección, los mecanismos de presentación de solicitudes tienen elementos de buenas prácticas. No se detectaron grandes barreras de acceso a las convocatorias con buena difusión de información y facilidad de cumplimiento de los requisitos por parte de los solicitantes.

Los procesos de selección presentaron algunos retos más significativos. En muchos casos hay un énfasis más administrativo que técnico en la evaluación de las propuestas y no hay claridad en la disponibilidad de candidatos calificados e independientes para constituir paneles evaluadores de alta calidad. Esto se ve reflejado en las puntuaciones más bajas.

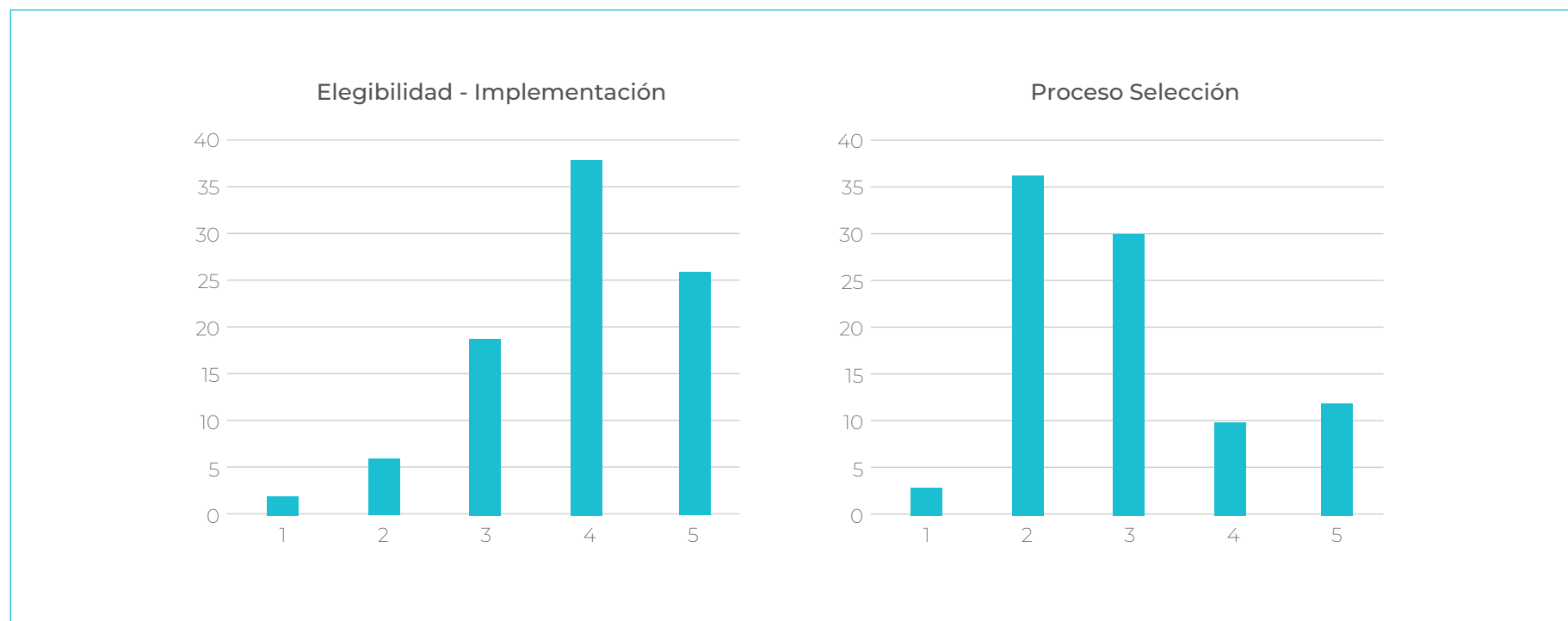


Figura 12. Histograma de elegibilidad y procesos de selección de proyectos de instrumentos

La gestión de información de los instrumentos cuenta con un buen fundamento en general debido a la utilización de sistemas informáticos de uso generalizado y normativas de seguimiento de proyectos que demandan su uso, especialmente en lo que se refiere al componente financiero de los proyectos que reciben financiamiento.

Los cierres de proyectos muestran buenas prácticas en la mayoría de los instrumentos. En muchos casos se incluye el seguimiento de los beneficiarios posteriormente al cierre de sus proyectos para obtener información de efectos de mediano plazo. Esta práctica debe transferirse a otros instrumentos que no la utilizan.

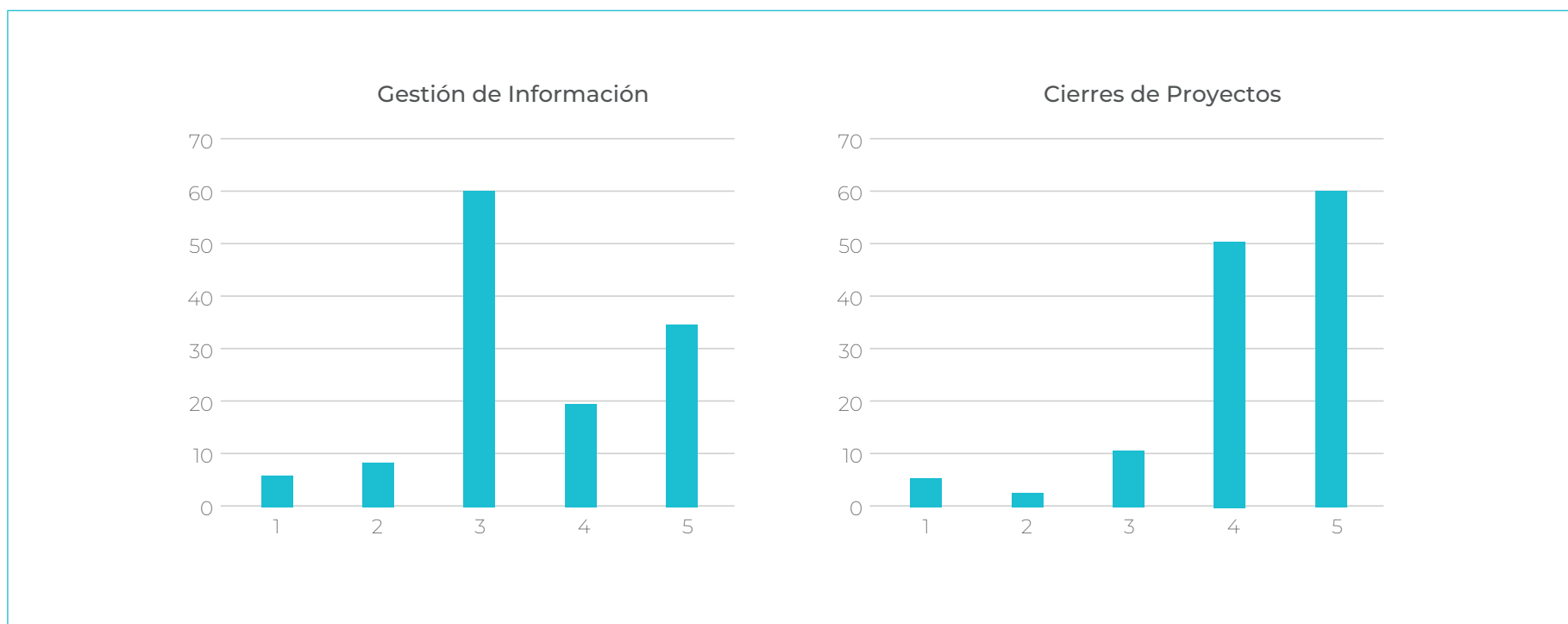


Figura 13. Histograma de gestión de información y cierres de proyectos de instrumentos

Los gestores entrevistados se mostraron optimistas sobre los presupuestos asignados a sus instrumentos. Esta categoría tiene dos componentes. Por un lado, se refiere al volumen presupuestado en relación con las necesidades del instrumento. Por otro, se refiere a la formalidad y ordenamiento de la ejecución del presupuesto.

La mayoría de las respuestas positivas es sorprendente porque sabemos del análisis de línea base que muchos instrumentos tienen

presupuestos muy pequeños. Pero quizá la ejecución ordenada y bien documentada refleja mejor esta respuesta.

Para la mayoría de los entrevistados, la organización que gestiona los instrumentos está estructurada adecuadamente para hacerlo efectivamente. No está claro si hay una comprensión cabal de las alternativas organizacionales que podrían mejorar la funcionalidad y las respuestas reflejan una cultura organizacional establecida y poco orientada al cambio.

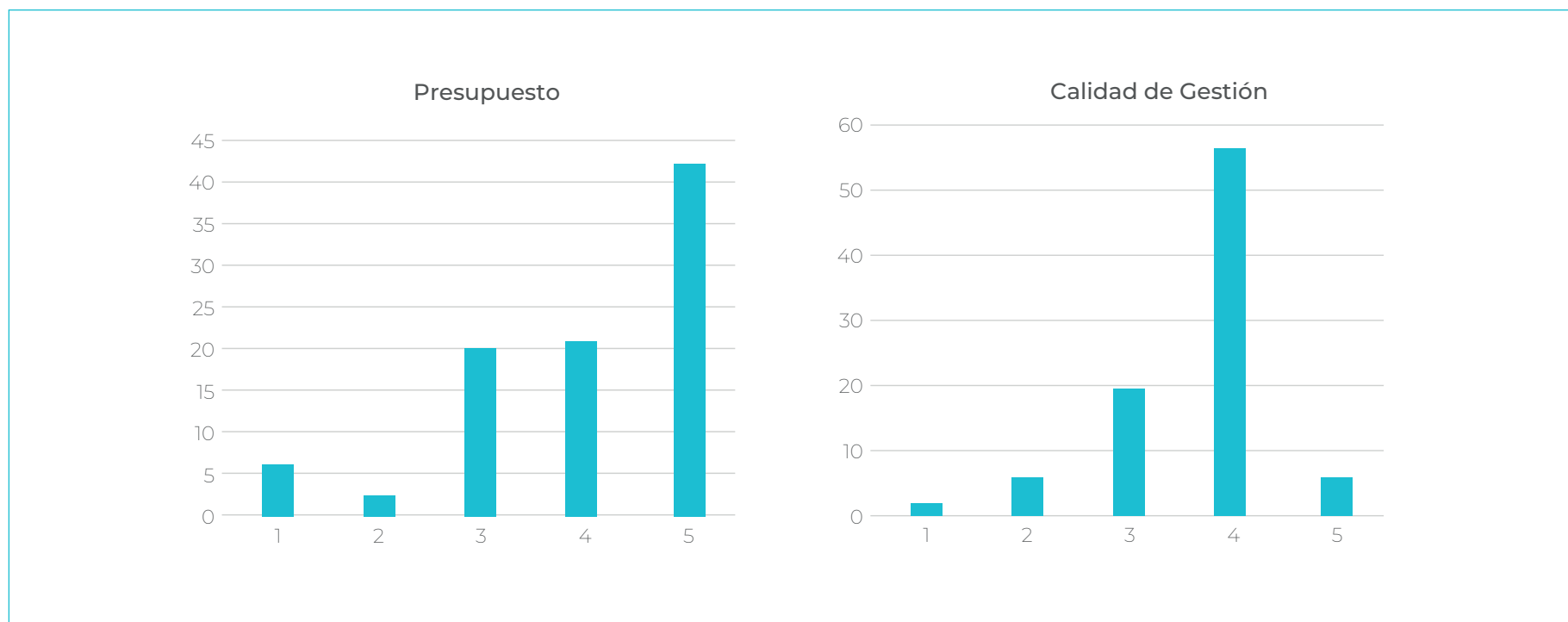


Figura 14. Histograma de presupuesto y calidad de gestión de instrumentos

Hay dos categorías de recursos humanos que reciben puntuaciones relativamente altas: roles y autonomía del personal y la adecuación del perfil de este. Los roles definidos por estatuto de las organizaciones explicarían lo primero que se entiende desde el punto de vista de las competencias de las instituciones. Esto da claridad a los roles y no se percibe la necesidad de autonomía para la gestión rutinaria.

La formación del personal también recibe puntuaciones altas.

Muchos instrumentos tienen personal capacitado contratado por medio del sistema de Contratación Administrativa de Servicios (CAS) del gobierno del Perú. El efecto de este sistema de contratación no fue observado por los entrevistados y la ventaja de contar con personal más capacitado por ese medio se refleja en estas puntuaciones. Sin embargo, es conocido el problema de rotación de personal que el sistema genera.

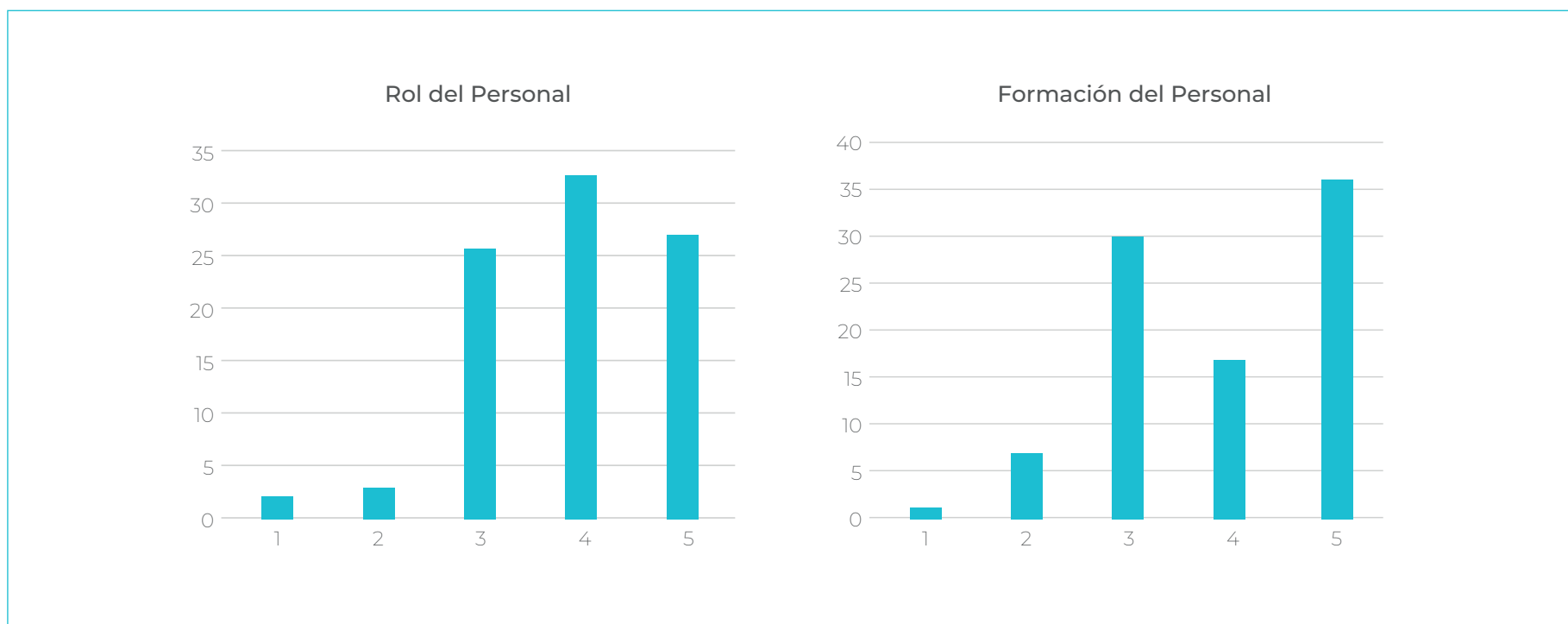


Figura 15. Histograma de roles y formación del personal de instrumentos

El área de evaluación de desempeño de los recursos humanos presenta otro panorama. Las puntuaciones son mucho más bajas reflejando un sistema que no se relaciona cercanamente con los resultados del instrumento en el que trabajan.

La categoría de monitoreo de procesos se refiere a los recursos técnicos del Estado dedicados a la mejora continua de proceso administrativos de rutina en las organizaciones e instituciones del Estado. Este papel es ejercido por mecanismos de control y auditoría que son bastante exigentes pero que no están bien alineados con la funcionalidad de los instrumentos.

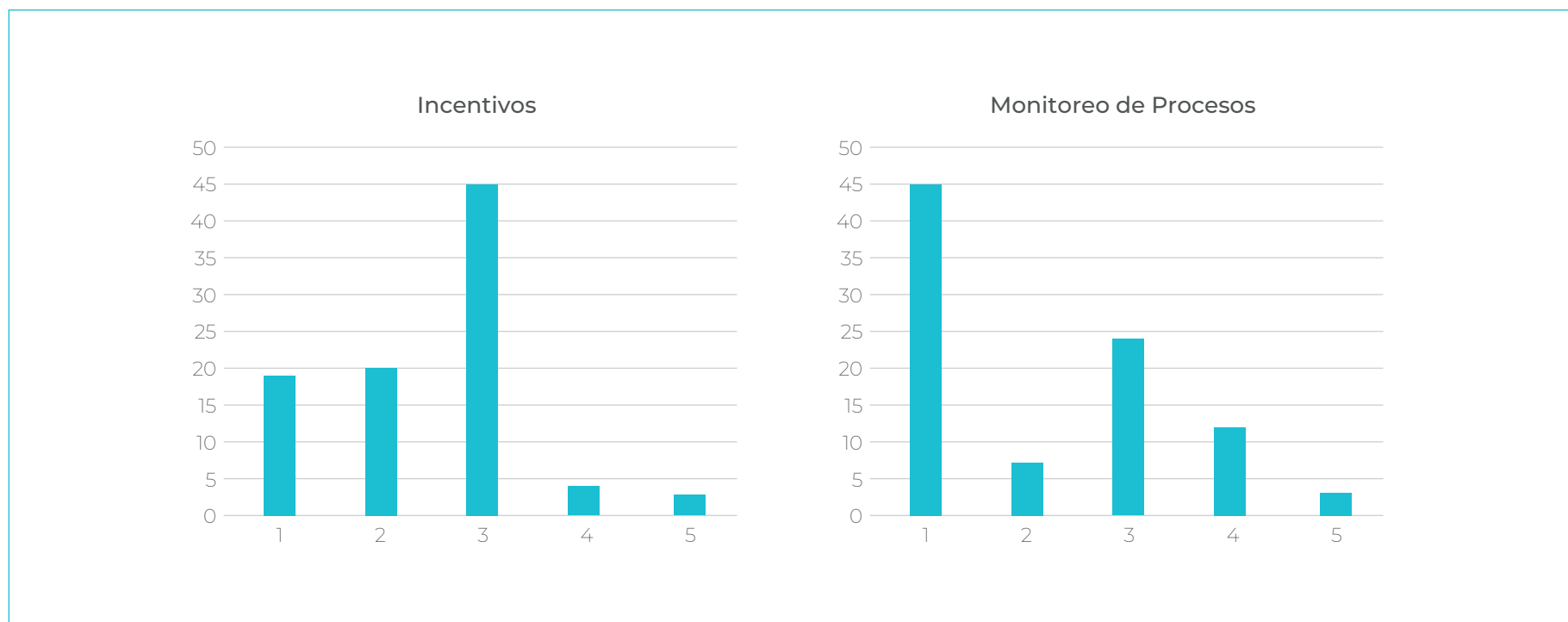


Figura 16. Histograma de incentivos del personal y monitoreo de procesos de instrumentos

Finalmente, en el área de implementación, la práctica concreta de monitoreo y evaluación presenta puntuaciones relativamente bajas reflejando su carácter poco específico y con la ausencia general de evaluaciones de impacto consistentes y con periodicidad adecuada.



Figura 17. Histograma de implementación de monitoreo y evaluación de instrumentos



1.2.3 GOBERNANZA

Las categorías de gobernanza se refieren a los elementos de coordinación e interacción de instrumentos, instituciones y regulaciones del gobierno desde el punto de vista del instrumento en cuestión.

La relación entre programas (sinónimo de instrumento, en este caso) se refiere al conjunto de instrumentos gestionados por la misma organización. Se espera, desde el punto de vista de buenas prácticas, que exista una coordinación estratégica entre ellos. Como mínimo se espera que no se socaven. Aunque no compitan entre sí, una buena práctica requiere una complementación estratégica deliberada y mantenida en el tiempo con funciones específicas para lograrlo. Se observaron algunas buenas prácticas, cumpliendo requisitos mínimos. En muchos casos, no se realiza una coordinación funcional deliberada.

La relación entre instituciones tiene algunos elementos mejores que se deben mayormente a los esfuerzos de política sistémica del gobierno en relación con el Sinacyt que requiere articulación entre instituciones de CTI.



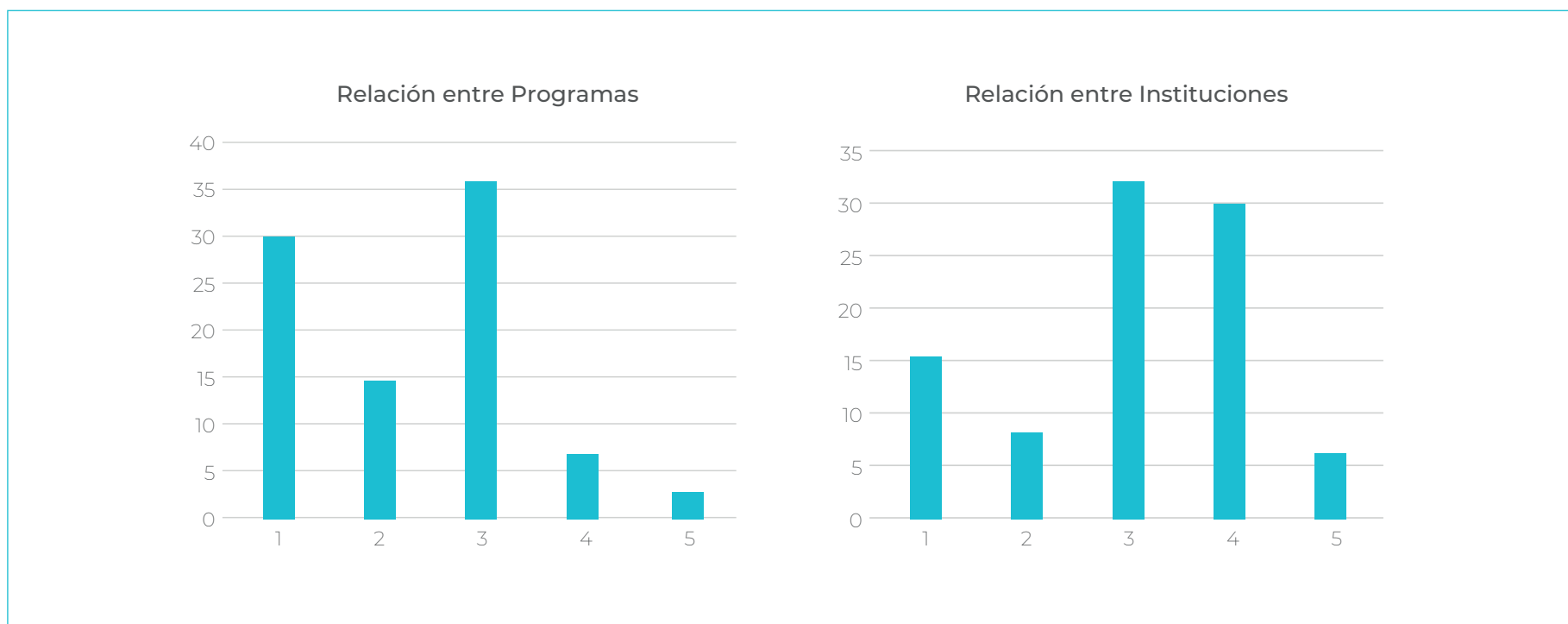


Figura 18. Histograma de relación entre instrumentos y entre instituciones de instrumentos

Finalmente, la gobernanza también se refiere a los efectos de regulaciones generales del Estado que pueden afectar la funcionalidad de los instrumentos de CTI. La primera categoría se refiere a la comprensión interna de estos efectos por parte de la gestión del instrumento. La segunda se refiere a la seriedad de los obstáculos que puede presentar, a pesar de los esfuerzos de la gestión por superarlos.

Las bajas puntuaciones del primero se deben a una falta de comprensión de estas posibilidades por parte de los gestores de los instrumentos o la falta de iniciativa proactiva para superarlos. Las puntuaciones más altas del segundo reflejan poca evidencia de obstáculos de mucha seriedad.

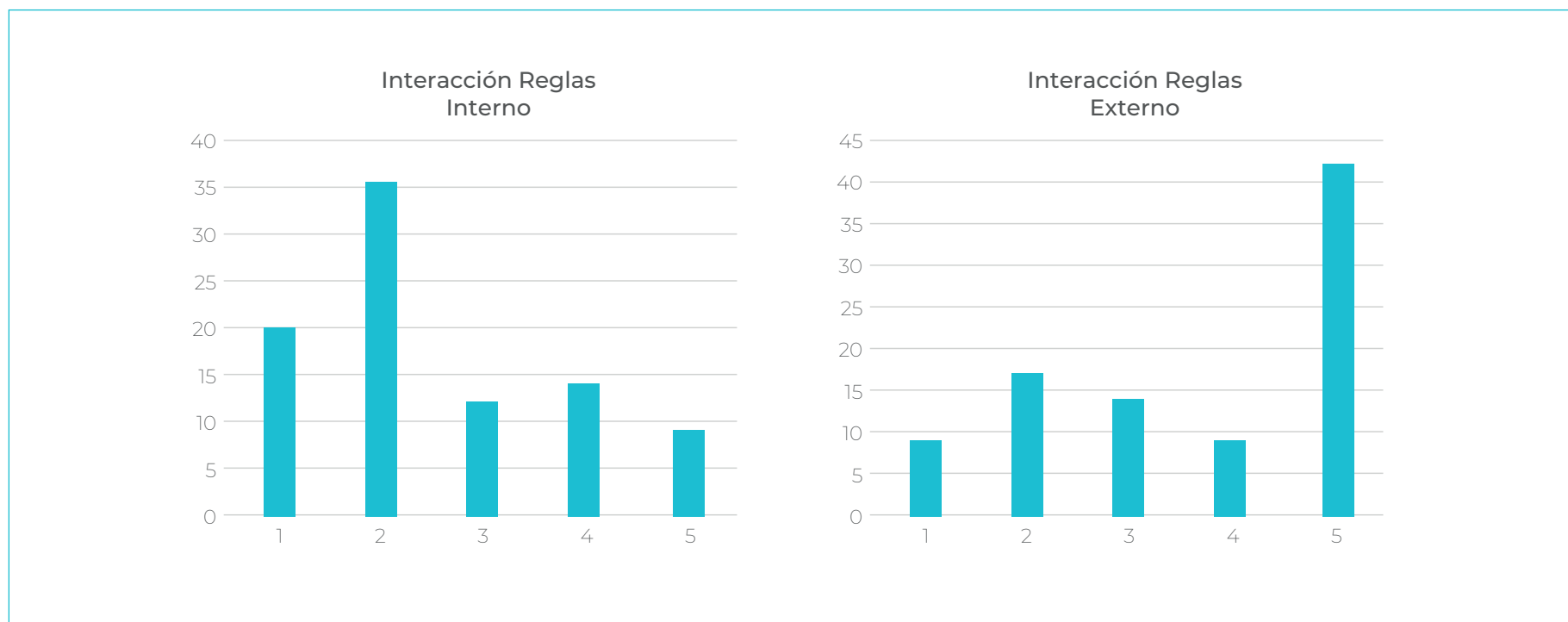


Figura 19. Histograma de interacción de reglas jurisdiccionales interna y externa de instrumentos



1.3 ANÁLISIS POR INSTRUMENTO Y ENTIDAD RESPONSABLE

Tomando los instrumentos con sus promedios en todas las categorías, se analizan a continuación los dos grupos más grandes correspondientes a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y Ministerio de la Producción (Produce). Los instrumentos de los Ministerios de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), Ambiente, Defensa, Relaciones Exteriores y Salud son pocos en comparación con los de PCM y Ministerio de la Producción (Produce) para analizarlos como conjuntos separados. Se analizan en conjunto como un solo grupo incluyendo los instrumentos de todos estos ministerios.

1.3.1 PCM

Los instrumentos correspondientes al PCM son mayoritariamente correspondientes a Prociencia² excepto por un programa, Patenta, que corresponde al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi). Estos se muestran en la Figura 20 con sus promedios de todas las categorías de diseño, implementación y gobernanza ordenados de mayor a menor.³ Algo más de un tercio, pero menos de la mitad de los instrumentos (13 de 32) tienen promedios de tres puntos o más. Es decir, que la mayoría de los instrumentos carece de mejores prácticas en múltiples dimensiones. Además, el instrumento con la mayor puntuación promedio (Patenta) alcanza un promedio de 3.52 por lo que incluso los mejores tienen necesidad de mejoras en algunas dimensiones.

² Mediante el Decreto Supremo N° 051-2021-PCM, de fecha 24 de marzo de 2021, se crea el Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados (Prociencia), que absorbe por fusión al Fondecyt, asimismo, se dispone que, culminado el proceso de fusión, toda referencia al Fondecyt se entiende realizada al Prociencia.

³ El instrumento Movilizaciones: Programa de Desarrollo Profesional en EE. UU. representa el conjunto de tres instrumentos que se gestionan en conjunto y por lo tanto recibieron puntuaciones idénticas por parte del consultor local. Los dos restantes son: Concurso Movilización Nacional e Internacional de Investigadores e Innovadores en CTI - Imágenes Satelitales y Fondo Newton: Iniciativa Regional de Biodiversidad - Talleres Temáticos Regionales. Estos tres instrumentos se analizaron como uno sólo desde la perspectiva de la funcionalidad.

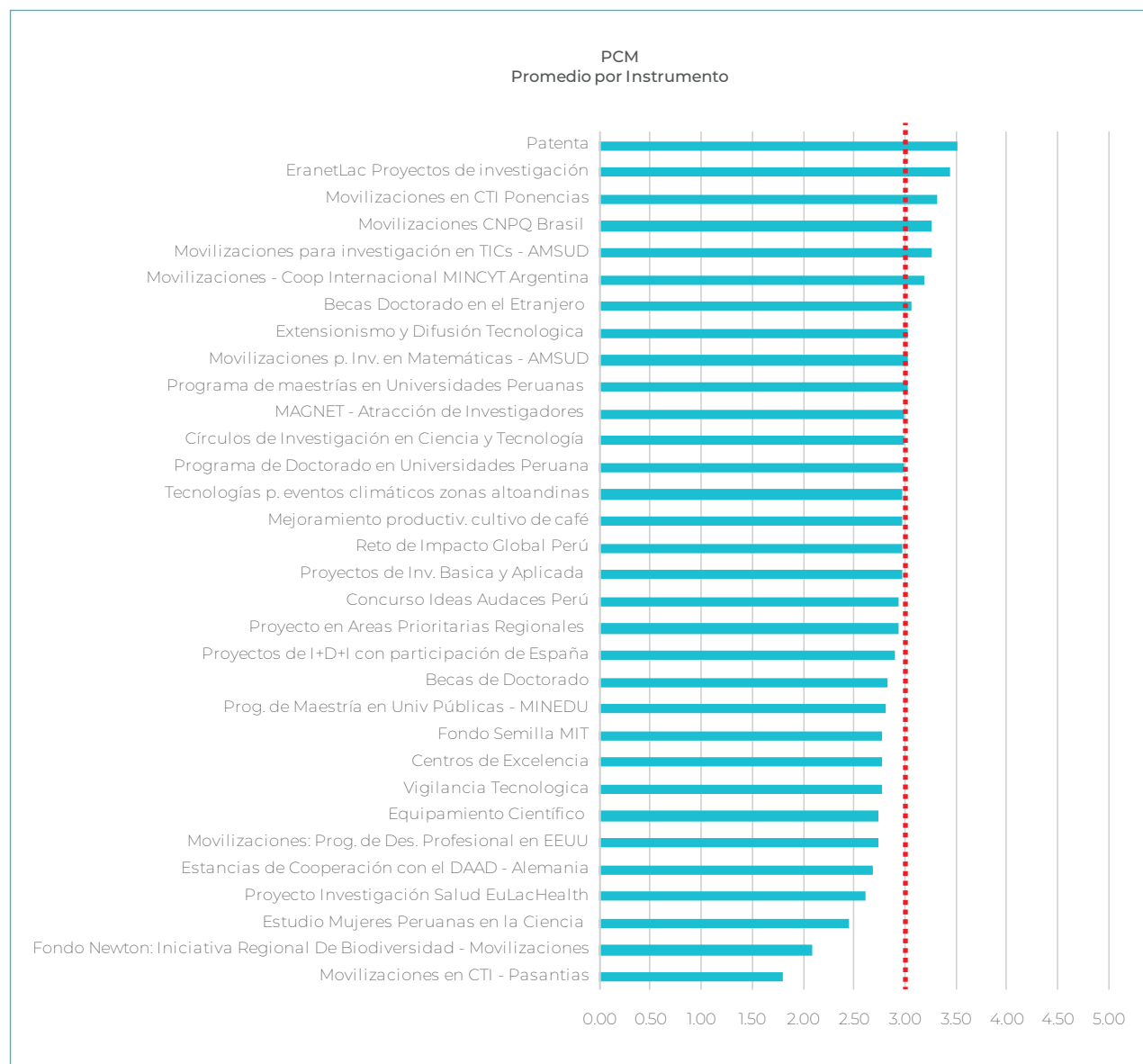


Figura 20. Promedio por instrumento para PCM

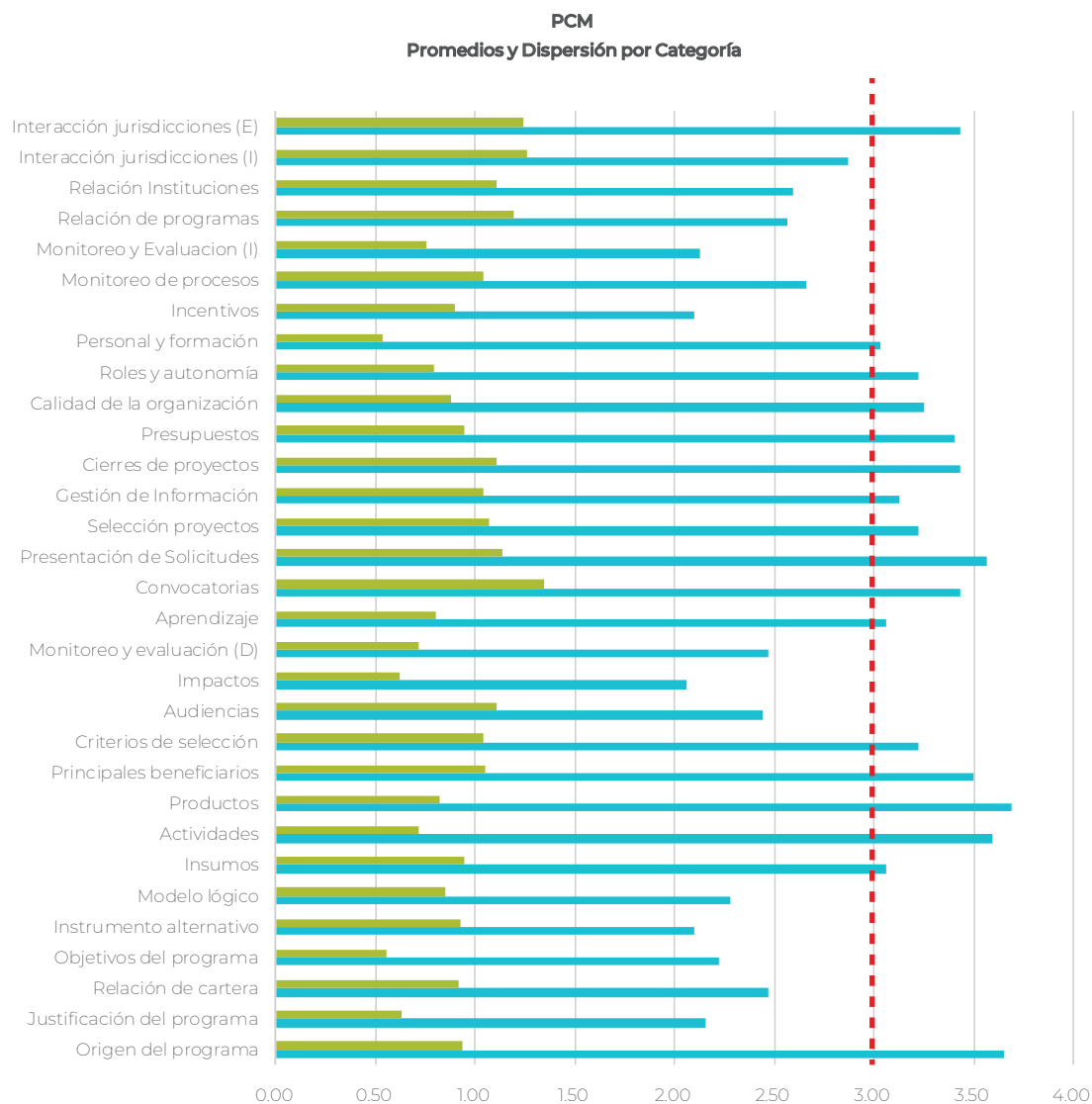


Figura 21. Promedios y dispersión por categoría para instrumentos PCM

Si observamos los promedios por categoría para este grupo de instrumentos, presentados en las Figuras 21 y 22, hay tres áreas principales en las que la ausencia de mejores prácticas es más severa. Dos de ellas están en las categorías de diseño de los instrumentos.

La primera contiene las categorías de justificación del instrumento, consideración de un instrumento alternativo, la formulación de objetivos y la existencia de un modelo lógico completo y documentado. La segunda contiene las categorías de inclusión por diseño de las audiencias (o partes interesadas no beneficiarias de cada instrumento), indicadores de resultado e impacto adecuados e inclusión por diseño de un sistema apropiado de monitoreo y evaluación. Esto coincide con lo observado a nivel general para todos los instrumentos de CTI incluidos en este análisis (Figuras 1, 2 y 3). La tercera área con bajas puntuaciones promedio contiene tres dimensiones de implementación relacionadas con la gestión de recursos humanos (su evaluación e incentivos), el monitoreo de procesos de gestión generales de la oficina responsable de los instrumentos y la implementación de un sistema adecuado de monitoreo y evaluación de los instrumentos; y dos dimensiones de gobernanza que se relacionan con la coordinación estratégica de instrumentos en la agencia y con otras instituciones con competencias adyacentes.

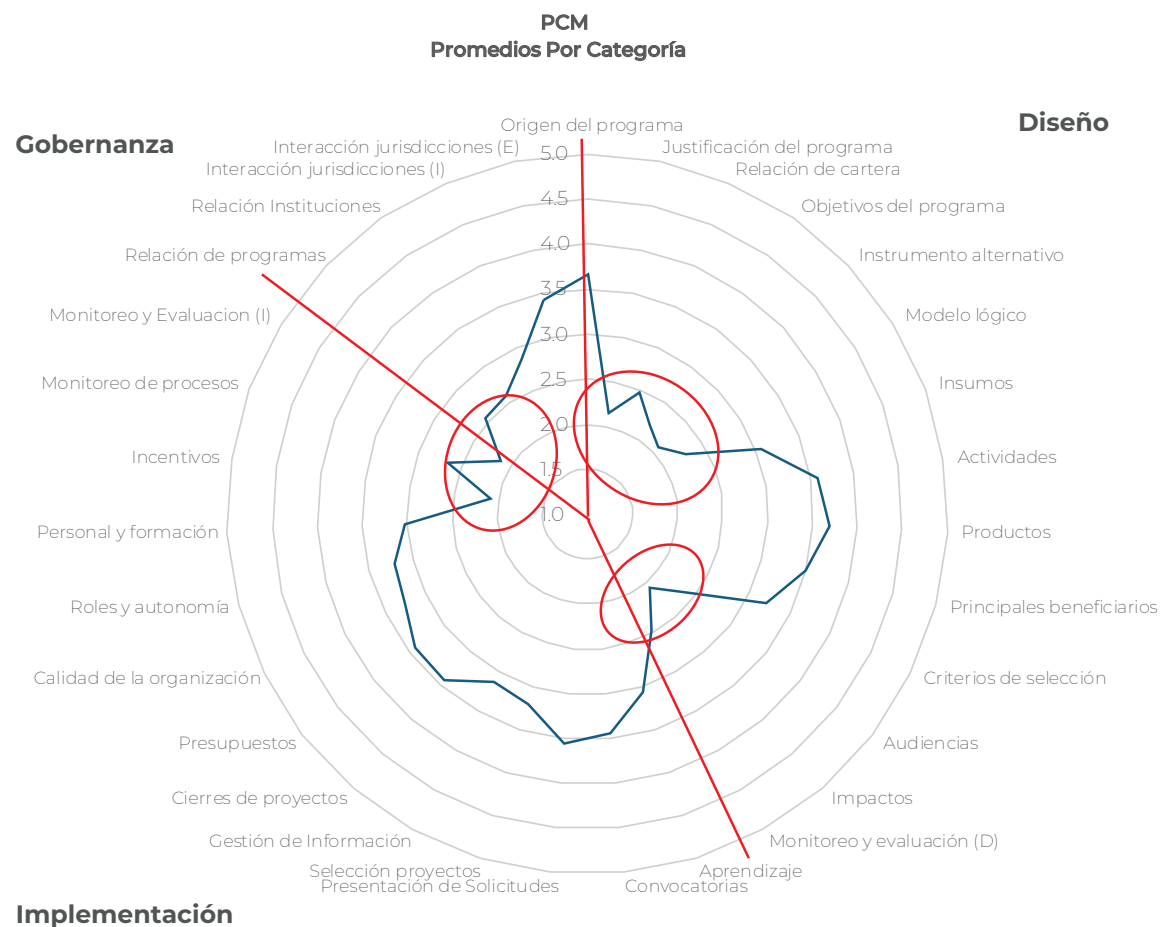


Figura 22. Diagrama radar de promedios por instrumento PCM

La misma información se ve reflejada en el diagrama de radar de la Figura 22. El formato de este diagrama permite observar los contrastes que la baja puntuación en estas categorías representa en el conjunto de categorías de análisis. Los puntos de hundimiento hacia el centro representan estos resultados. Los contrastes en estas categorías, como se observa, son marcados.

Considerando la dispersión (desviación estándar) de los promedios para determinar los casos en que la baja dispersión muestra mayor persistencia de los altos o bajos promedios, se observan promedios bajos sistemáticos en el cuadrante inferior izquierdo y promedios altos sistemáticos en el cuadrante inferior derecho. De los promedios bajos antes identificados, los que tienen preponderancia sistemática

son los que corresponden a categorías de diseño más la de incentivos y evaluación del personal y la implementación del monitoreo y

evaluación (Figura 23 con círculo rojo). Estas serían las categorías con mayor necesidad de atención en un programa de mejoras.

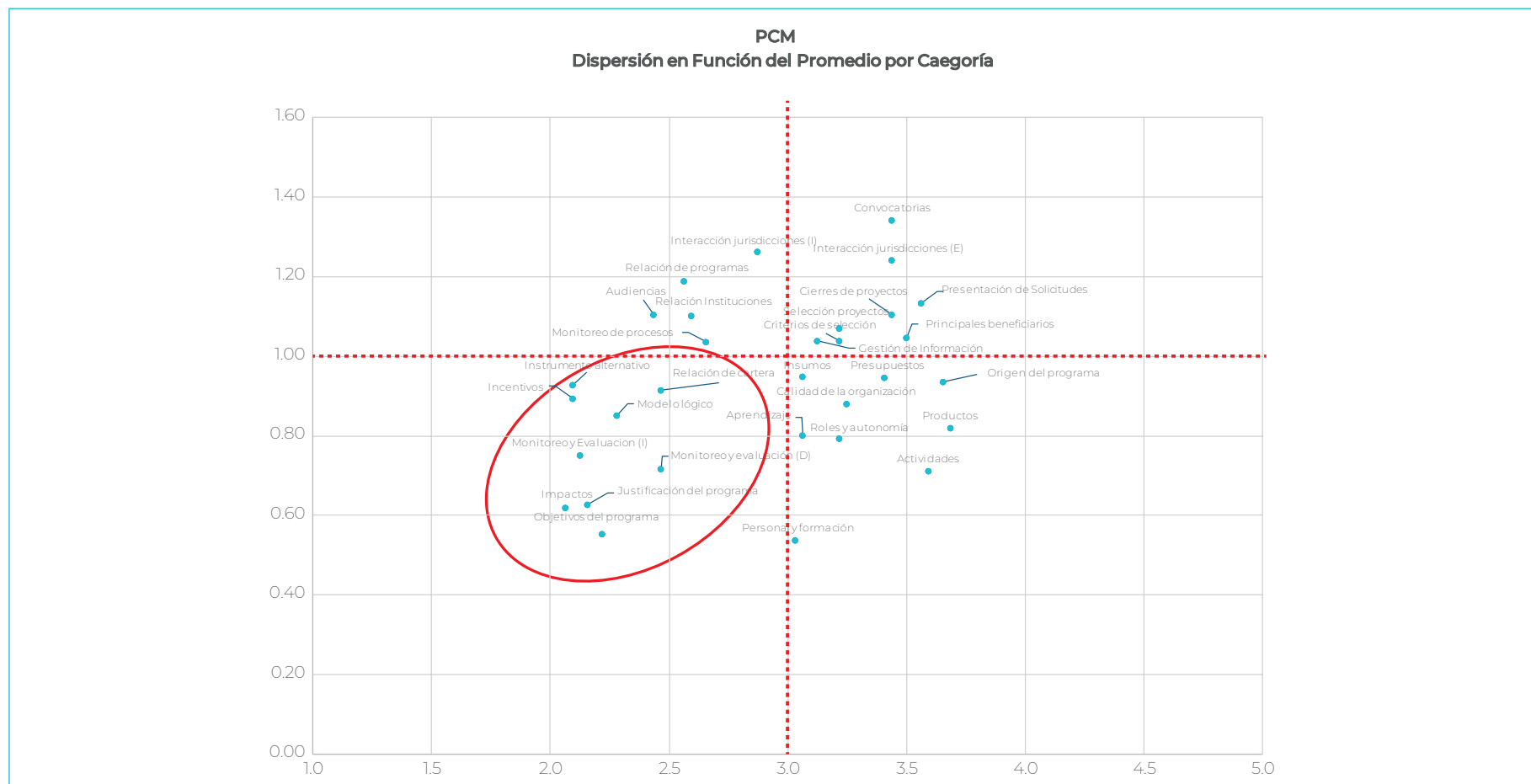


Figura 23. Dispersión de puntuación en función de los promedios por categoría Fondecyt

Se observan prácticas relativamente mejores sistemáticamente en varias categorías de implementación (calidad de la organización, definición de roles de los gestores del instrumento, aprendizaje en la experiencia de gestión, presupuestos y formación del personal) y en la formalidad del origen del instrumento y la identificación de insumos y actividades, en el diseño de los instrumentos.

1.3.2 PRODUCE

Un análisis análogo de los instrumentos de Produce arroja resultados parecidos, pero con algunas diferencias importantes. Tomando los promedios por instrumento (indicados en la Figura 24) se observa que solamente 15 de los 47 instrumentos de Produce, o menos de un tercio, tiene promedios globales por encima de tres, el punto medio de mejores prácticas. El instrumento con el promedio más alto, Concurso de Subproyectos de Servicios de Extensión, alcanza 3.74 en promedio, el más alto de todos los instrumentos en el conjunto analizado en este proyecto. Este promedio es casi medio punto superior al que le sigue, algo significativo considerando que son 31 categorías promediadas y para alcanzar medio punto más en promedio debe superar al que le sigue en por lo menos un punto en unas 15 categorías. En contraste, el instrumento con el promedio más bajo es PITEI con un promedio de 2.29.



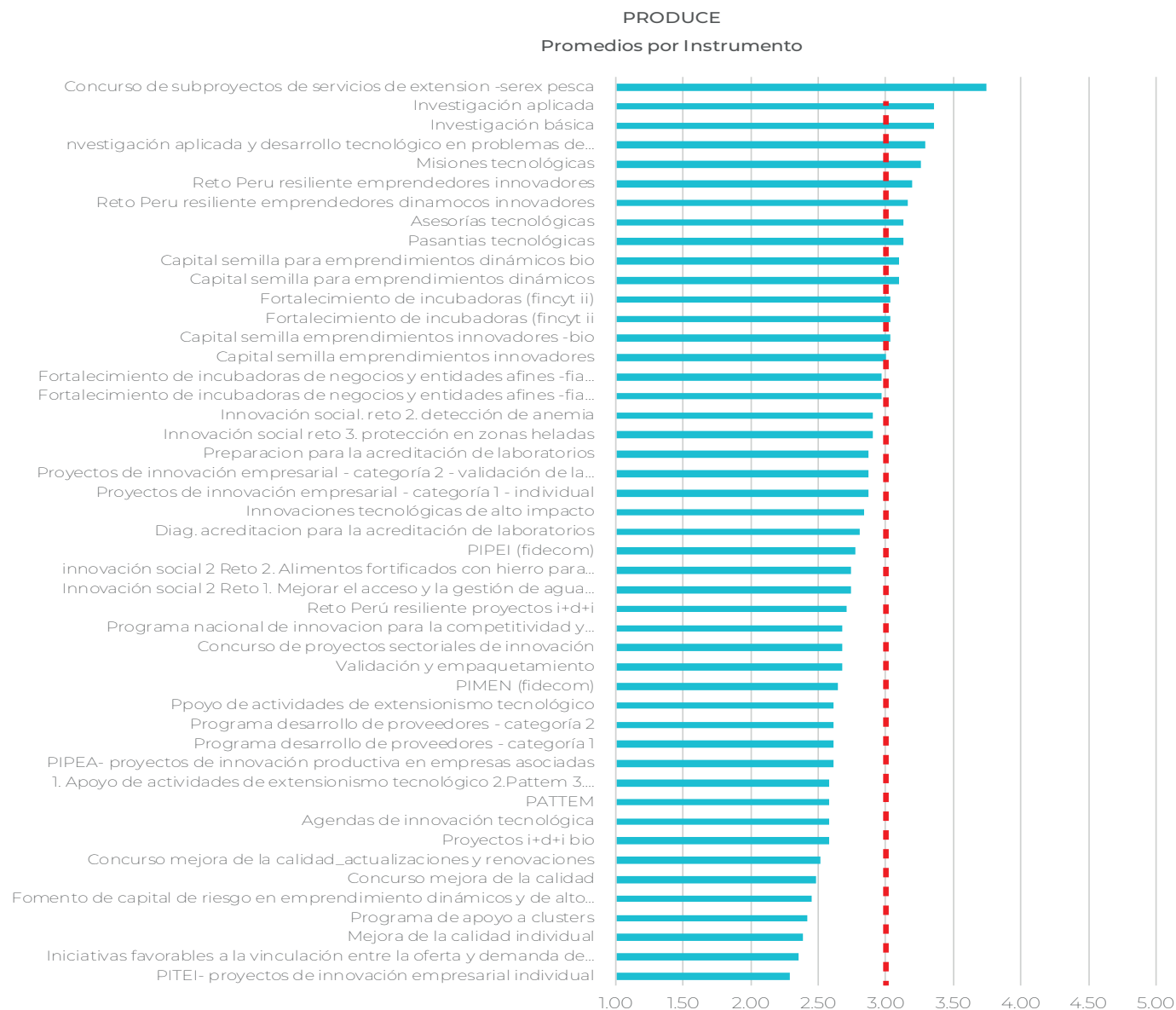


Figura 24. Promedios por instrumento para Produce

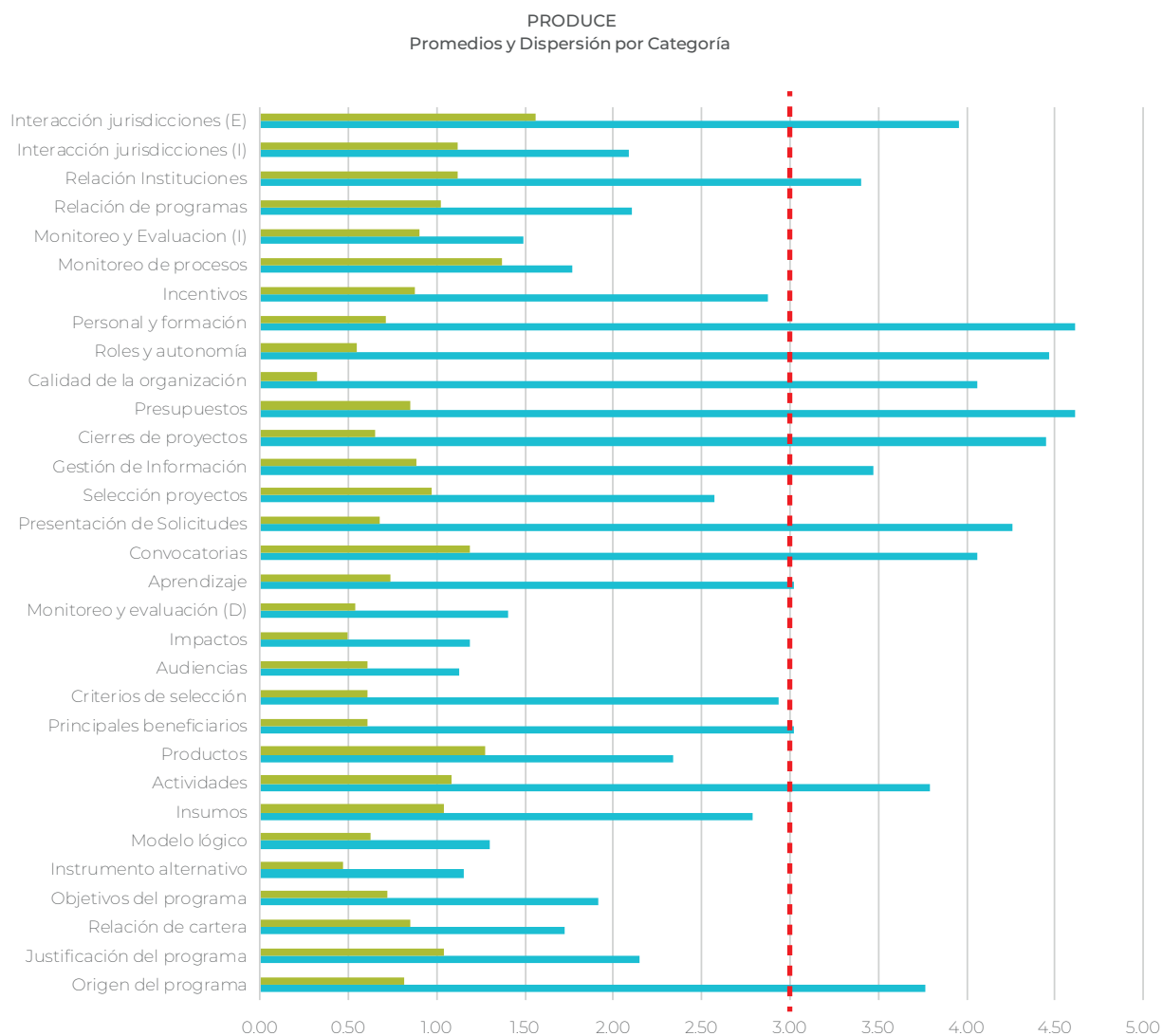


Figura 25. Promedios y dispersión por categoría para instrumentos Produce

En los promedios por categoría de los instrumentos de Produce (Figuras 25 y 26) se observan algunas de las mismas áreas con falta de mejores prácticas que los instrumentos de PCM, tanto en diseño como en implementación. Los instrumentos de Produce muestran promedios más bajos en la identificación de insumos no financieros y productos del instrumento en diseño, en los procesos de selección de proyectos en implementación y en la capacidad interna de atención a la interacción y regulaciones generales de otras jurisdicciones. En cambio, tienen promedios más altos que PCM en la relación entre instituciones para gobernanza. Sigue un patrón análogo a la PCM y la generalidad de los instrumentos en el resto de las categorías.

El diagrama de radar muestra los contrastes que estas observaciones implican (Figura 26 señaladas con los círculos).

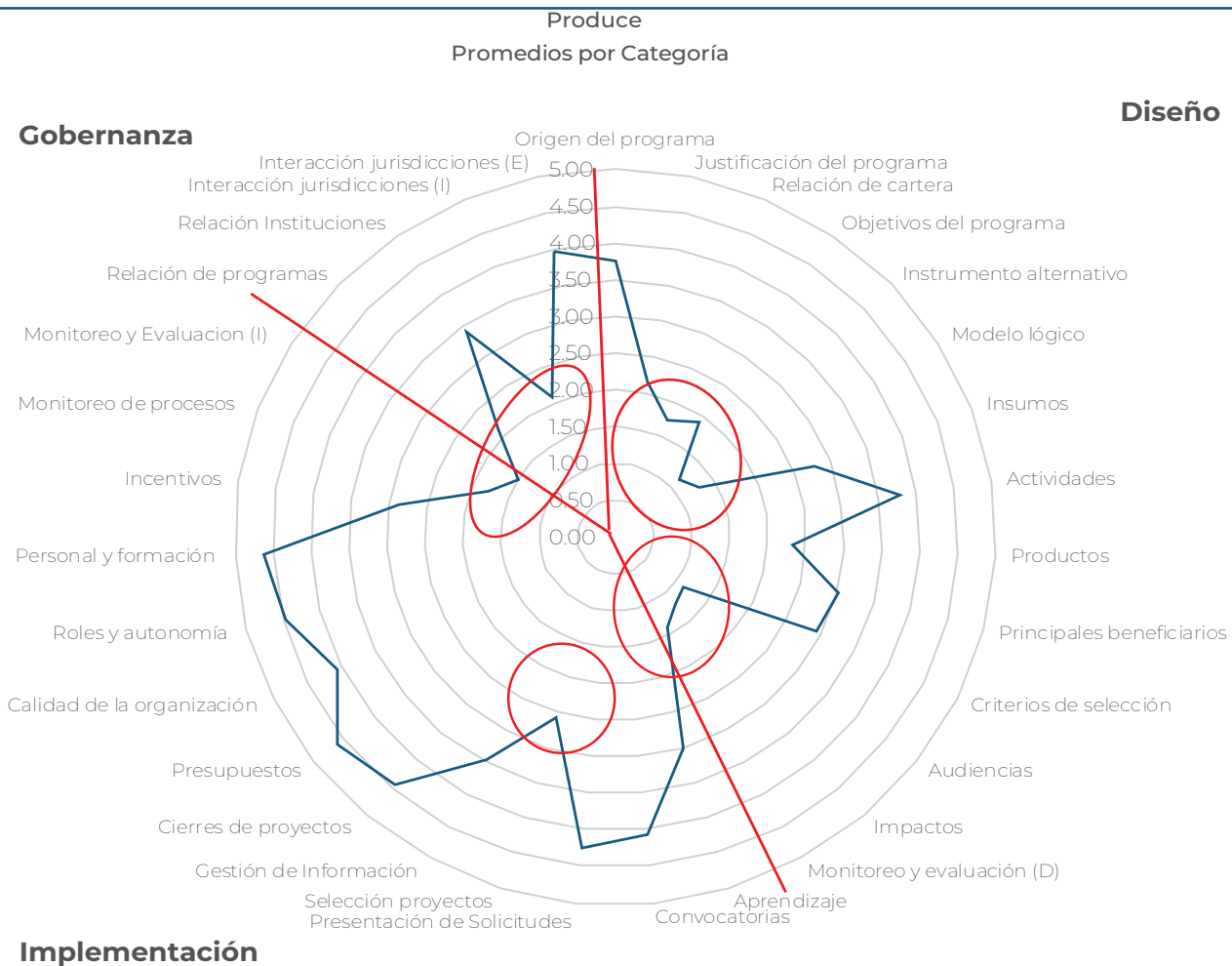


Figura 26. Diagrama radar de promedios por categoría para instrumentos Produce

La representación de la dispersión (desviación estándar) de las puntuaciones por categoría en función de los promedios muestra los patrones sistemáticos (Figura 27). Las categorías con necesidad sistemática de mejora en diseños son la consideración de instrumentos alternativos, la relación de cada instrumento con la cartera, la

formulación de objetivos, la formulación y documentación plena de un modelo lógico, la identificación de audiencias no beneficiarias, la formulación de indicadores apropiados de impacto, la inclusión de monitoreo y evaluación en el diseño en cada instrumento. En implementación, requieren mejoras sistemáticas, la selección de

proyectos, la evaluación e incentivos del personal y la implementación de monitoreo y evaluación.

Hay varias categorías con prácticas sistemáticamente mejores: el origen formal de cada instrumento, la identificación de beneficiarios,

la calidad de la organización, el proceso de presentación de solicitudes, los presupuestos, gestión de información de proyectos financiados, y los procesos formales de cierre de proyectos.

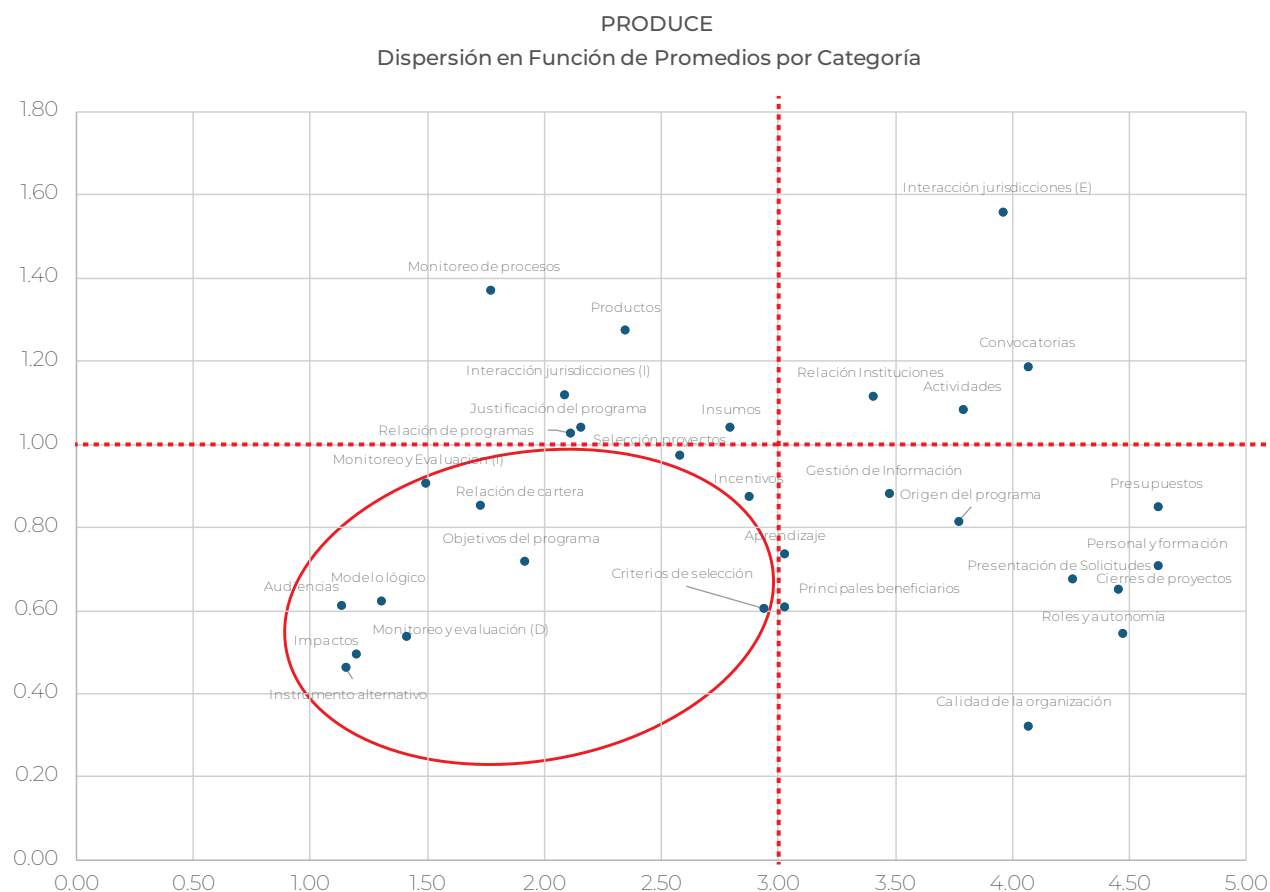


Figura 27. Dispersión de puntuación en función de los promedios por categoría Produce



1.4 INSTRUMENTOS DE MINISTERIOS RESTANTES

Hay una docena de instrumentos que pertenecen a los Ministerios de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), Ambiente, Educación, Relaciones Exteriores y Salud (Figura 28). De estos, exactamente la mitad (6 de 12) tienen promedios que superan el nivel medio de puntuación (3). De ellos el Fondo Concursable Conglomerado Proyecto Serfor tiene la puntuación promedio más alta de este grupo y la segunda más alta entre todos los instrumentos considerados en este análisis. En contraste, la Ley del Canon que reserva fondos del canon de recursos naturales de petróleo y minería para universidades en varias regiones del país, tiene la puntuación más baja de este grupo y de todos los instrumentos analizados. En los informes de presupuesto de CTI los fondos asignados a universidades por la Ley del Canon se incluyen como instrumentos en sí mismo. Sin embargo, como los fondos son utilizados con fines internos a estas instituciones, el instrumento de política no es la utilización de cada universidad sino el mecanismo que asigna los fondos a las universidades, es decir, la Ley del Canon. Como instrumento de política, la Ley del Canon no cuenta con un diseño e implementación bien definidos, razón por la cual recibe una puntuación tan baja.

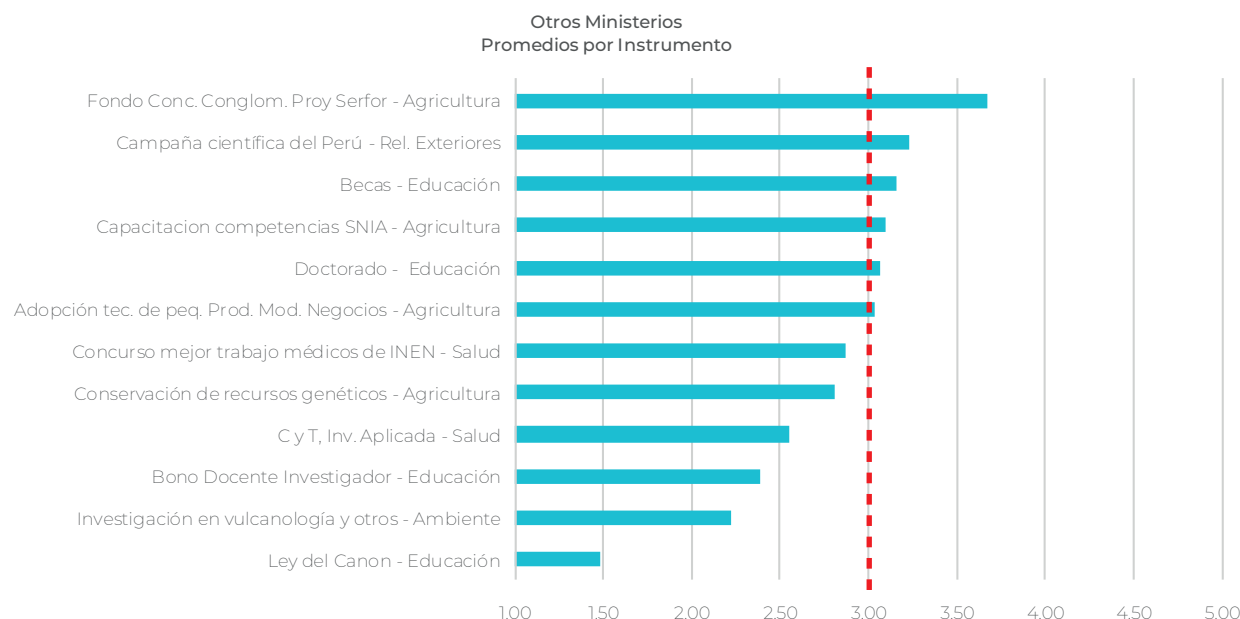


Figura 28. Promedios por instrumento de ministerios de Agricultura, Ambiente, Educación, Relaciones Exteriores y Salud

Este grupo más pequeño de instrumentos presenta algunos de los mismos patrones generales observados en los demás instrumentos (Figura 29). Las categorías de diseño referidas a justificación del instrumento, relación con el resto de la cartera de instrumentos de CTI, definición de objetivos, consideración de instrumentos alternativos y la formulación y articulación de un modelo lógico completo del instrumento, diseño de indicadores de impacto, inclusión de monitoreo y evaluación por diseño e identificación de audiencias, presentan puntuaciones bajas en promedio reflejando una ausencia de mejores prácticas.

En la parte de implementación, la evaluación e incentivos para el personal, el monitoreo de procesos de gestión y la implementación adecuada de monitoreo y evaluación también presentan ausencia de mejores prácticas.

Este grupo de instrumentos presenta, en promedio, menores puntuaciones en el aprendizaje durante la implementación y en los cierres de proyectos que el promedio general. En gobernanza, la relación entre instituciones también es menor que el promedio general. La relación entre instrumentos y entre jurisdicciones sigue el mismo patrón que los demás instrumentos.

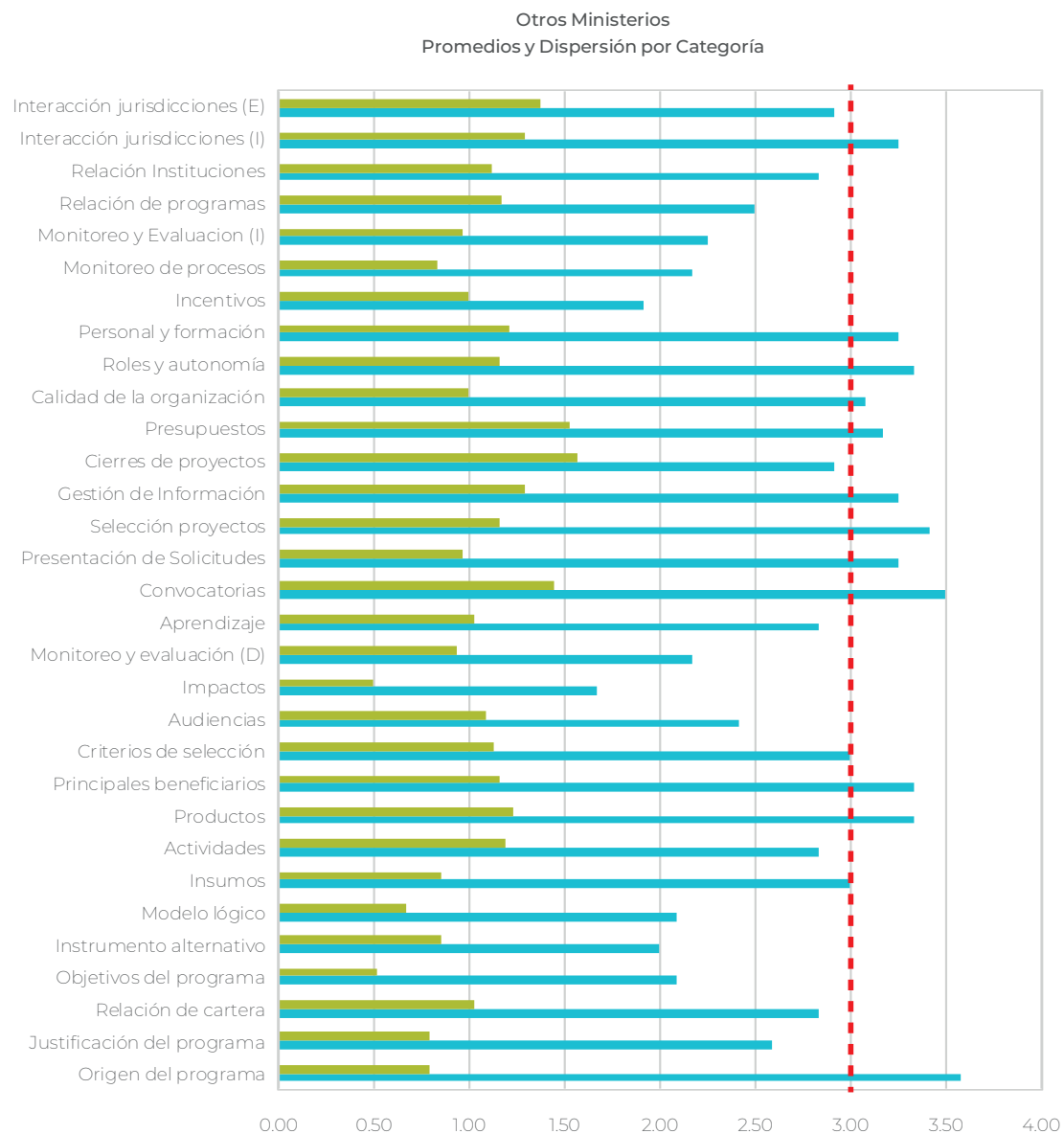


Figura 29. Promedios y dispersión por categoría para instrumentos de ministerios restantes

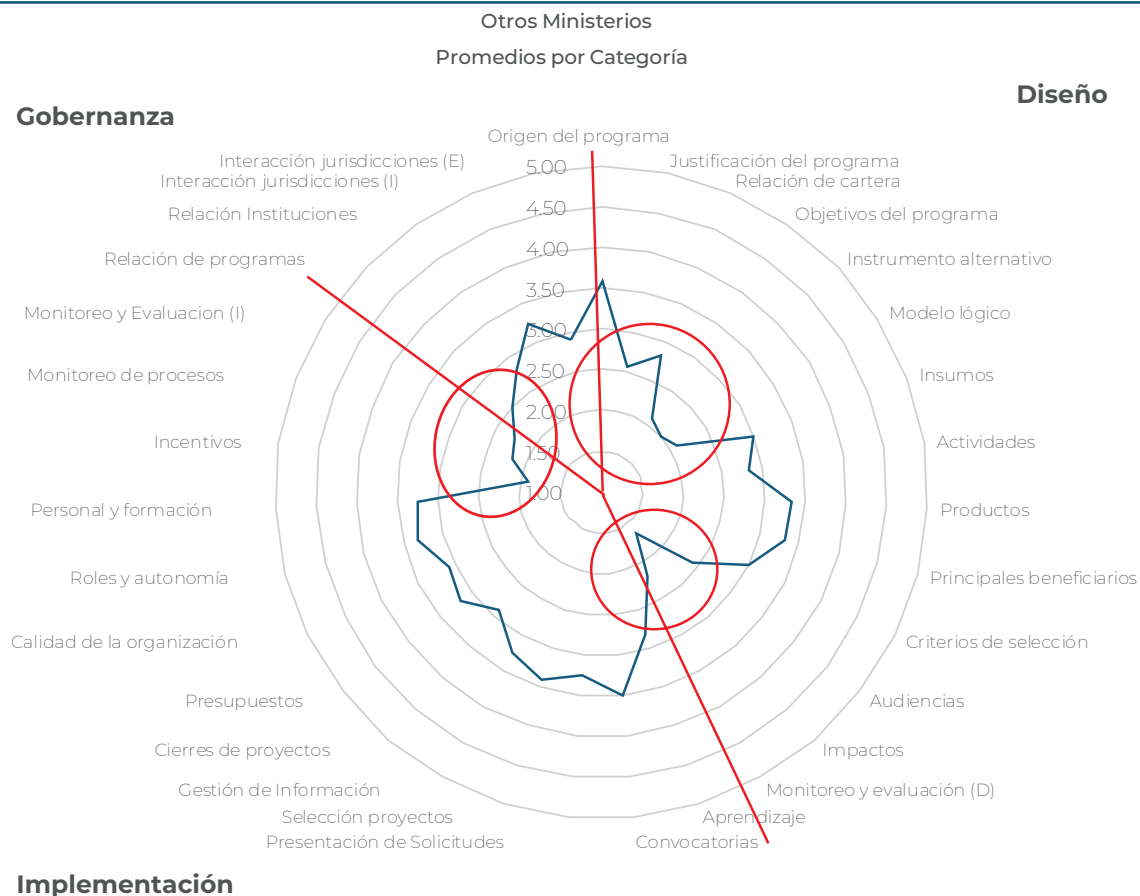


Figura 30. Diagrama de radar de promedios por categoría de instrumentos en ministerios restantes

Los contrastes de las puntuaciones reflejando ausencias de mejores prácticas con las demás categorías se aprecian en el diagrama de radar (Figura 30 señaladas con círculos sobre el diagrama). Se distinguen notablemente las áreas mencionadas de diseño y las de implementación y gobernanza en las que el diagrama de radar presenta hendiduras pronunciadas.

Las categorías con patrones sistemáticos se aprecian en el diagrama representando la dispersión en función de los promedios por categoría (Figura 31). Las categorías de justificación del instrumento, consideración de un instrumento alternativo, marco lógico, objetivos, indicadores de impacto, monitoreo y evaluación tanto en diseño como en implementación, identificación de audiencias, incentivos del personal y monitoreo de procesos de gestión se detectan con necesidad de mejora sistemática.

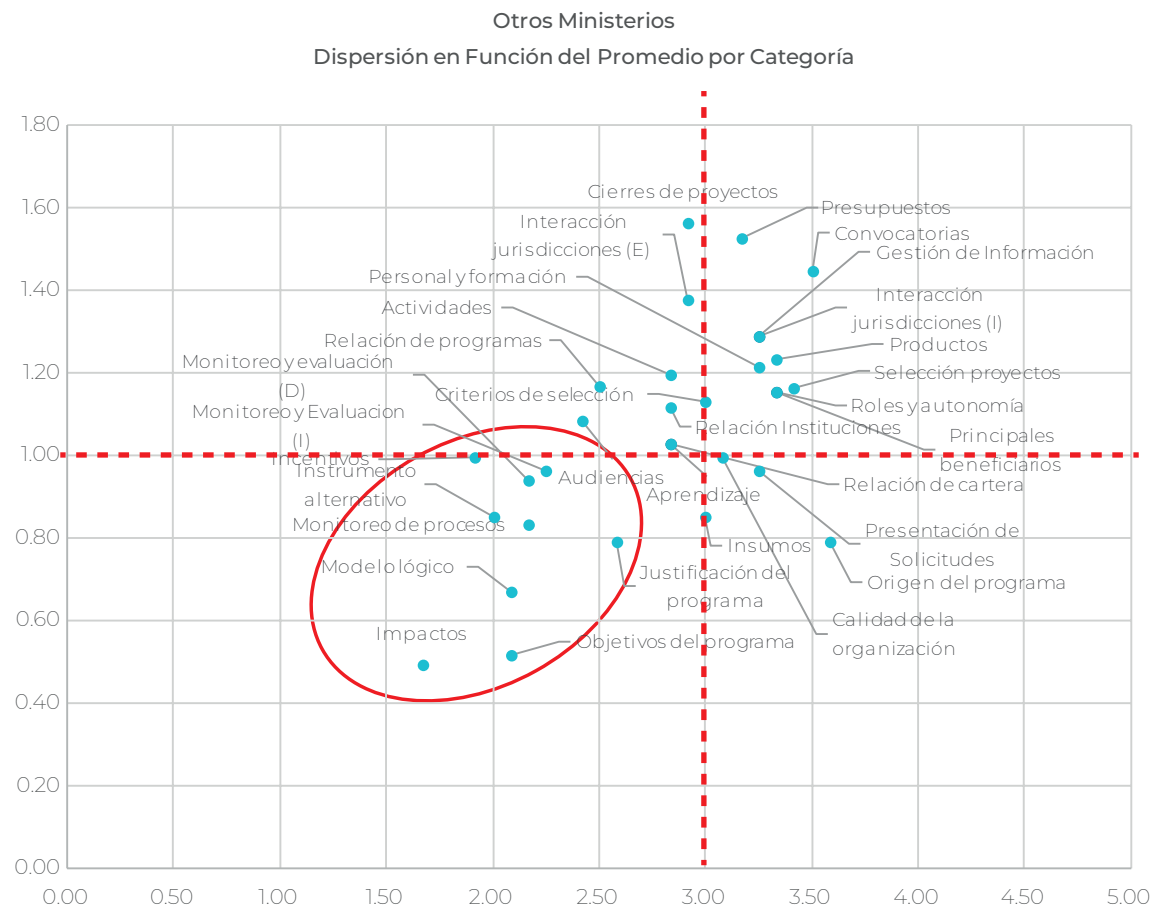


Figura 31. Dispersión en función de promedios por categoría para instrumentos en ministerios restantes



1.5 ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS POR GRUPOS DE PROPIEDADES COMUNES

Con el fin de hallar patrones entre los instrumentos y entre las categorías de análisis de los instrumentos, se aplicó una técnica de aprendizaje computacional que identifica grupos de casos (instrumentos) y variables (categorías) utilizando una función de distancia entre ítems para cada tipo de grupos. En el caso de grupos de instrumentos, se utilizó la distancia de Canberra, explicada en el anexo 3 (p. 119).

Para los grupos de categorías, se utilizó el complemento de la correlación como distancia entre categorías. Se utilizó un algoritmo de agrupación jerárquica secuencial que provee todas las agrupaciones posibles con un criterio de grupos compactos medido por la suma de los cuadrados de las distancias de miembros de cada grupo a su centroide (Criterio de Ward). Los resultados de agrupaciones de instrumentos y de categorías se presentan en los gráficos de dendrogramas de las figuras 32 y 33, respectivamente.

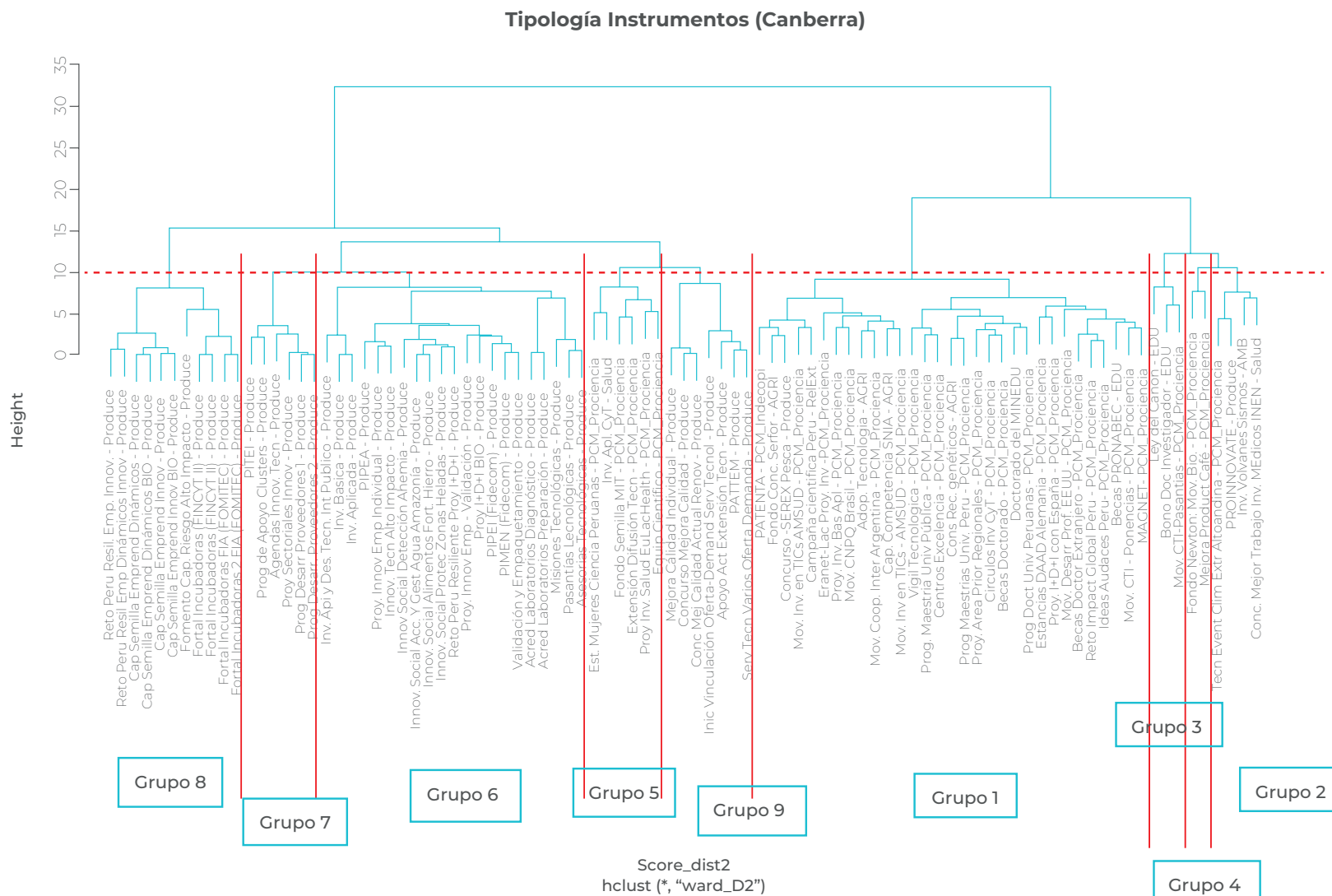


Figura 32. Agrupación jerárquica de instrumentos por distancia Canberra

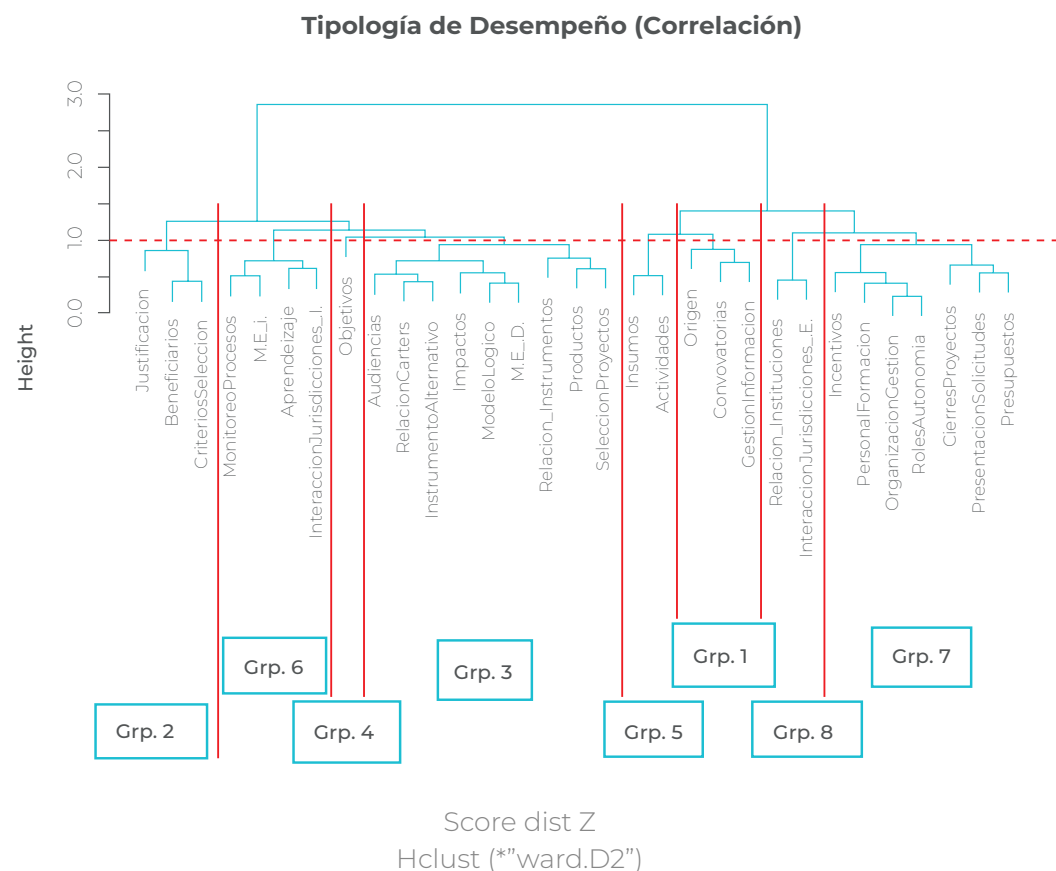


Figura 33. Agrupación jerárquica de categorías por complemento de la correlación

Los grupos de instrumentos se definieron cortando el dendrograma a una distancia grupal interna máxima de diez. Este valor se define por convención dada la estructura del dendrograma ya que representa menos de un tercio de la distancia que vincula a todos los instrumentos y genera un número manejable de grupos (9) con significados interpretables.

Se forman grupos con subconjuntos de instrumentos de la misma agencia. Los grupos 1, 4 y 5 son principalmente subconjuntos de instrumentos de PCM - Concytec. Los grupos 6, 7, 8 y 9 contienen principalmente subconjuntos de instrumentos de Produce.

Entre las categorías, se definieron grupos cortando el dendrograma a una distancia grupal interna máxima de 1, que es el punto medio

de la diferencia máxima de correlaciones ($1 - (-1) = 2$). Se forman ocho grupos de categorías.

Algunos grupos están formados por categorías cuya relación es predecible. Por ejemplo, el grupo 3 contiene una mayoría de las categorías de diseño que ya se han observado como problemáticas para la mayoría de los instrumentos.

La categoría de objetivos se encuentra en un grupo sola pues se destaca como problemática con poca correlación con las demás que tienen más fluctuaciones. El grupo 6 relaciona tres categorías de implementación, aprendizaje, monitoreo de procesos de gestión y la implementación de monitoreo y evaluación del instrumento con

la perspectiva interna sobre la influencia de regulaciones de otras jurisdicciones. El grupo 2 relaciona la justificación del instrumento con la identificación de beneficiarios y los criterios de selección de estos.

Para determinar si estos grupos muestran patrones utilizables en la interpretación de resultados se tomaron los promedios de las intersecciones de grupos en ambas clasificaciones y se ordenaron de menor a mayor horizontal y verticalmente. Como resultado, las intersecciones de grupos de instrumentos con grupos de variables con mayores ausencias de buenas prácticas se acumulan por encima de la diagonal que va de la esquina inferior izquierda a superior derecha. El resultado se muestra en la tabla 1.

Grupos	4	3	6	2	5	8	1	7	
3	1.67	1.52	1.50	2.56	2.00	1.33	2.44	2.24	1.91
7	2.00	1.31	1.83	2.50	4.33	1.00	3.61	4.05	2.58
9	2.29	1.37	1.57	2.76	2.21	3.86	3.00	3.90	2.62
4	2.50	3.20	3.38	2.33	2.75	3.00	2.17	2.64	2.75
2	2.50	2.47	2.50	2.50	3.00	3.38	3.00	2.75	2.76
6	1.86	1.56	2.11	2.79	1.82	4.62	3.65	4.34	2.84
5	2.50	2.24	2.83	2.50	3.42	3.92	3.11	3.21	2.97
8	1.73	3.11	2.25	2.58	2.00	3.18	4.55	4.35	2.97
1	2.10	2.77	3.00	3.18	3.40	2.97	3.73	3.24	3.05
	2.13	2.17	2.33	2.63	2.77	3.03	3.25	3.41	

Tabla 1. Intersección de los grupos de instrumentos y de variables ordenados de menor a mayor

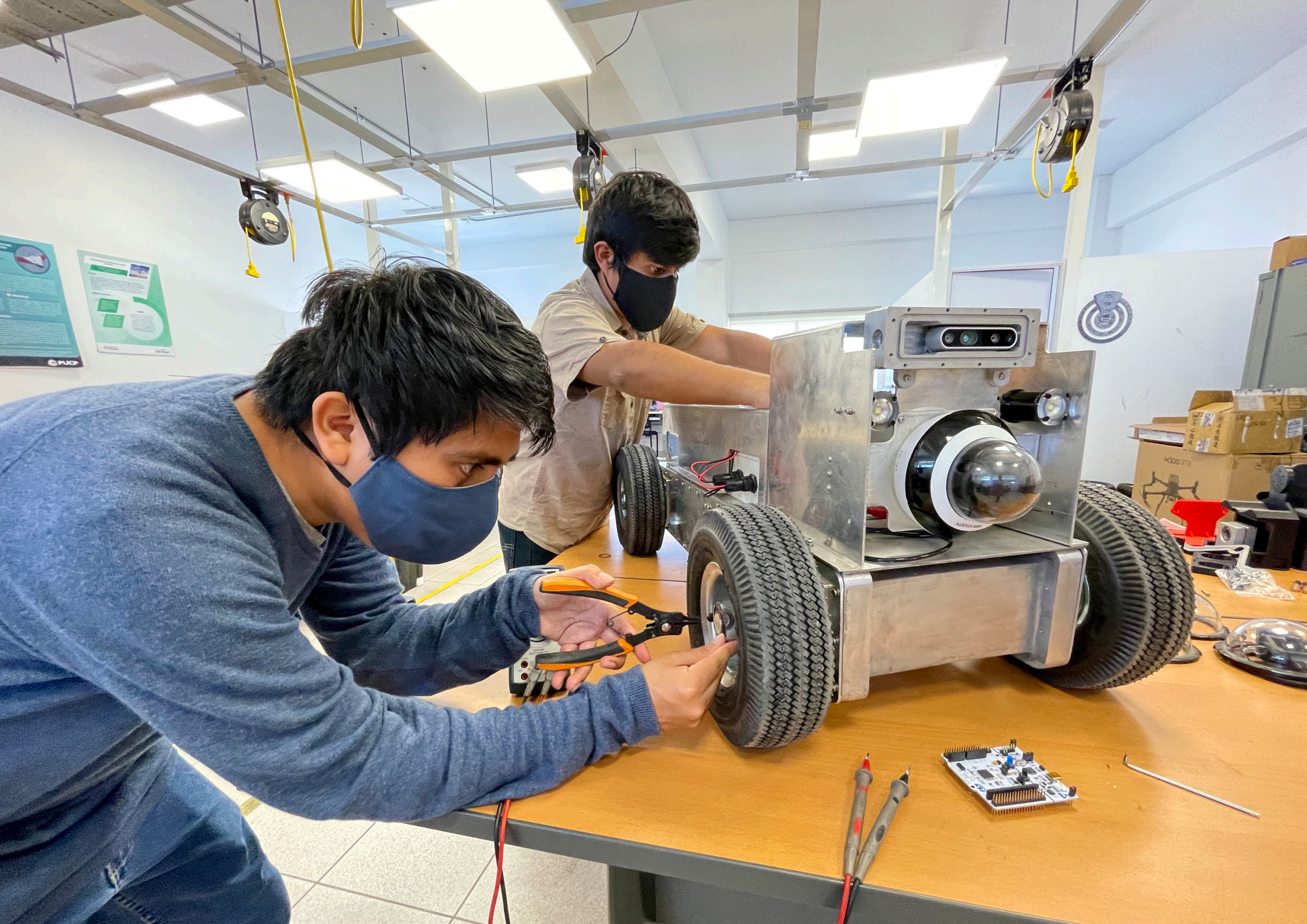
De este resultado se desprende que hay un patrón sistemático de ausencia de buenas prácticas para las categorías de los grupos 4, 3, 6 y 2. Los grupos de instrumentos con mayores problemas de ausencia de mejores prácticas son los grupos 3, 7, 9, 4 y 2.

Se obtienen dos conclusiones importantes. Primero, la gran mayoría de las necesidades de mejora se encuentra en un amplio espectro de categorías de diseño y se aplica universalmente a todos los

instrumentos de CTI de Perú. Segundo, varios grupos grandes de instrumentos de Concytec y Produce (grupos 1, 5, 8 y 6) no presentan ausencia de buenas prácticas tan generalizada como los grupos 3, 9, 7, 4 y 2 que son más pequeños.

En resumen, una intervención focalizada para introducir mejores prácticas en las áreas mencionadas podría producir resultados favorables generales en el sistema.





CAPÍTULO 02

ANÁLISIS DE DATOS DE FUNCIONALIDAD DE INSTITUTOS Y CENTROS



En esta sección se presenta el análisis de los datos sobre institutos y centros. Las categorías del modelo de funcionalidad, en estos casos se refieren a las características de la gestión de portafolios en dichas instituciones y no a los proyectos o instrumentos individuales.

Los institutos y centros son instrumentos de política compuestos que contienen más de un mecanismo de intervención en el ámbito de su misión. Las mejores prácticas de diseño, implementación y gobernanza de la intervención múltiple que representan estos entes consideran su gestión como un portafolio que debe tener una complementariedad de efectos esperados y riesgos posibles para cada componente incluido en el mismo. Por lo tanto, las categorías de análisis funcional se refieren al nivel del portafolio de cada instituto o centro y no a la mera agregación de sus proyectos individuales. El diseño, implementación y gobernanza de un portafolio de intervenciones requieren formas específicas para el nivel del portafolio para asegurar su coherencia, coordinación y balance de riesgos que afectan su funcionalidad.

2.1 ANÁLISIS AGREGADO DE INSTITUTOS Y CENTROS

Los promedios de las puntuaciones de todos los instrumentos por categoría muestran algunos patrones análogos a los observados en los instrumentos y otros distintos (Figura 35). Los patrones análogos tienen que ver con el diseño de la composición del portafolio, su justificación, la articulación de objetivos, la existencia de un marco

lógico con una teoría de cambio, la identificación y operacionalización de resultados e impactos y el diseño de sistemas de monitoreo y evaluación. En todos estos casos los promedios bajos reflejan ausencia de mejores prácticas.

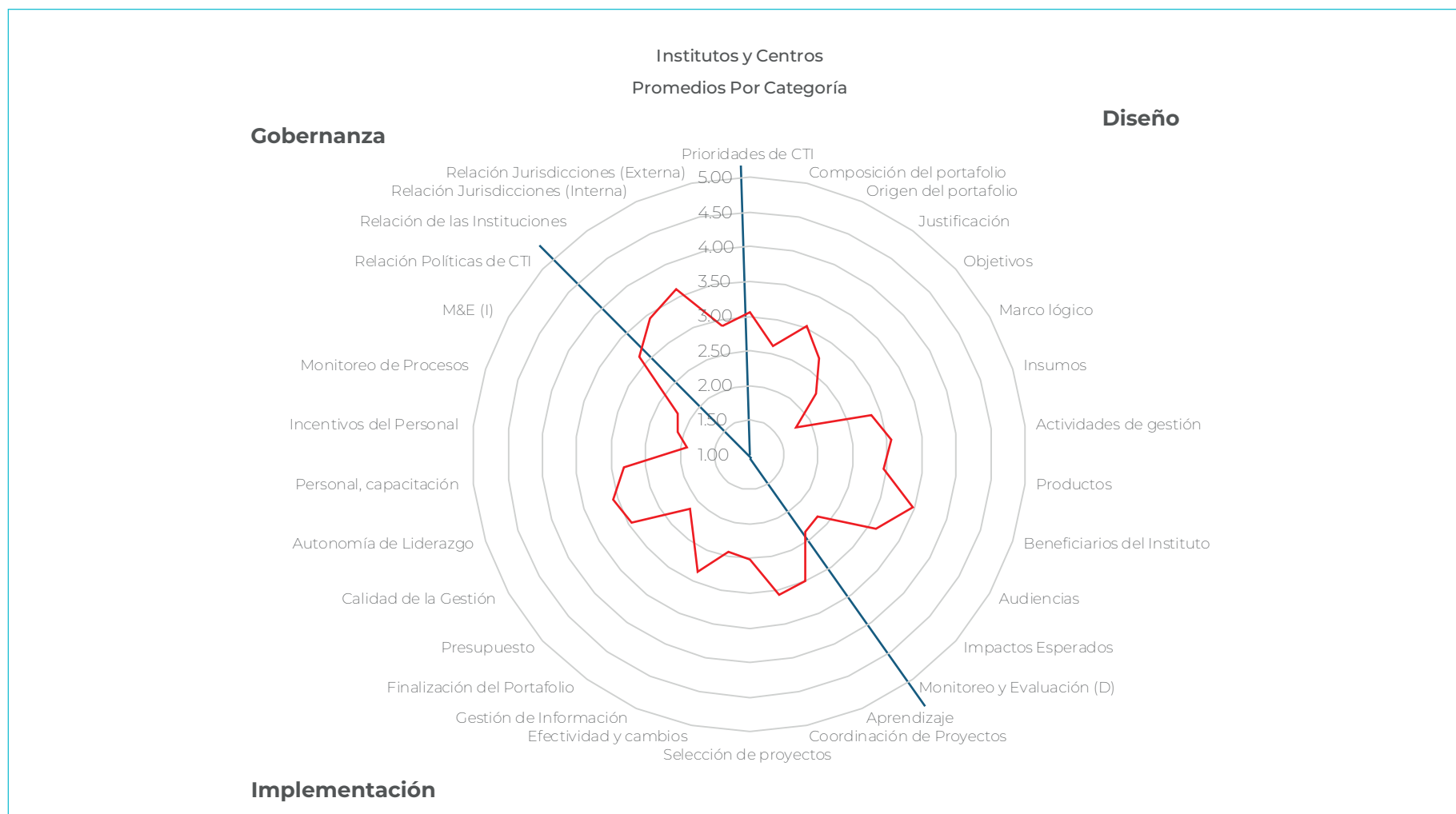
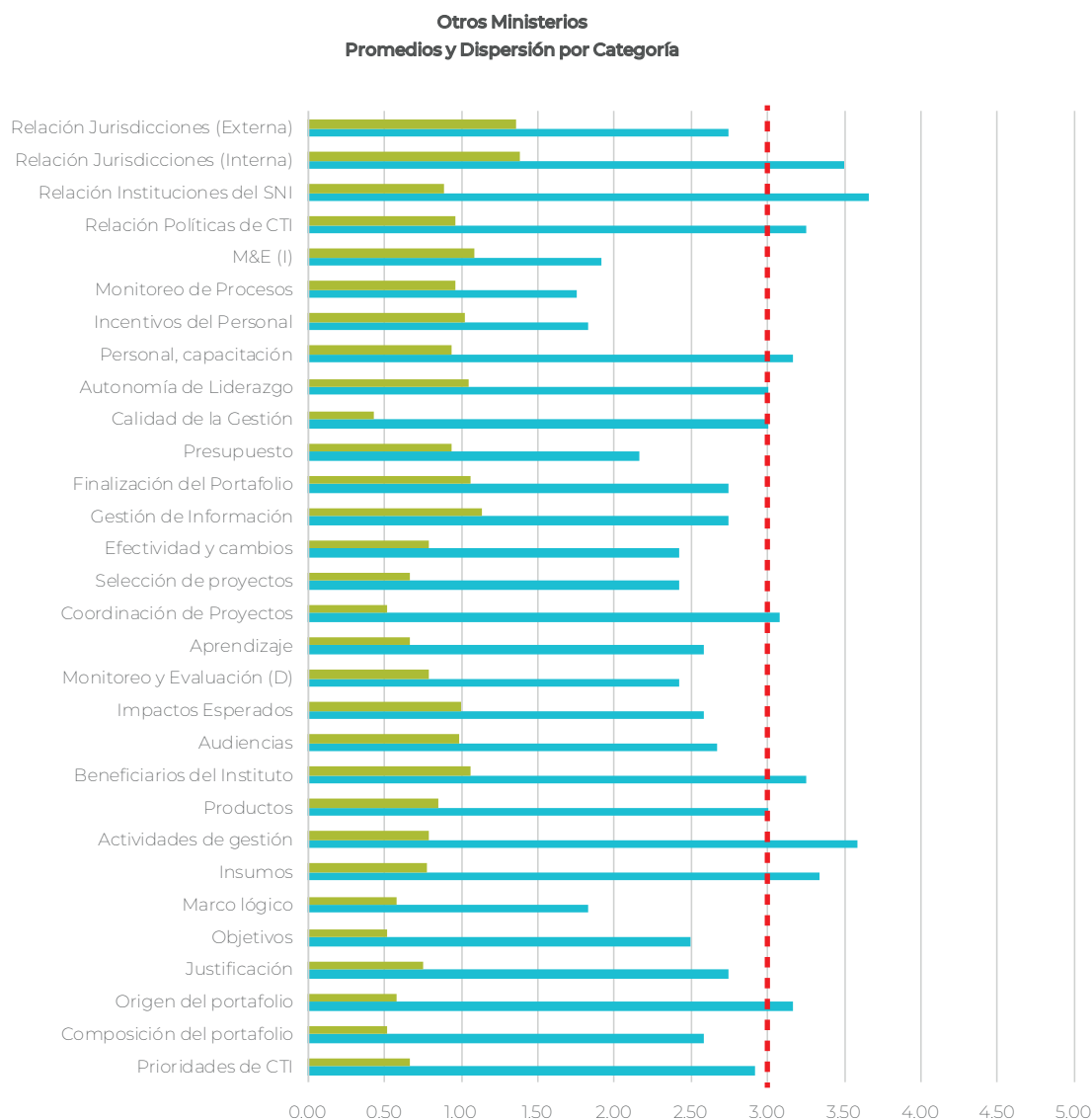


Figura 34. Diagrama de radar de los promedios por categoría de institutos y centros

La gestión de los institutos y centros tiene algunas peculiaridades que no se presentaron en el caso de los instrumentos. Estos entes no gestionan convocatorias. Las categorías pertinentes tienen que ver con la implementación y adecuación del portafolio. La coordinación

de este, la selección de proyectos, su adecuación en función de su efectividad, la gestión de información, el cierre de portafolios y presupuesto presentan puntuaciones bajas.



La evaluación de desempeño del personal, monitoreo de procesos y la implementación de monitoreo y evaluación también muestran puntuaciones bajas. Estos patrones también se observan señalados en el diagrama de radar (Figura 34). Los círculos muestran los contrastes de puntuación con las indentaciones en las áreas mencionadas.

Figura 35. Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros

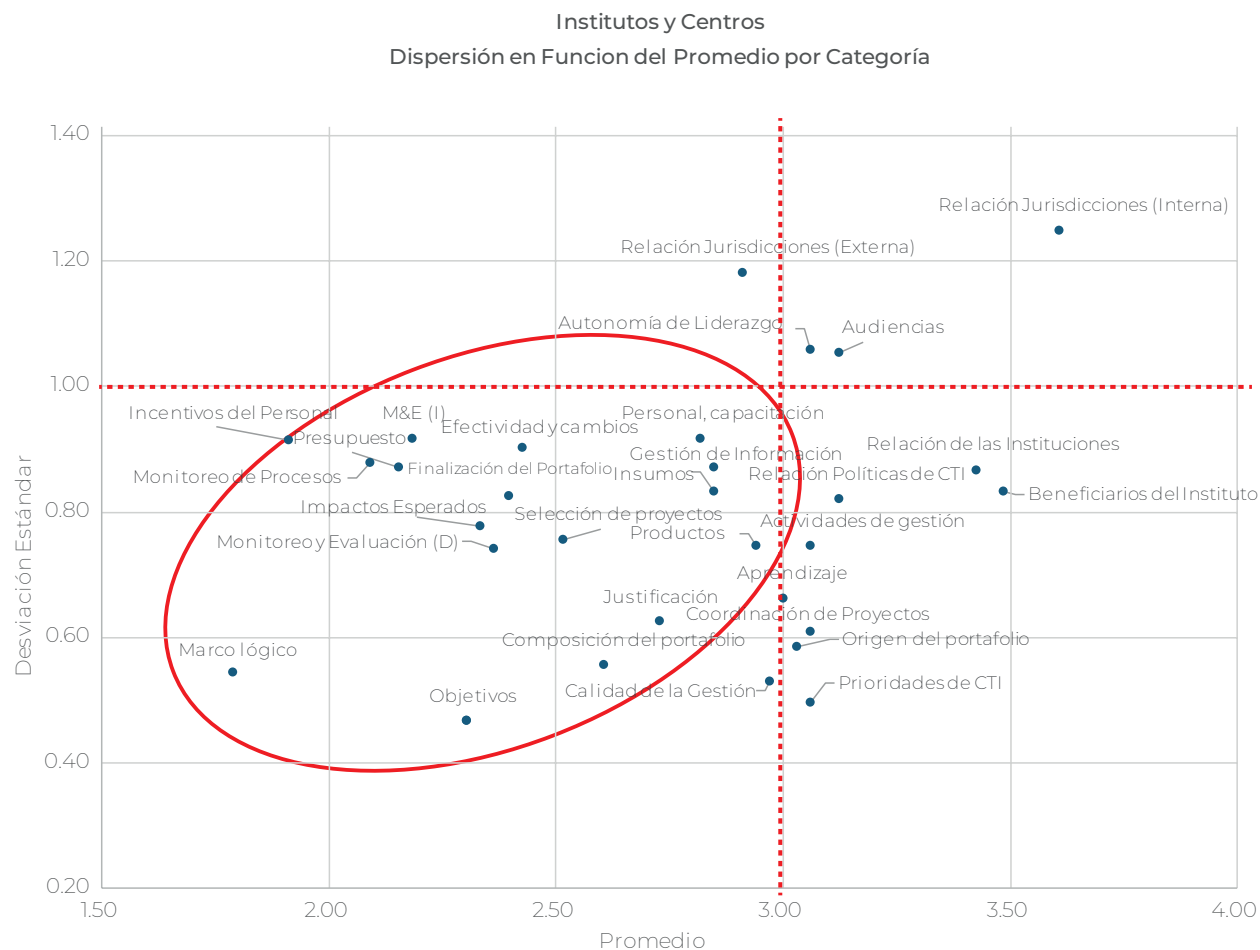


Figura 36: Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros

La representación de la dispersión en función de los promedios de las puntuaciones por categoría señala las categorías más problemáticas en el cuadrante abajo a la izquierda con promedios bajos y baja dispersión (Figura 36). Esto indica que son categorías en las que los problemas son sistemáticos en los institutos y centros de CTI.



2.2 PERFILES POR CATEGORÍA

En esta sección se analiza la distribución de las puntuaciones en cada categoría para obtener una percepción más detallada de la calidad de las prácticas en los institutos y centros de CTI.

2.2.1 DISEÑO

Las primeras categorías de diseño se refieren a la definición de la misión de CTI del instituto y al diseño de la composición de su portafolio de intervenciones. La misión tiene puntuaciones medias indicando una definición relativamente clara, pero hay lugar para refinar la misión, para dar mejor claridad a su rol en relación con los logros esperados del instituto o centro en el sistema de CTI. La mera mención de competencias no contribuye a una mejor funcionalidad.

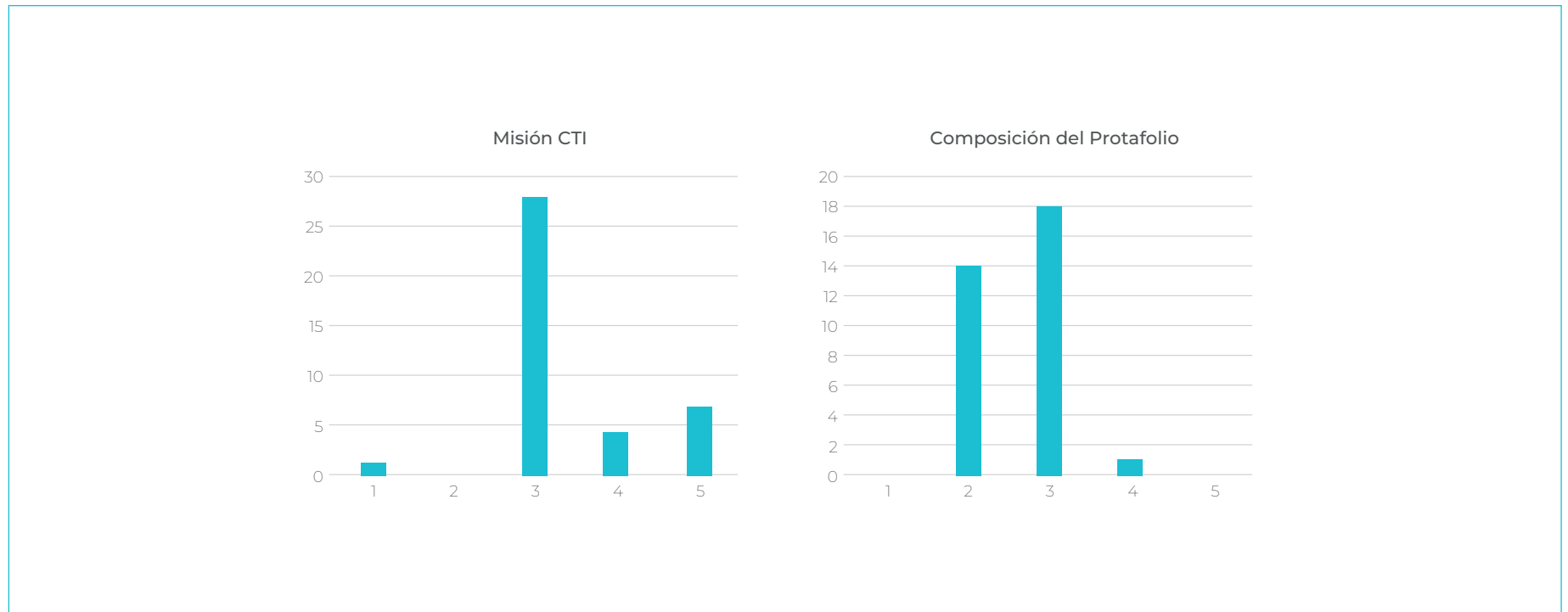


Figura 37. Histogramas de misión de CTI y composición del portafolio de institutos y centros

La composición del portafolio tiene puntuaciones bajas reflejando una falta de diseño en la composición de dicho portafolio con técnicas modernas de complementariedad y balance de riesgos. La mayoría de estos resultan una mera agregación de líneas de especialidad autorizadas por ley.



Figura 38. Histogramas de origen y justificación del portafolio de institutos y centros

En un sentido parecido, el origen del portafolio no responde a criterios claros de funcionalidad, aunque tiene características formales parecidas a las de los instrumentos individuales. Se indican los fundamentos legales y las competencias asignadas lo que limita la posibilidad de portafolios arbitrarios.

La justificación del portafolio muestra debilidades parecidas a las de los instrumentos individuales en que son genéricas y muchas veces autorreferenciales. No se justifica como tal al portafolio como una

composición orgánica de intervenciones coordinadas y balanceadas. Los objetivos también muestran bajas puntuaciones por razones parecidas a los instrumentos individuales, pero con el adicional de no especificarse para el portafolio como tal, sino referido a sus componentes de proyectos individuales.

También se observa la ausencia generalizada de marcos lógicos que contienen una clara teoría de cambio del efecto del portafolio.

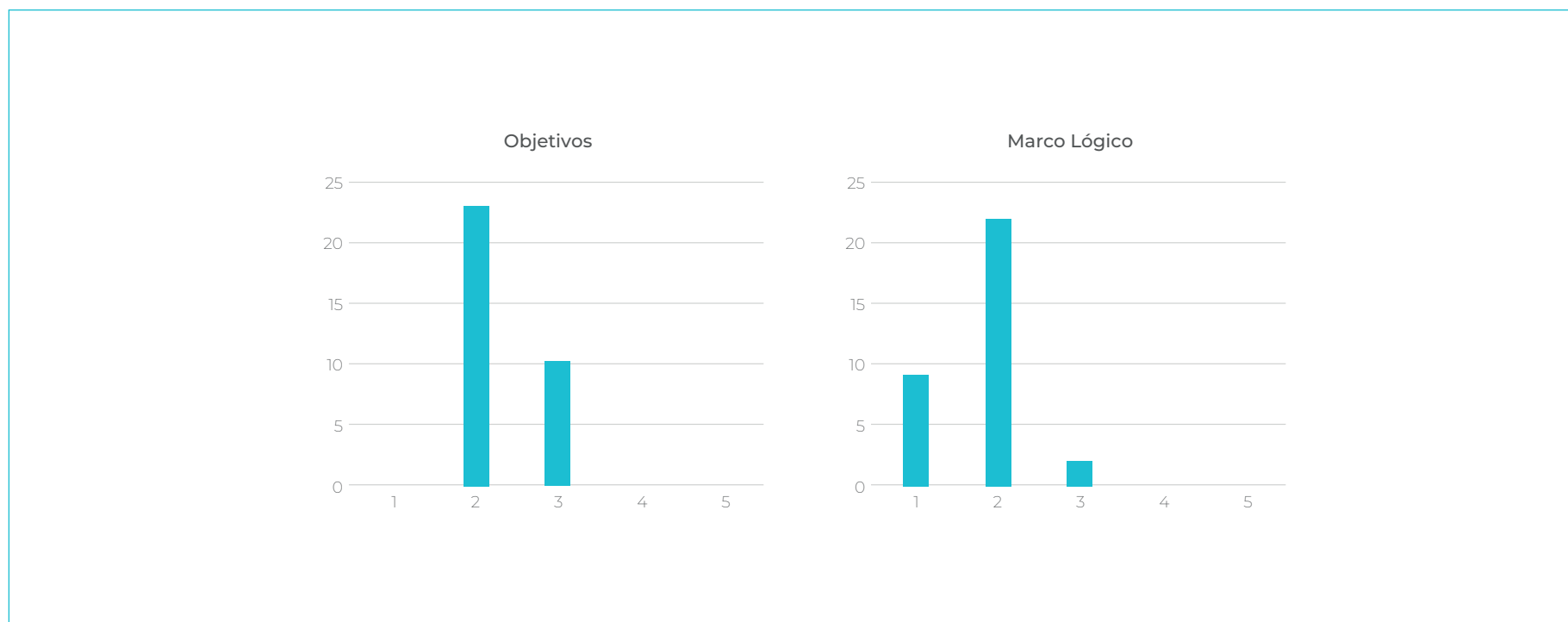


Figura 39. Histogramas de objetivos y marco lógico del portafolio de institutos y centros

La categoría de insumos se refiere a los que se identifican para la funcionalidad del portafolio distinguiéndolos de los que corresponden a componentes individuales del mismo. No se observó la adopción de esta práctica en la mayoría de los casos, al igual que en el caso de la identificación de actividades.



Figura 40. Histogramas de insumos y actividades a nivel del portafolio de institutos y centros

El mismo fenómeno de ausencia de la identificación de productos del portafolio, más allá de los proyectos individuales, se observan en muchos de estos casos.

La identificación de beneficiarios resulta más clara para los institutos como tales. Esto se refleja en puntuaciones más altas en promedio.

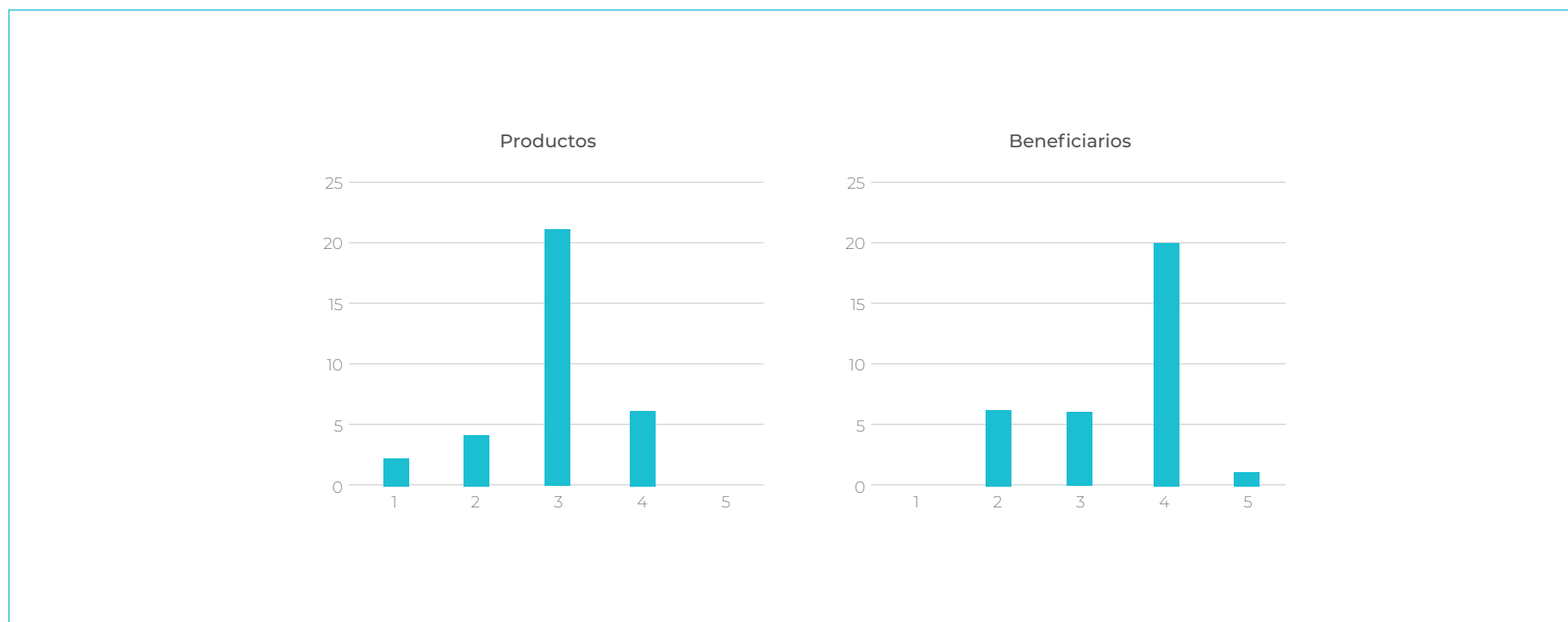


Figura 41. Histogramas de productos y beneficiarios a nivel del portafolio de institutos y centros

Los institutos y centros tienen una consideración mucho mejor de las audiencias y partes interesadas desde el diseño y a nivel de la integración de sus actividades que la que se observó en los instrumentos individuales. Eso se debe a una institucionalidad más compacta de estos entes y a su dependencia más directa de la legitimidad que estas partes interesadas les brindan.

Los impactos esperados sufren de los mismos problemas de falta de identificación y operacionalización apropiada, las cuales se observan en los instrumentos con el agregado de la falta de articulación de los efectos a nivel del portafolio.

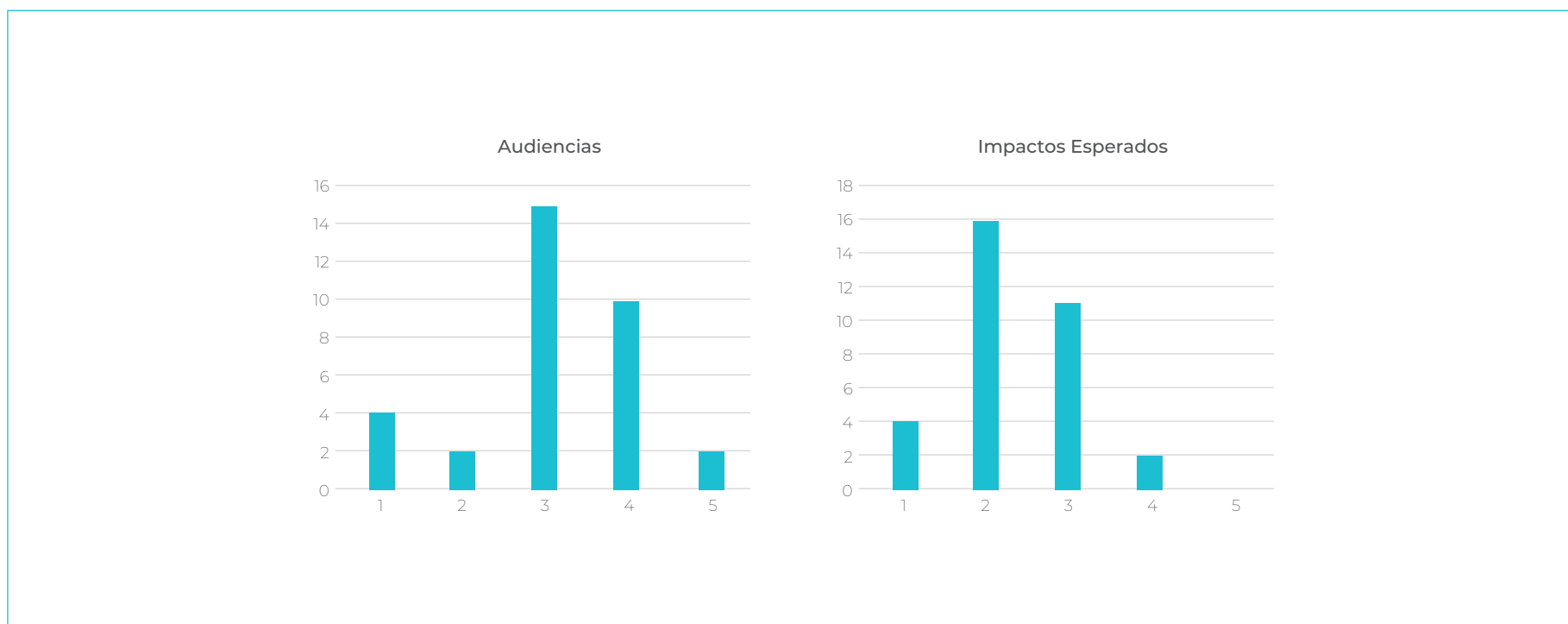


Figura 42. Histogramas de audiencias e impactos a nivel del portafolio de institutos y centros

El monitoreo y evaluación tienen generalmente una expresión institucional pero no están diseñados en función del desempeño del portafolio, sino más bien para satisfacer demandas de contralor y requerimientos administrativos establecidos por ley.

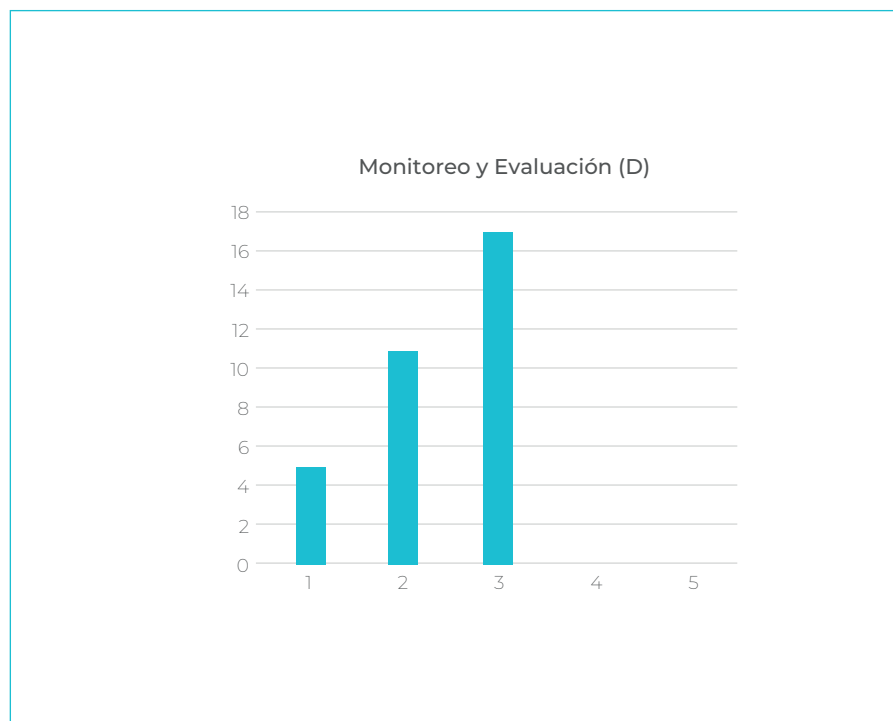


Figura 43. Histograma de monitoreo y evaluación en diseño del portafolio de institutos y centros



2.2.2 IMPLEMENTACIÓN

En la implementación, se observa que hay un esfuerzo claro de aprendizaje que se debe, al igual que para los instrumentos, a requerimientos de informes y contralor. En este caso, el efecto de estos requerimientos tiene efectos funcionales positivos. Sería deseable apalancarlos para llevarlos a un nivel óptimo.

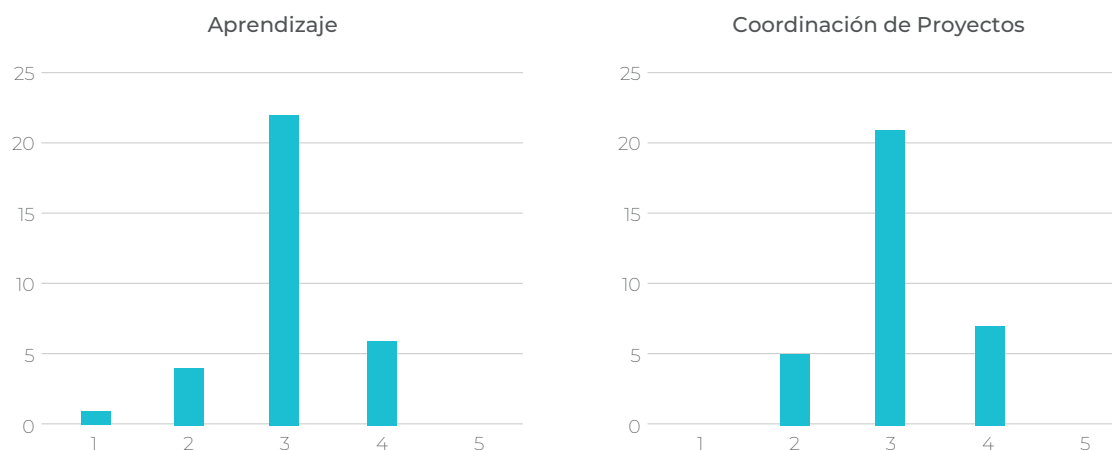


Figura 44. Histogramas de aprendizaje y coordinación de proyectos del portafolio de institutos y centros

Los portafolios como entidades colectivas requieren coordinación y balance de riesgos continuos. Las prácticas, en este sentido, podrían mejorarse porque se limitan a coordinación táctica entre líneas de trabajo y no a ajustes estratégicos para el desempeño del portafolio. Esto se refleja en las puntuaciones en la zona media de la escala.

El efecto de la falta de coordinación estratégica se ve reflejada en la selección de proyectos que se realiza generalmente por agregación de iniciativas internas a líneas paralelas de trabajo. El efecto de largo plazo de esta mecánica es que los institutos y centros se conviertan en meros paraguas para una serie de actividades independientes que no tienen sinergia.

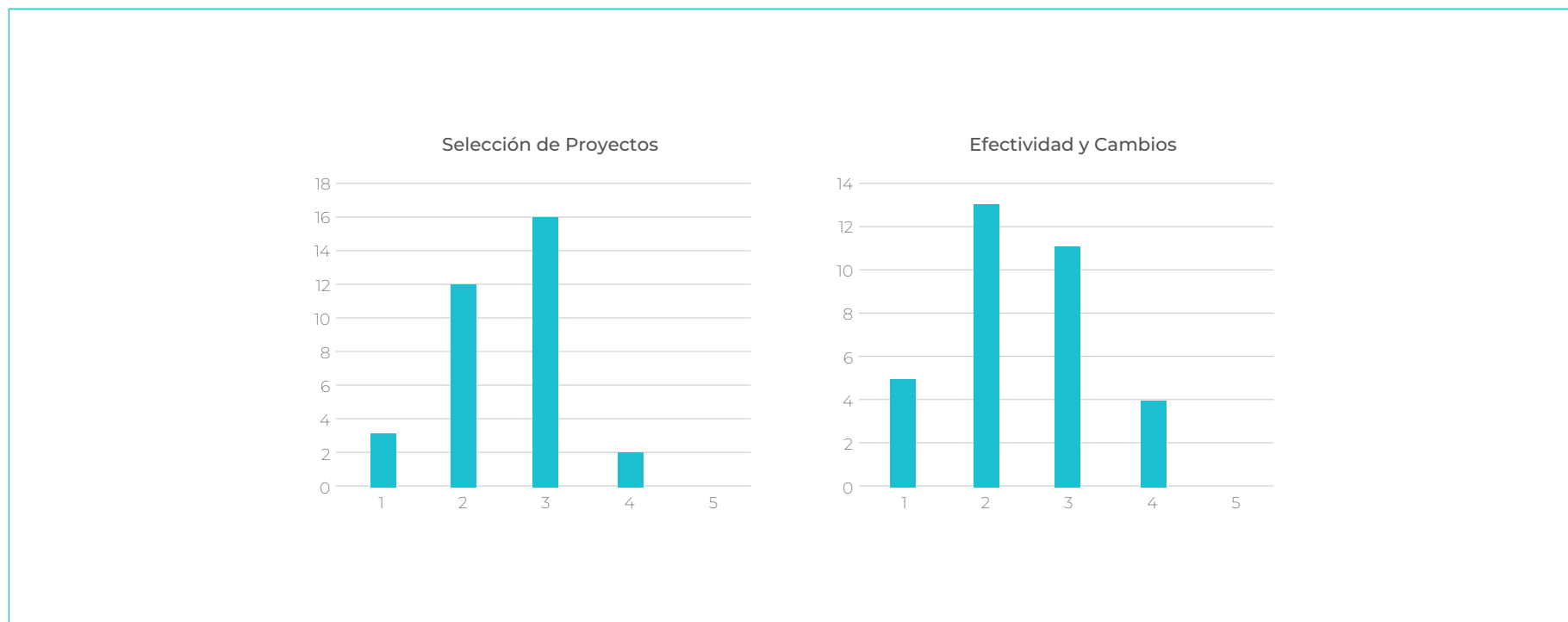


Figura 45. Histogramas de selección de proyectos y efectividad del portafolio de institutos y centros

En relación con esto, no hay gestión de cambio en el portafolio como resultado de un monitoreo continuo de su efectividad de conjunto. Esto se refleja en las bajas puntuaciones de esta categoría.

La gestión de información cuenta generalmente con infraestructura, pero no está orientada a nivel del portafolio. Más bien se orienta al seguimiento de proyectos individuales. Hay algo de variedad en esta

categoría y algunos institutos tienen mejores prácticas al respecto. La finalización de proyectos se refiere a puntos de reestructuración de los portafolios al detectar falta de progreso sostenido hacia los objetivos generales de los mismos. No se observa la adopción amplia de buenas prácticas en este sentido, pues la gestión de portafolios es embrionaria o inexistente.

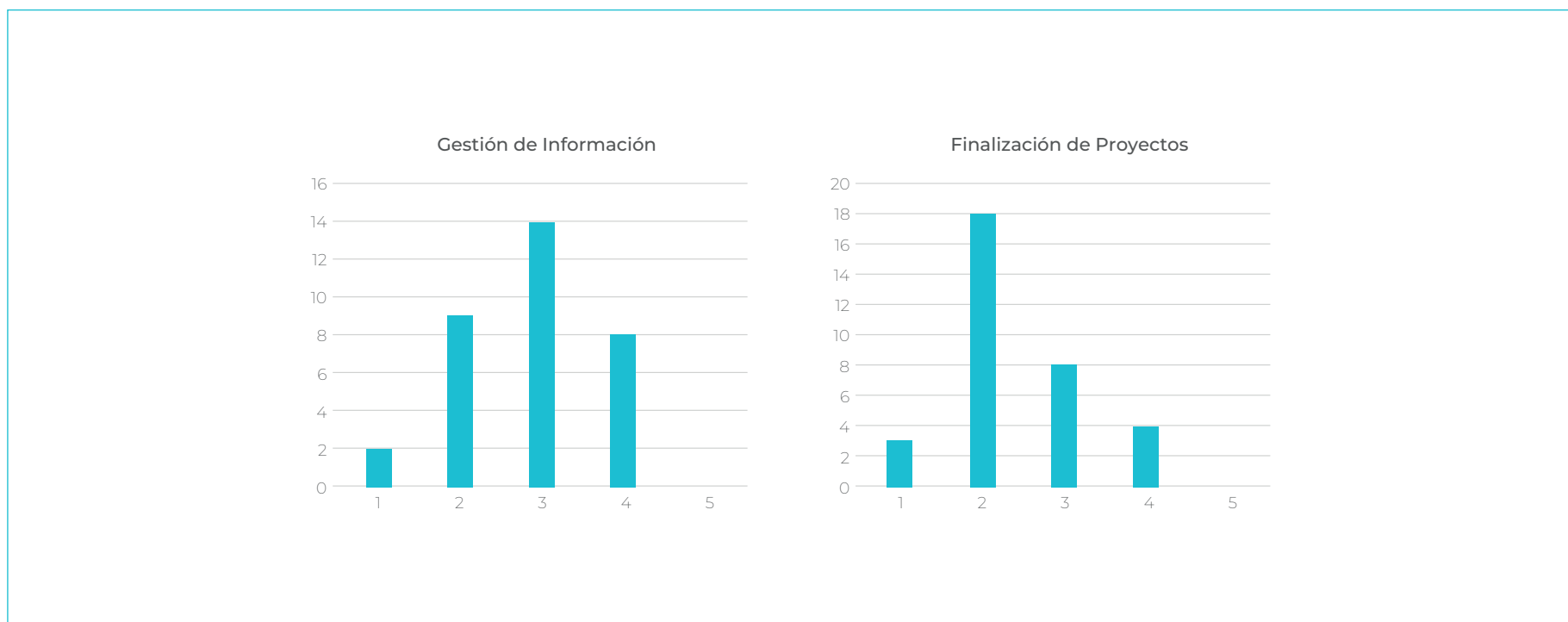


Figura 46. Histogramas de gestión de información y finalización de proyectos del portafolio de institutos y centros

Los gestores de institutos y centros indicaron claramente que funcionan con presupuestos muy reducidos para cumplir con las expectativas que se tiene de ellos. Eso se refleja en la preponderancia de bajas puntuaciones en esta categoría.

La calidad de gestión, que se refiere a lo apropiado de la estructura organizacional, recibe puntuaciones intermedias. Las estructuras son formales y están adecuadas a las líneas autorizadas de trabajo. Esta situación es funcional para su ocupación presente, pero no están orientadas a la gestión moderna de portafolios.

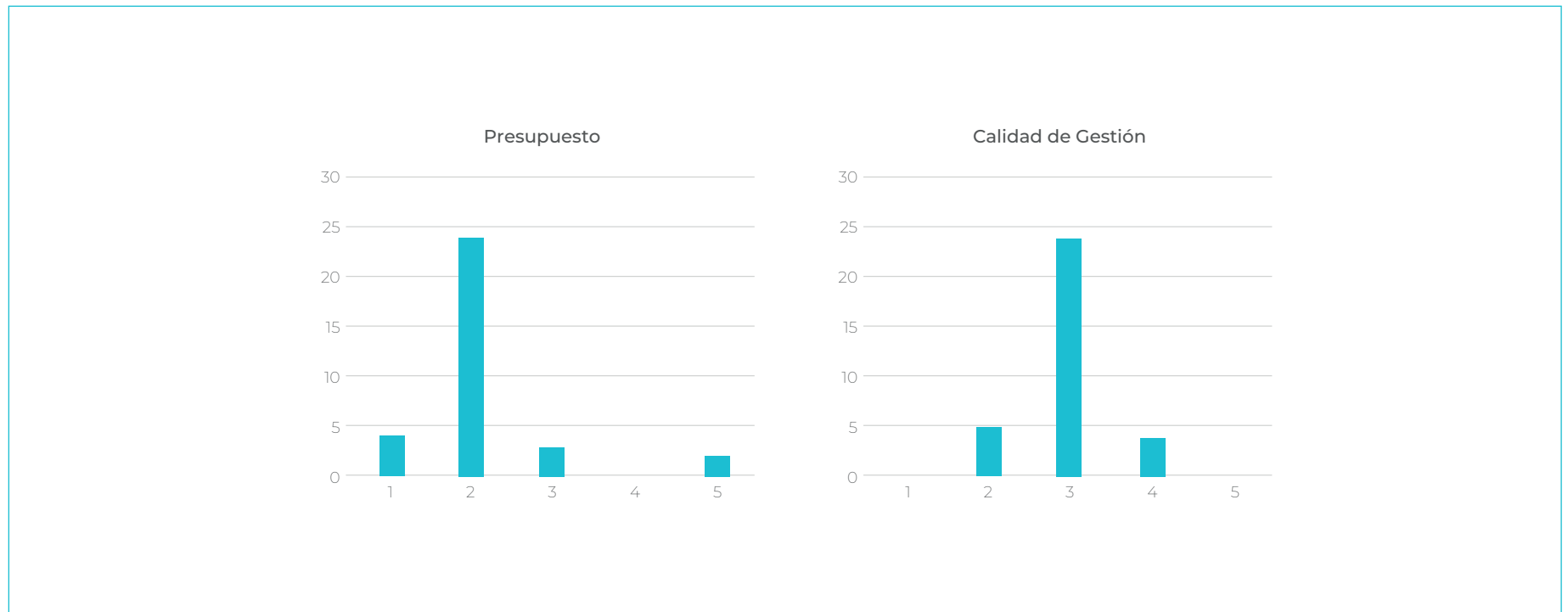


Figura 47. Histogramas de presupuesto y calidad de gestión del portafolio de institutos y centros

Las puntuaciones sobre el liderazgo de los institutos y centros tienen alta variabilidad. En algunos casos, los liderazgos tienen la confianza de su personal y partes interesadas, reflejado en las puntuaciones más altas. En otros hay dificultades con alta rotación o falta de liderazgo competente.

El perfil del personal tiene puntuaciones medias con algo de dispersión. Hay varios institutos o centros que tienen dificultad para reclutar personal competente suficiente para operar con la calidad deseada.

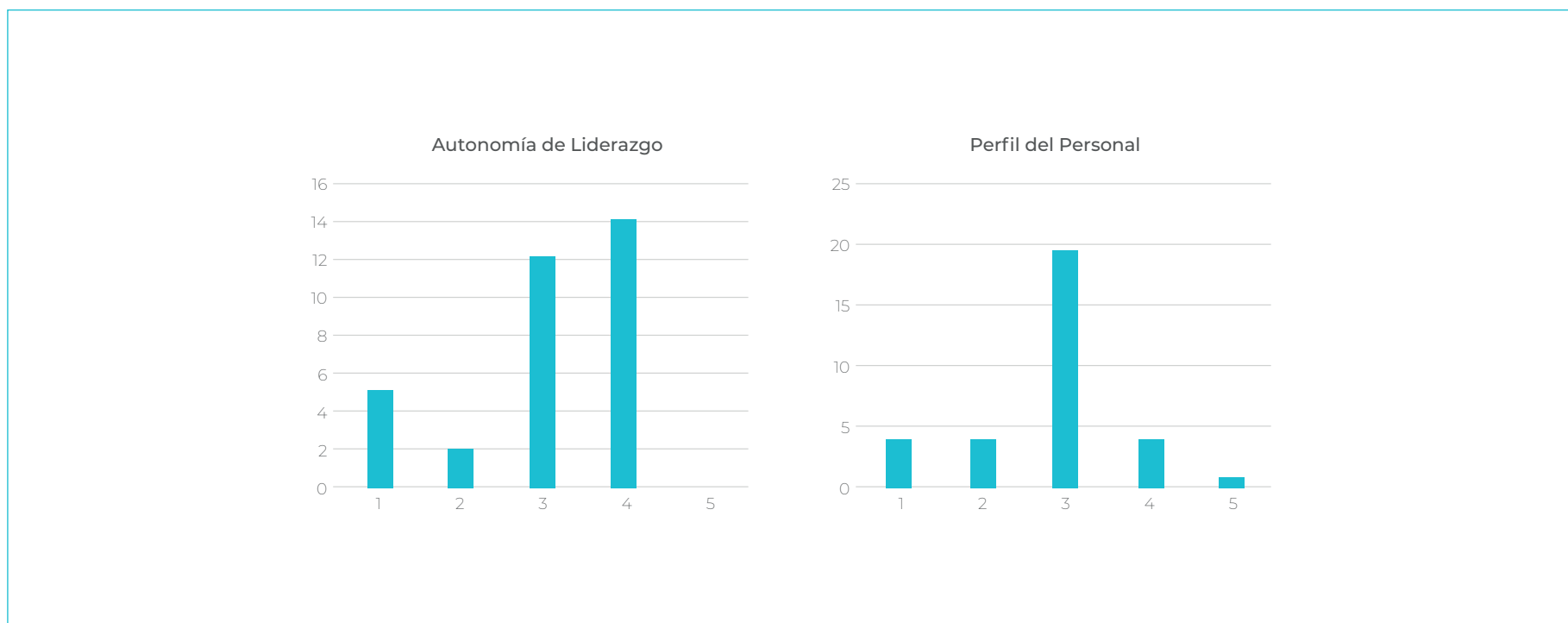


Figura 48. Histogramas de autonomía de liderazgo y perfil del personal de institutos y centros

La evaluación de desempeño del personal presenta los mismos problemas que se observaron en los instrumentos individuales con evaluaciones poco relacionadas con el desempeño del portafolio de la organización.

Algo semejante ocurre con el monitoreo de procesos que está orientado al contralor y auditoría y no contribuye mayormente a una mejora de la funcionalidad.

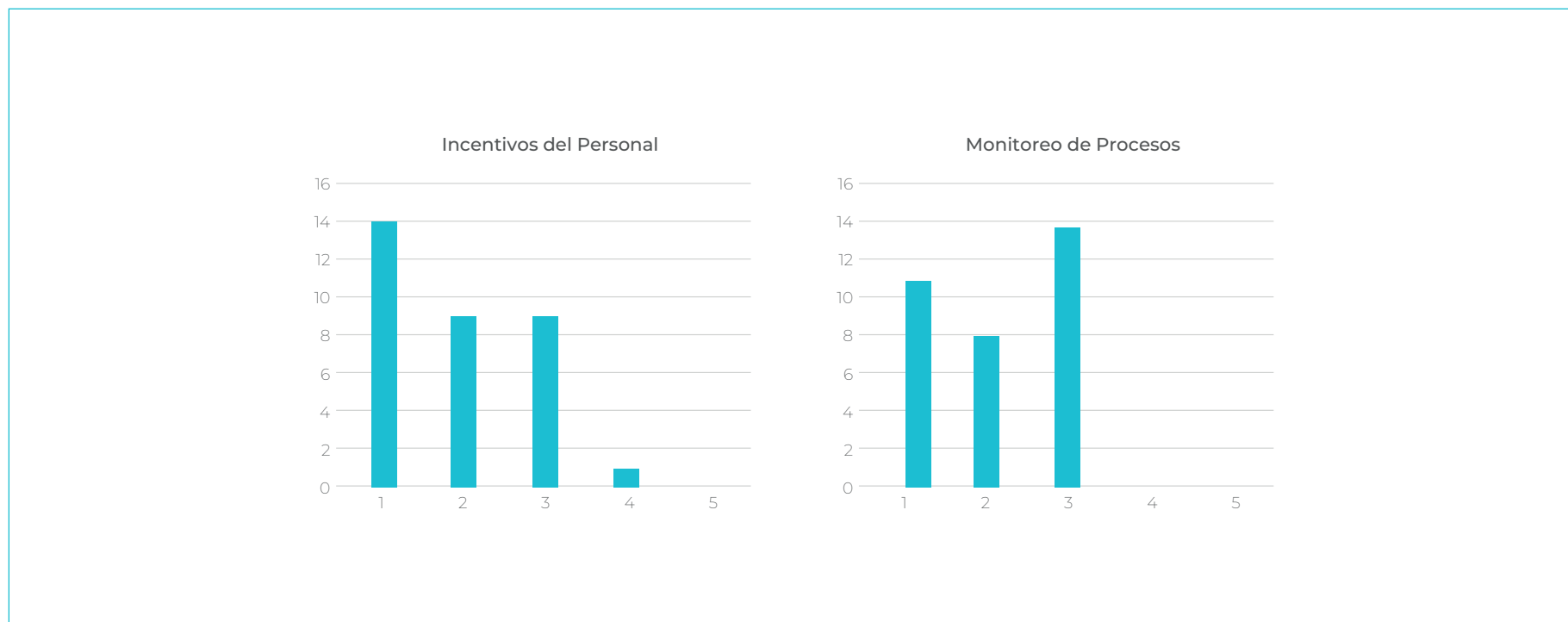


Figura 49. Histogramas de incentivos del personal y monitoreo de procesos de institutos y centros

La implementación del monitoreo y evaluación tiene bajas puntuaciones indicando poca implementación de mejores prácticas. Aunque la mayoría de los institutos y centros tiene oficinas dedicadas al monitoreo y evaluación, se limitan generalmente a monitoreo

de líneas individuales de trabajo con ausencias de evaluaciones de impacto a nivel del portafolio.

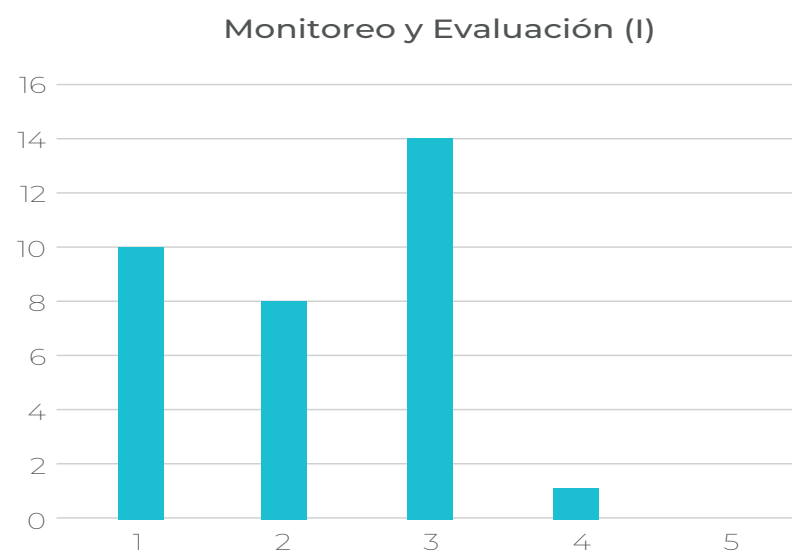


Figura 50. Histograma de la implementación de monitoreo y evaluación del portafolio de institutos y centros



2.2.3 GOBERNANZA

Las categorías de gobernanza se refieren al papel de los institutos en el Sinacyt. La primera categoría se enfoca al papel de cada instituto o centro en el conjunto de políticas de CTI. En este sentido, se observan puntuaciones relativamente altas que se deben mayormente a que la articulación de estos entes con otros en el Sinacyt es parte de la jerarquía de políticas de las leyes marco en CTI. La relación con las instituciones del Sinacyt tiene puntuaciones relativamente altas por la misma razón.

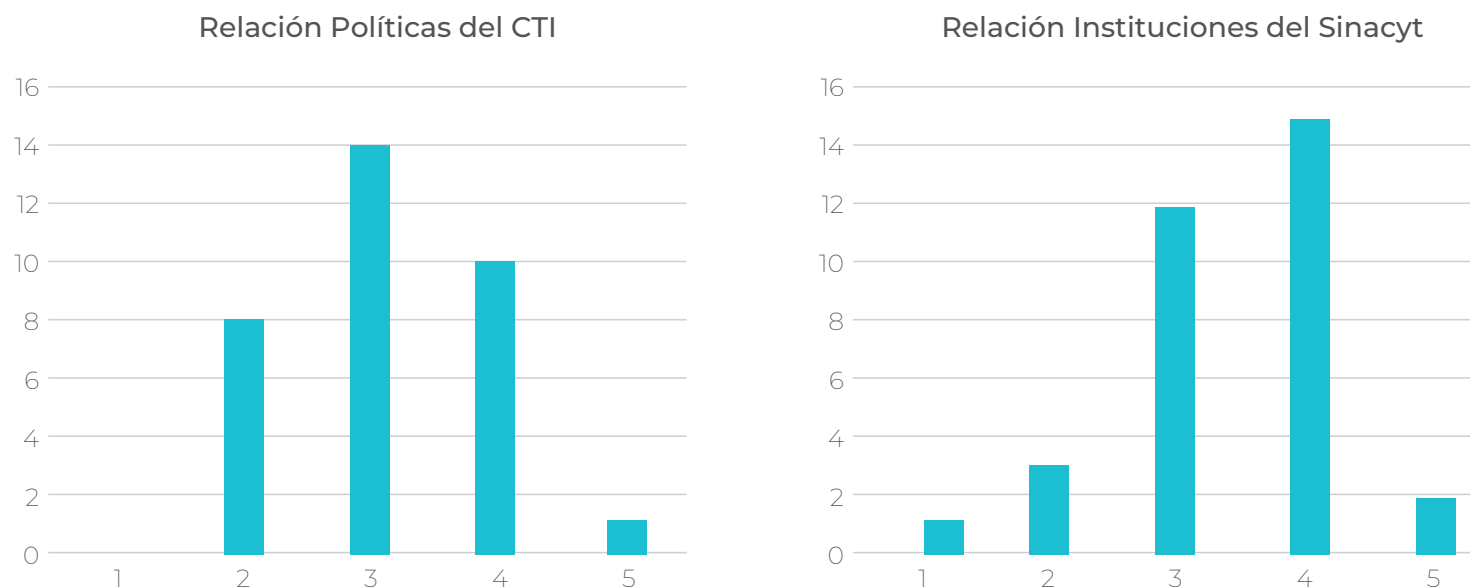


Figura 51. Histogramas de relación de políticas de CTI e instituciones de SIN de institutos y centros

La relación entre jurisdicciones muestra un conocimiento y esfuerzo proactivo mayor de los institutos y centros en relación con las regulaciones generales que el que se observó en el caso de instrumentos individuales. La seriedad de los obstáculos muestra alta variabilidad con algunos obstáculos que afectan seriamente el desempeño de los institutos y centros.

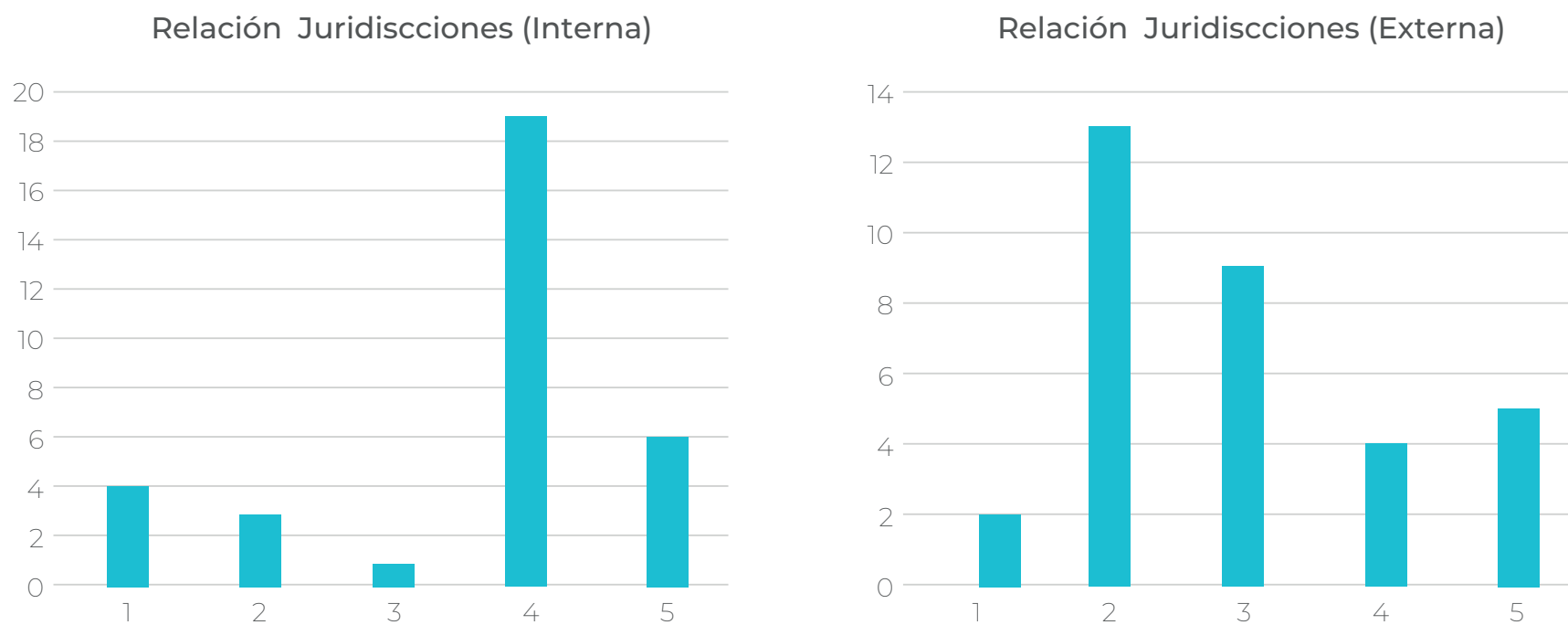


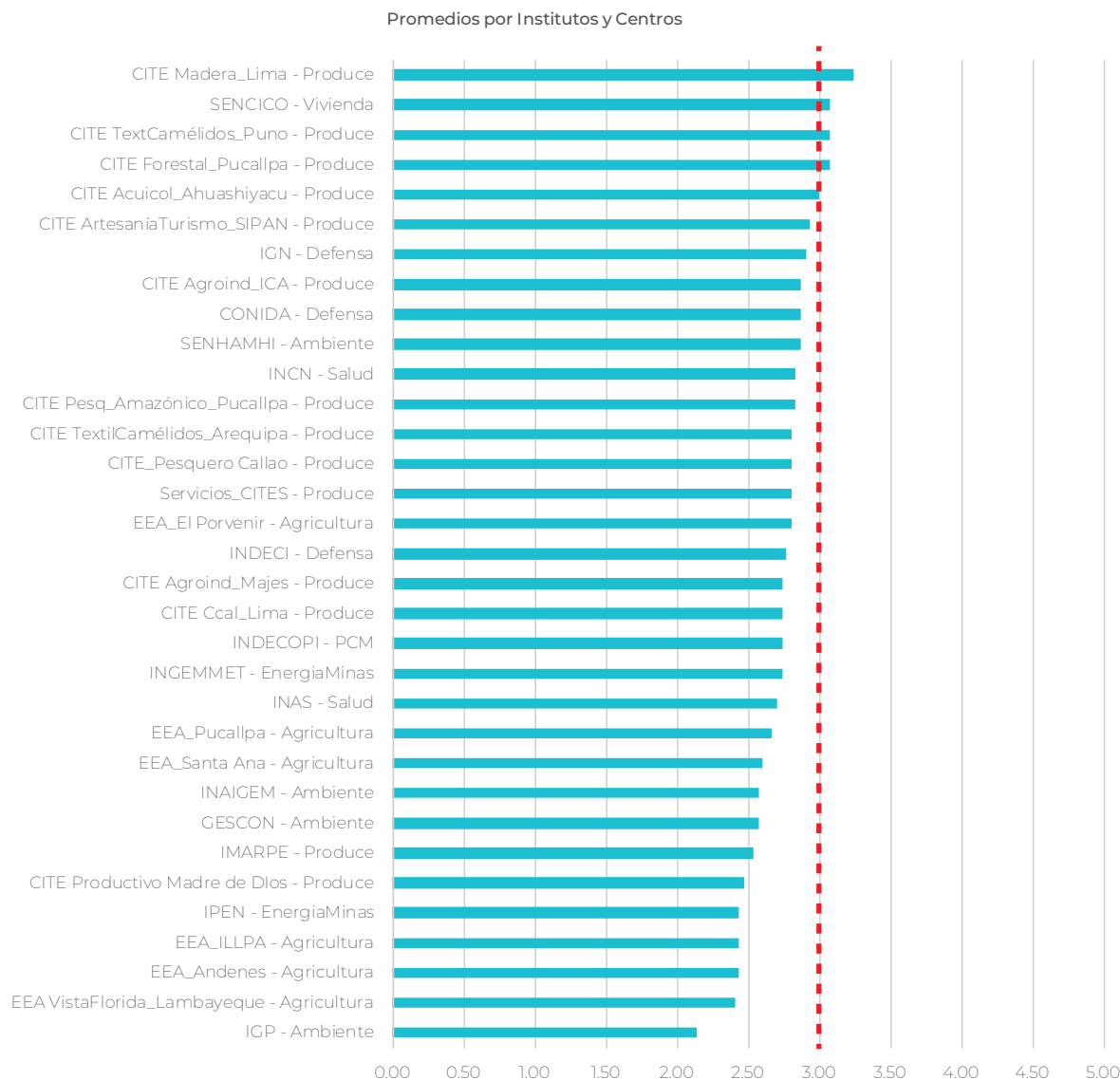
Figura 52. Histogramas de percepción interna y efectos externos de la relación de jurisdicciones de institutos y centros



2.3 ANÁLISIS POR INSTITUTO E INSTITUCIÓN RESPONSABLE

2.3.1 PROMEDIOS POR CENTRO O INSTITUTO

Los promedios globales de todas las categorías de funcionalidad de institutos y centros muestran que solamente cinco de los 33 superan la marca media de mejores prácticas (Figura 53). Esto es consecuencia de las categorías en las que se observaron promedios bajos en general según lo presentado en la sección anterior.



Los centros con promedios más altos son 4 CITES de Produce y el instituto Sencico de Vivienda. Los centros con promedios globales por debajo de 2.5 son tres Estaciones Experimentales Agrícolas, el IGP de Ambiente y el IPEN de Energía y Minas.

Hay dos grandes grupos de institutos y centros por ministerio de dependencia que son los de Produce y los de Agricultura. Se analizan estos dos grupos y los restantes como un grupo adicional.

Figura 53. Promedios globales de todas las categorías por instituto o centro

2.3.2 INSTITUTOS Y CENTROS DE PRODUCE

Se incluyen 14 centros e institutos de Produce de los cuales los CITES pertenecen al Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) y el Instituto del Mar de Perú (Imarpe) que es un Instituto Público de Investigación (IPI).

De los CITES, cuatro tienen promedios globales de las categorías de funcionalidad que alcanzan o superan el punto medio (3) de mejores prácticas. Estos son los CITE de Madera Lima, CITE Textil Camélidos Puno, CITE Forestal Pucallpa y el CITE Acuícola Ahuashiyacu (Figura 54).



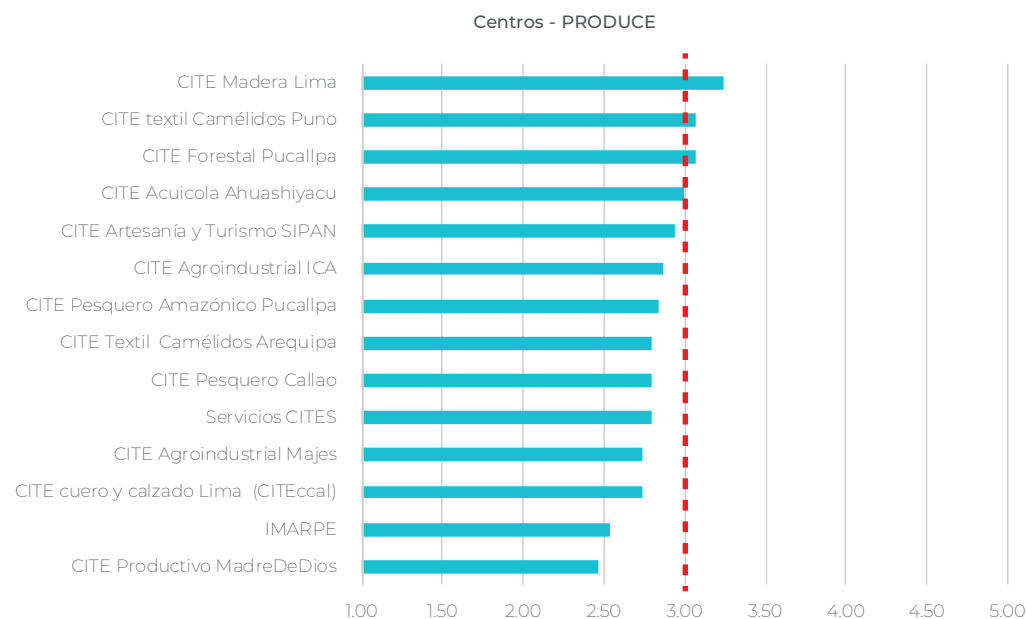


Figura 54. Promedios globales por centro o instituto de Produce

Dos centros tienen promedios por debajo de 2.5 lo que indica que son numerosas categorías de funcionalidad en las que hay ausencia de mejores prácticas. Estos son Imarpe y el CITE Productivo Madre de Dios.

Considerando los promedios de los institutos y centros de Produce por categoría (Figura 55), se observan varias áreas con importantes ausencias de mejores prácticas. En diseño, las más problemáticas son la formulación de objetivos a nivel del portafolio, la articulación

de un modelo lógico para el portafolio con la correspondiente teoría de cambio a la que el portafolio de los centros apunta y la definición de indicadores de impacto a nivel del portafolio. En diseño, también hay ausencia de mejores prácticas en la composición del portafolio, su origen y justificación y en el diseño de monitoreo y evaluación a nivel del portafolio.

La identificación de audiencias no beneficiarias de los centros muestra mejores prácticas que la mayoría de los instrumentos.

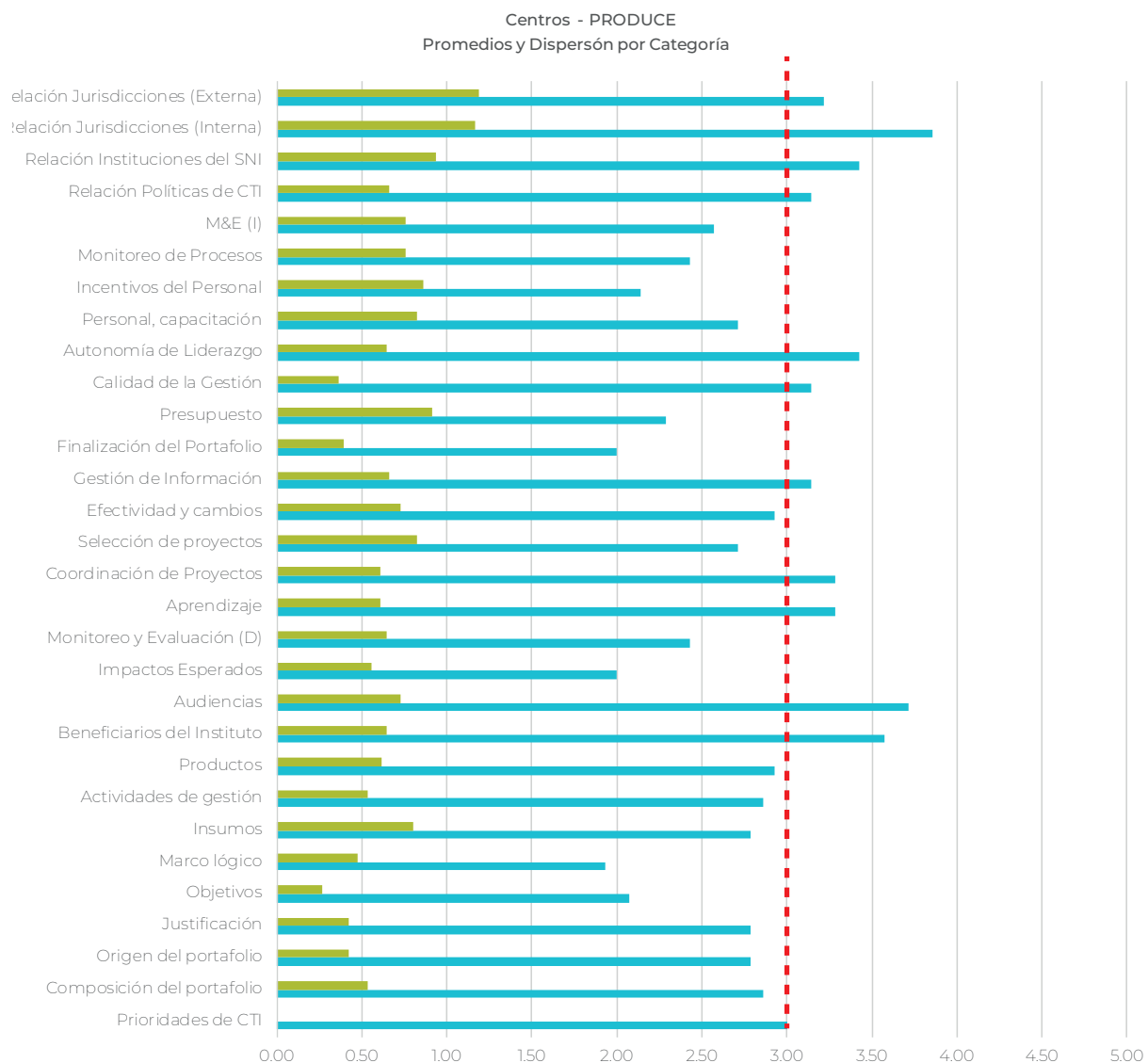


Figura 55. Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros de Produce

En implementación las categorías que muestran la ausencia de mejores prácticas son la selección de proyectos para la composición del portafolio y la consideración de la efectividad del portafolio en el tiempo para considerar cambios en su composición. Relacionado con esto, no se presentan mejores prácticas para considerar el cierre de proyectos en el portafolio si contribuyen adecuadamente a su funcionalidad. Los centros de Produce también informan la escasez de recursos presupuestarios para cumplir con su labor. La gestión de personal y disponibilidad de personal capacitado presentan limitaciones junto con el monitoreo de procesos de gestión y la implementación de monitoreo y evaluación a nivel del portafolio.

La calidad de gestión muestra promedios que superan el punto medio lo que podría reflejar el hecho de que varios centros han realizado certificaciones ISO de calidad de gestión.

Interesantemente, los centros de Produce tienen mejores puntuaciones en las categorías de gobernanza que reflejan coordinación con el resto del Sinacyt y las regulaciones de otras jurisdicciones.

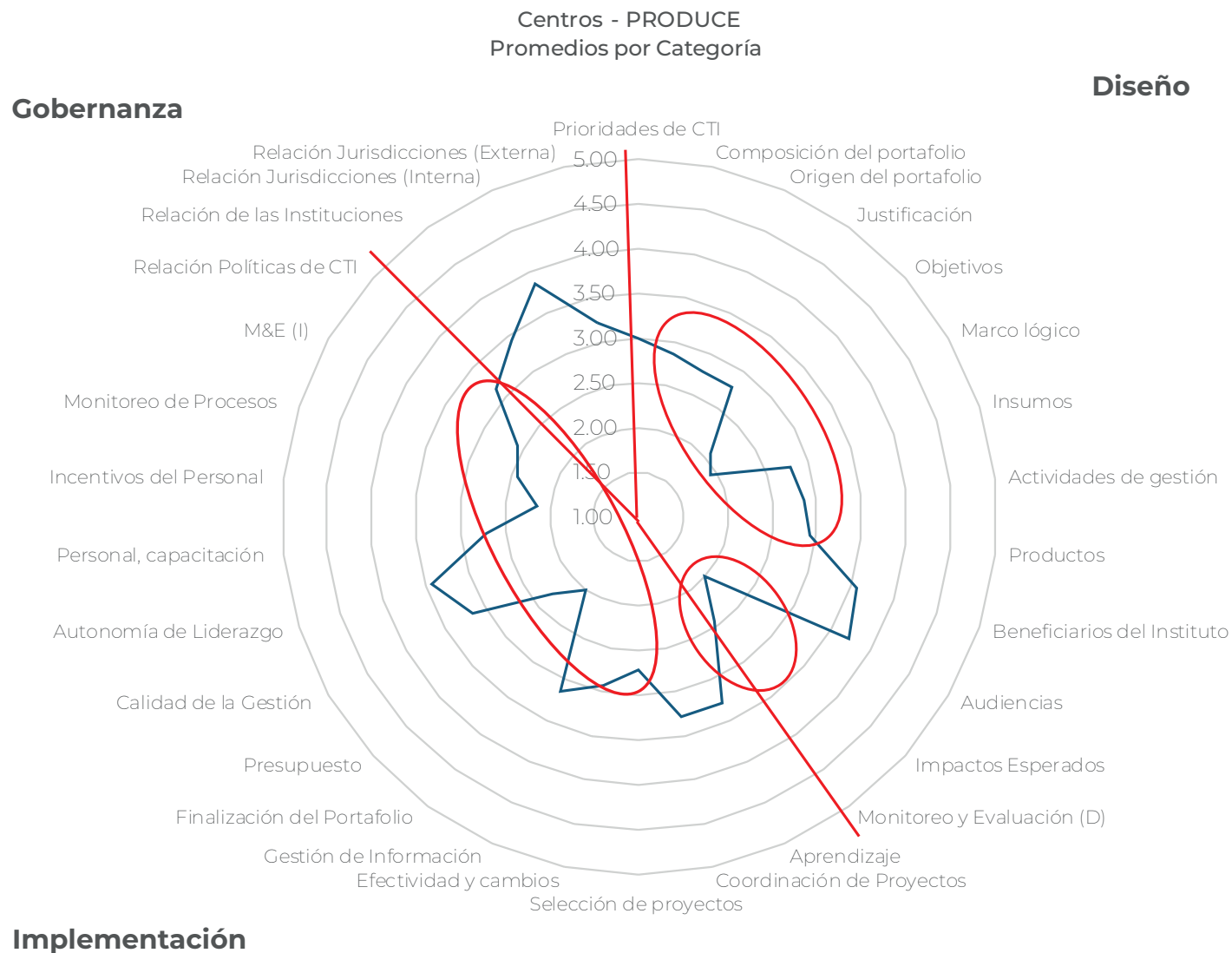


Figura 56. Diagrama de radar de los promedios por categoría de institutos y centros de Produce



El diagrama de radar muestra los contrastes entre las categorías de mayor ausencia de mejores prácticas con las que las incluyen más abundantemente (Figura 56 con énfasis indicado por círculos).

La representación de la dispersión de los promedios por categoría en función de dichos promedios permite identificarlos con patrones más sistemáticos por la baja dispersión. Las áreas con mayor ausencia de mejores prácticas y baja dispersión se hallan en el cuadrante inferior izquierdo (enfatzado con un círculo en la Figura 57). Todas las categorías mencionadas arriba con promedios inferiores a tres se encuentran en dicho cuadrante: formulación de objetivos a nivel del portafolio; la articulación de un modelo lógico para el portafolio con la correspondiente teoría de cambio; definición de indicadores de impacto; la composición del portafolio; su origen y justificación; el diseño de monitoreo y evaluación a nivel del portafolio; la selección de proyectos; la consideración de la efectividad y cambios del portafolio; el cierre de proyectos en el portafolio; la escasez de recursos presupuestarios; la gestión de personal y disponibilidad de personal capacitado; el monitoreo de procesos de gestión; y la implementación de monitoreo y evaluación a nivel del portafolio.



Centros CITE - PRODUCE
Dispersión en Función del Promedio por Categoría

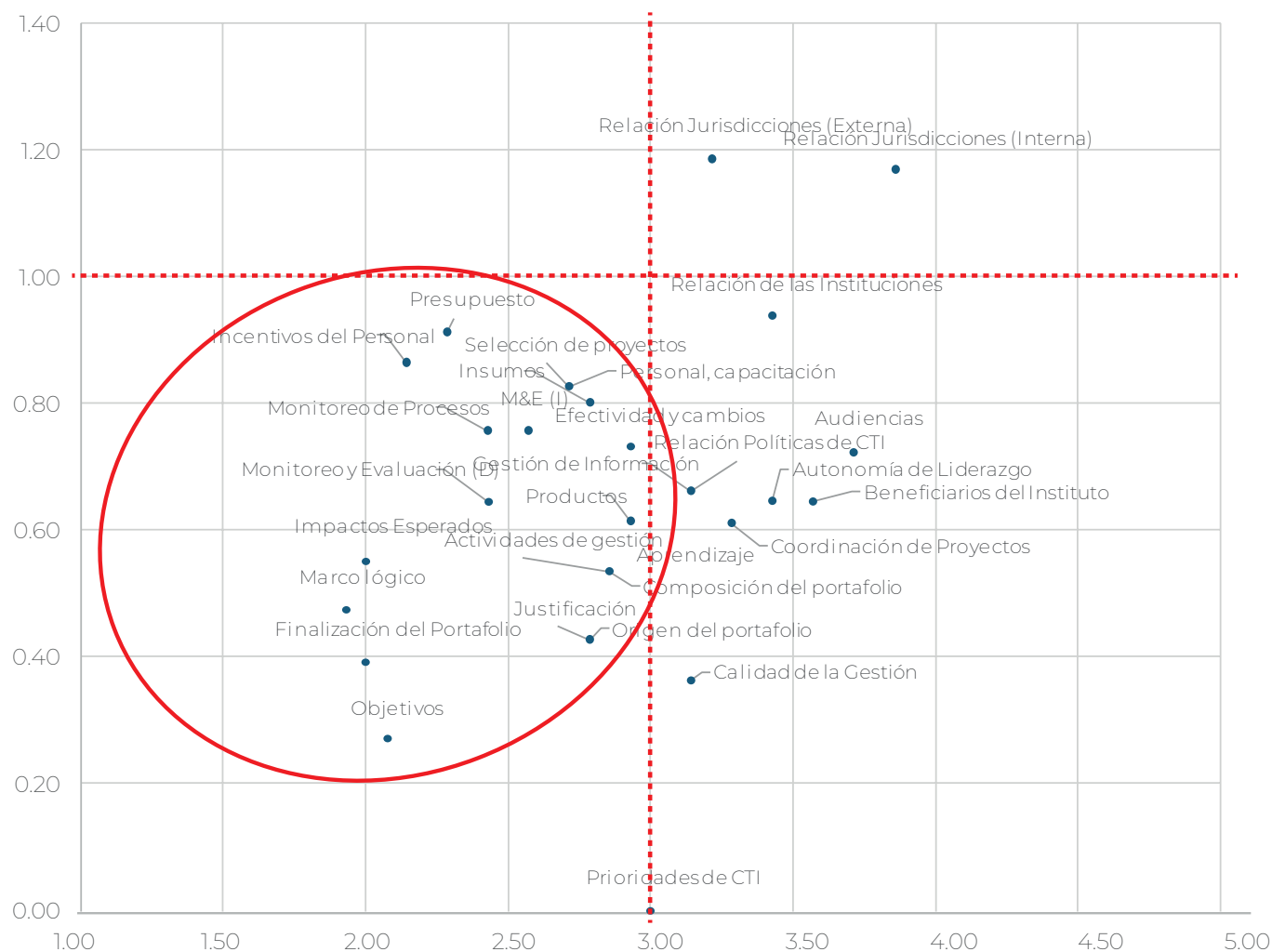


Figura 57. Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros de Produce

2.3.4 INSTITUTOS Y CENTROS DE AGRICULTURA

Entre los centros e institutos analizados hay seis Estaciones Experimentales Agrarias dependientes del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) del Ministerios de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri). Todos estos centros tienen significativas ausencias de mejores prácticas de funcionalidad. Ninguno supera el nivel medio (3) de promedio global de todas las categorías (Figura 58).

La inspección de los promedios por categoría (Figura 60) ofrece una apreciación más cercana de esta situación. De las 30 categorías de funcionalidad, solamente siete superan el nivel medio de mejores prácticas. Tienen mayor presencia de mejores prácticas en la definición de sus prioridades de CTI, el origen de su portafolio, la identificación de productos de su portafolio y de sus beneficiarios, las prácticas de aprendizaje durante la implementación y su percepción interna de las interacciones con otras jurisdicciones. Pero hay necesidad de mejoras en todas las demás categorías.

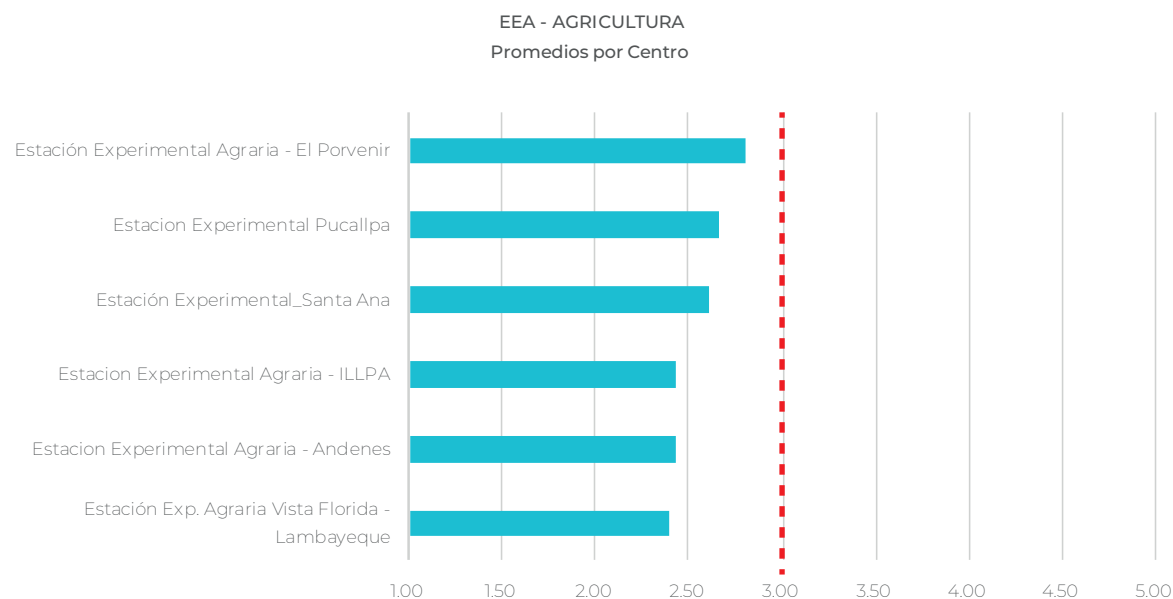


Figura 58. Promedios globales por centro o instituto de Agricultura

El diagrama de radar muestra como la mayor parte de éste se encuentra por dentro del nivel medio (Figura 59).

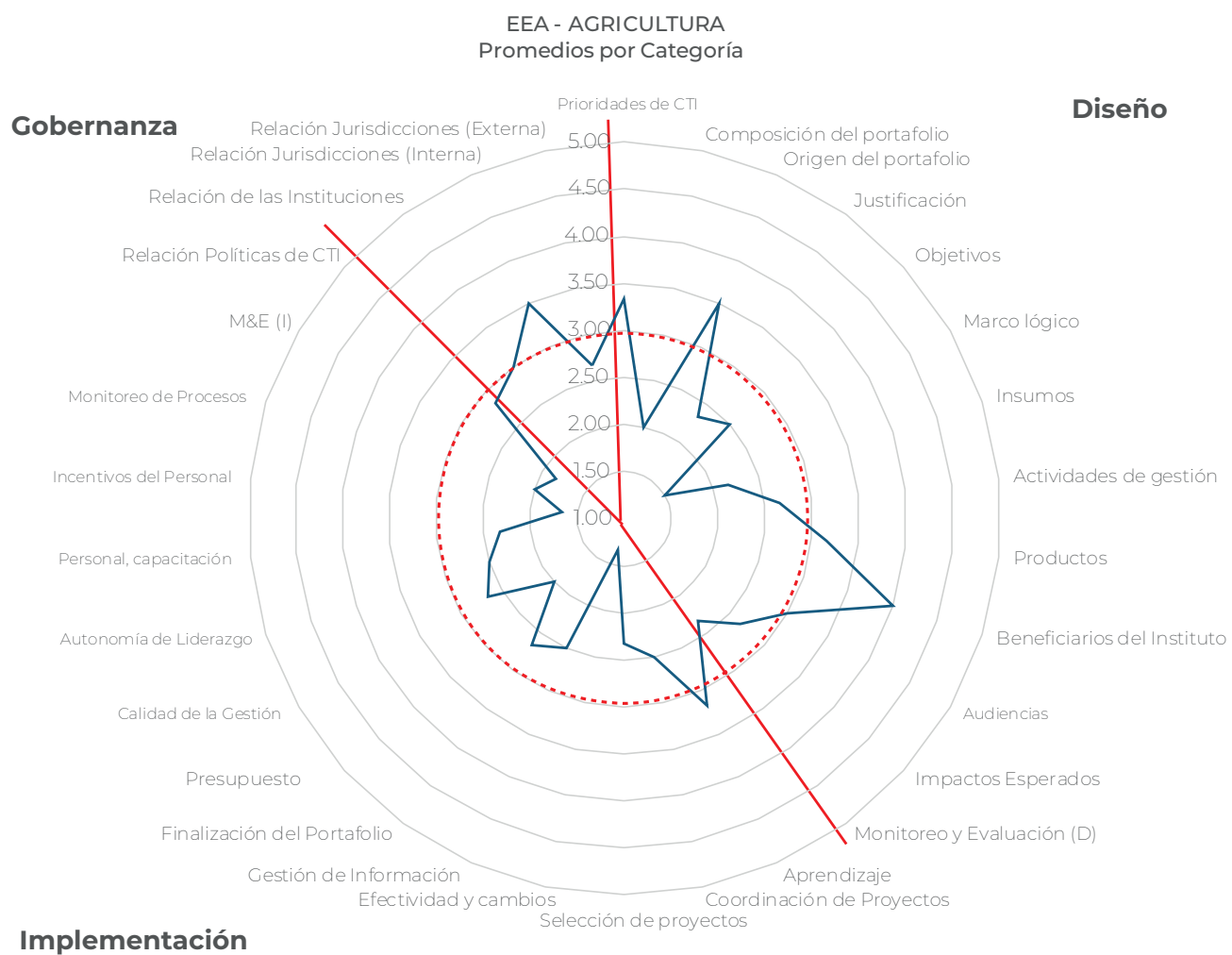
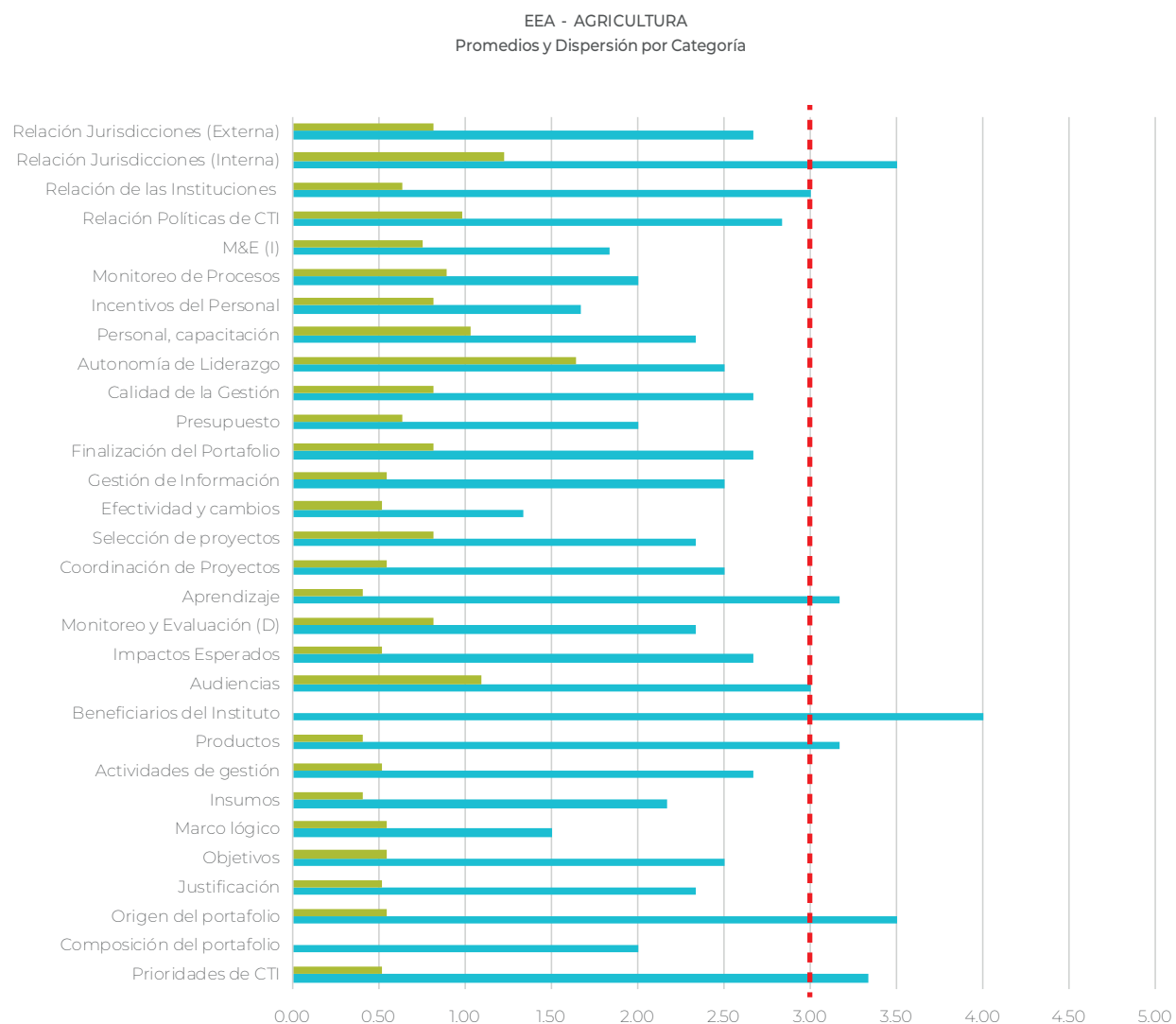


Figura 59. Diagrama de radar de promedios por categoría de centros e institutos de Agricultura



Si se observa la dispersión de promedios de categorías en función a los promedios (Figura 61), se observa que las que necesitan mayor atención son formulación por diseño de la composición del portafolio, su justificación con diagnósticos de alta calidad, la formulación de objetivos a nivel del portafolio, la articulación de un marco lógico con teoría de cambio, identificación de insumos a nivel del portafolio, la consideración de efectividad y cambios al portafolio y los presupuestos. Le siguen en importancia las categorías referidas al monitoreo y evaluación, tanto por diseño como su implementación y la previa identificación de impactos a nivel del portafolio.

Figura 60. Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros de Agricultura

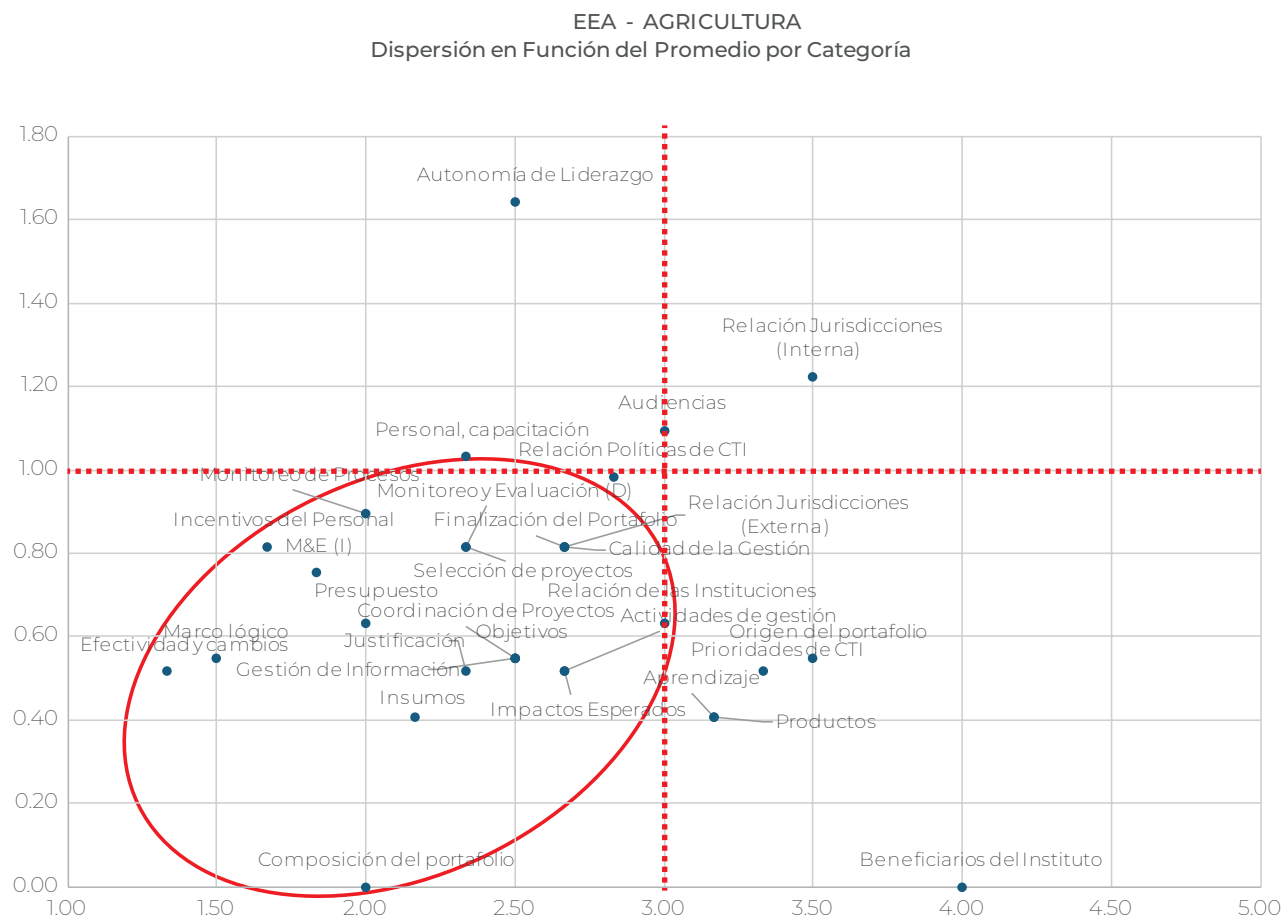


Figura 61. Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros de Agricultura

2.4 INSTITUTOS Y CENTROS DE OTROS MINISTERIOS

Los restantes ministerios que tienen a su cargo centros e institutos son los de Ambiente (4), Defensa (3), Energía y Minas (2), Salud (2), PCM (1) y Vivienda (1). De estos, el Sencico del Ministerio de Vivienda es el único que tiene un promedio global algo por encima del nivel medio (Figura 65). El IPEN del Ministerio de Energía y Minas y el IGP del Ministerio de Ambiente tienen promedios por debajo de 2.5 que reflejan ausencia de mejores prácticas en muchas categorías de funcionalidad.

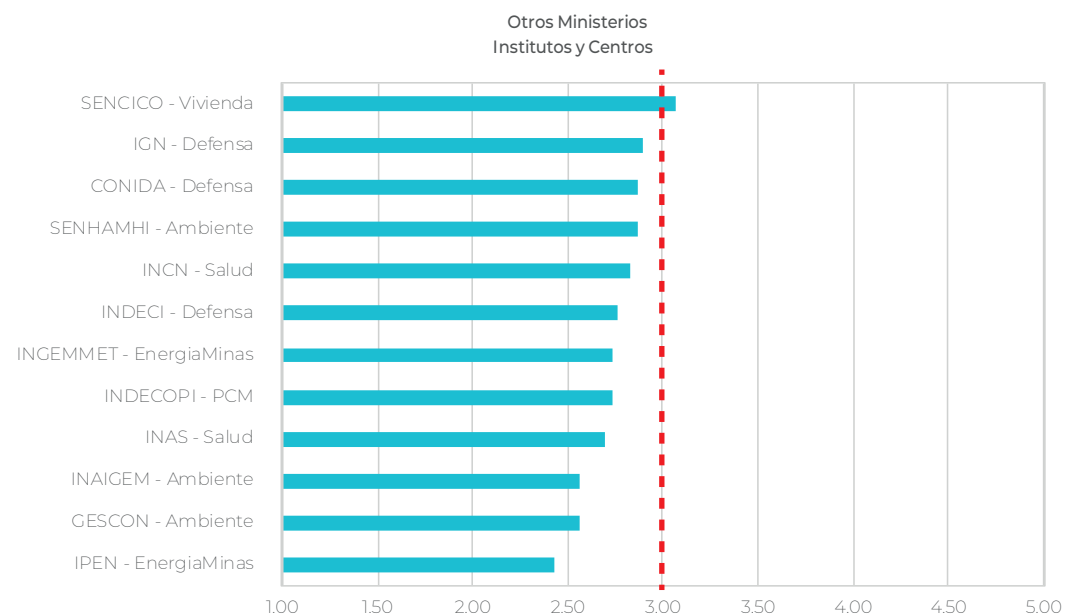
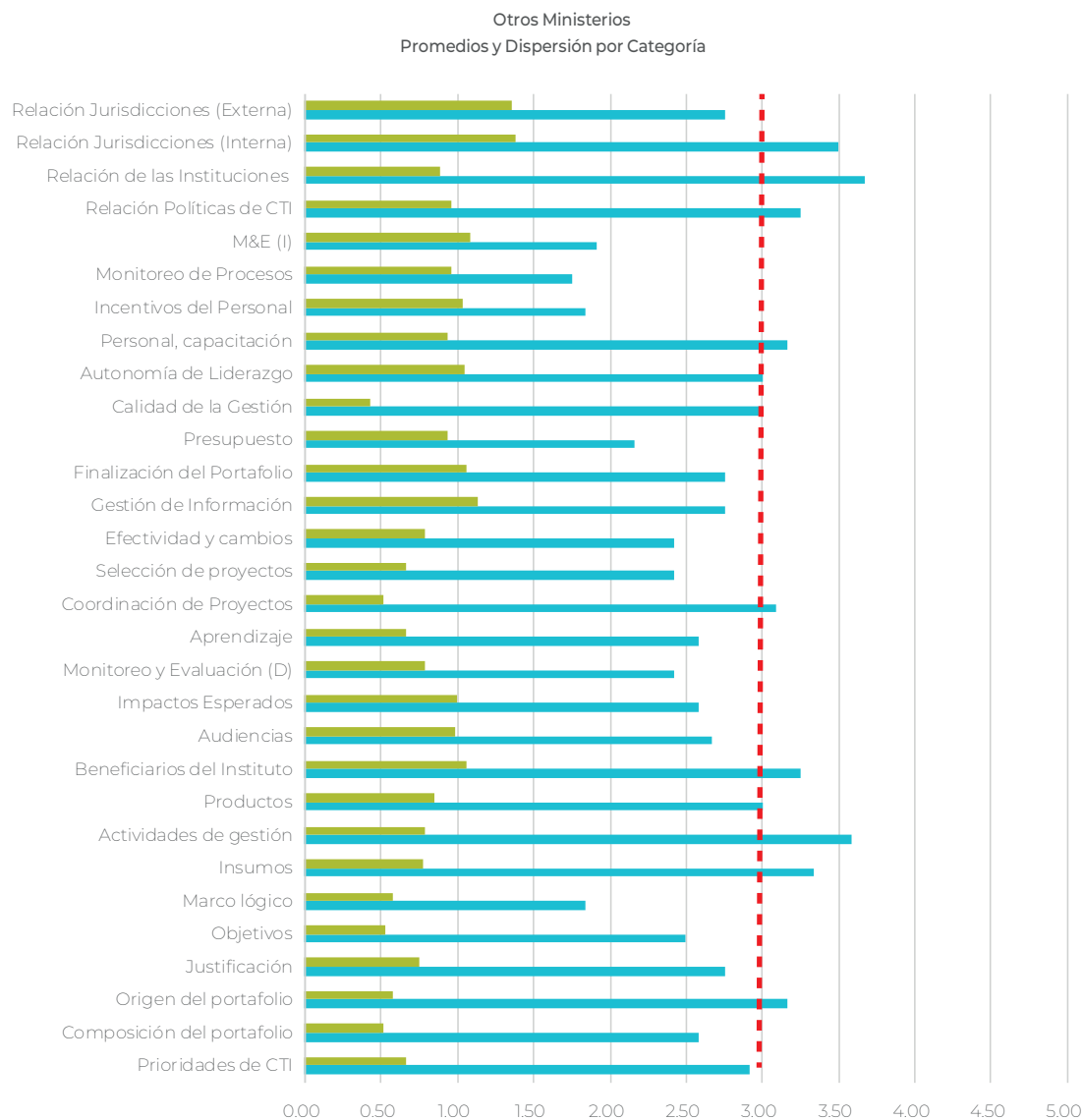


Figura 62. Promedios globales por centro o instituto de ministerios restantes



Analizando los promedios por categoría (Figura 63) se observa que 20 de las 30 categorías no superan el nivel medio (3). Estos centros e institutos tienen mayor presencia de buenas prácticas en el origen de su portafolio, identificación de insumos y actividades de gestión a nivel del portafolio, coordinación de proyectos, capacidad de decisión (autonomía) de su liderazgo, capacidad de su personal, y en tres categorías de gobernanza con excepción de los efectos de regulaciones externas que general problemas para su accionar.

Figura 63. Promedios y desviación estándar por categoría de los institutos y centros de ministerios restantes

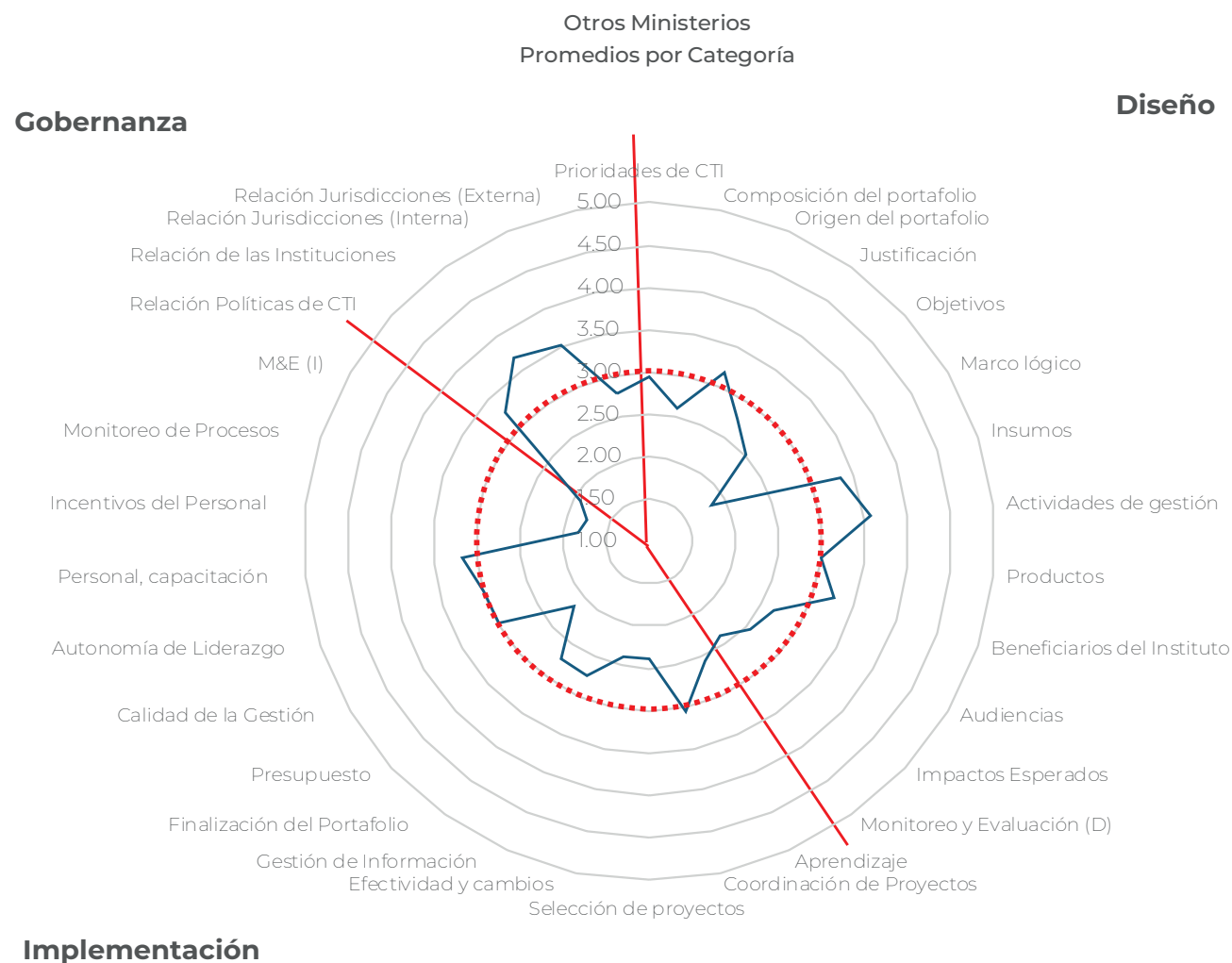


Figura 64. Diagrama de radar de los promedios por categoría de centros e institutos de otros ministerios

El diagrama de radar de los promedios por categoría (Figura 64) confirma esta impresión ya que casi todo el diagrama se halla dentro del círculo que marca el nivel medio de mejores prácticas.

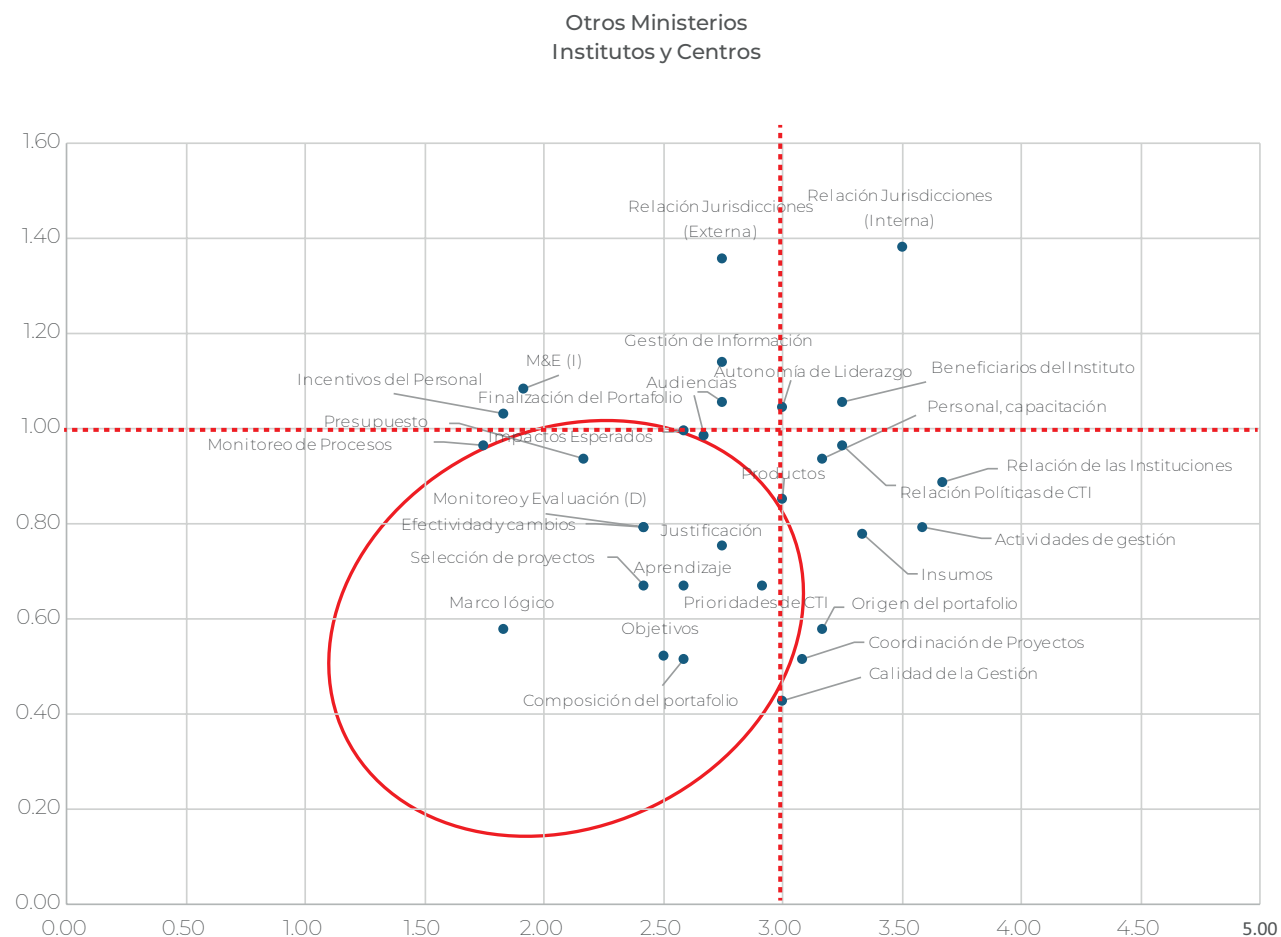


Figura 65. Dispersión en función de los promedios por categoría de los institutos y centros de otros ministerios

Del diagrama que muestra la dispersión en función de los promedios por categoría (Figura 65) se observa que las categorías que más sistemáticamente tienen ausencia de mejores prácticas son (enfazadas con un círculo): marco lógico; monitoreo y evaluación por diseño; objetivos del portafolio; indicadores de impacto; monitoreo de procesos; selección de proyectos; justificación del portafolio; cierre del portafolio; y el aprendizaje en la implementación.



2.5 ANÁLISIS DE INSTITUTOS Y CENTROS POR GRUPOS DE PROPIEDADES COMUNES

Utilizando el mismo método de agrupación jerárquica con distancias definidas por la fórmula de Canberra para los casos (centros e institutos) y el complemento de la correlación para variables (categorías de funcionalidad) obtenemos los dendrogramas representados en las figuras 66 y 67, respectivamente.

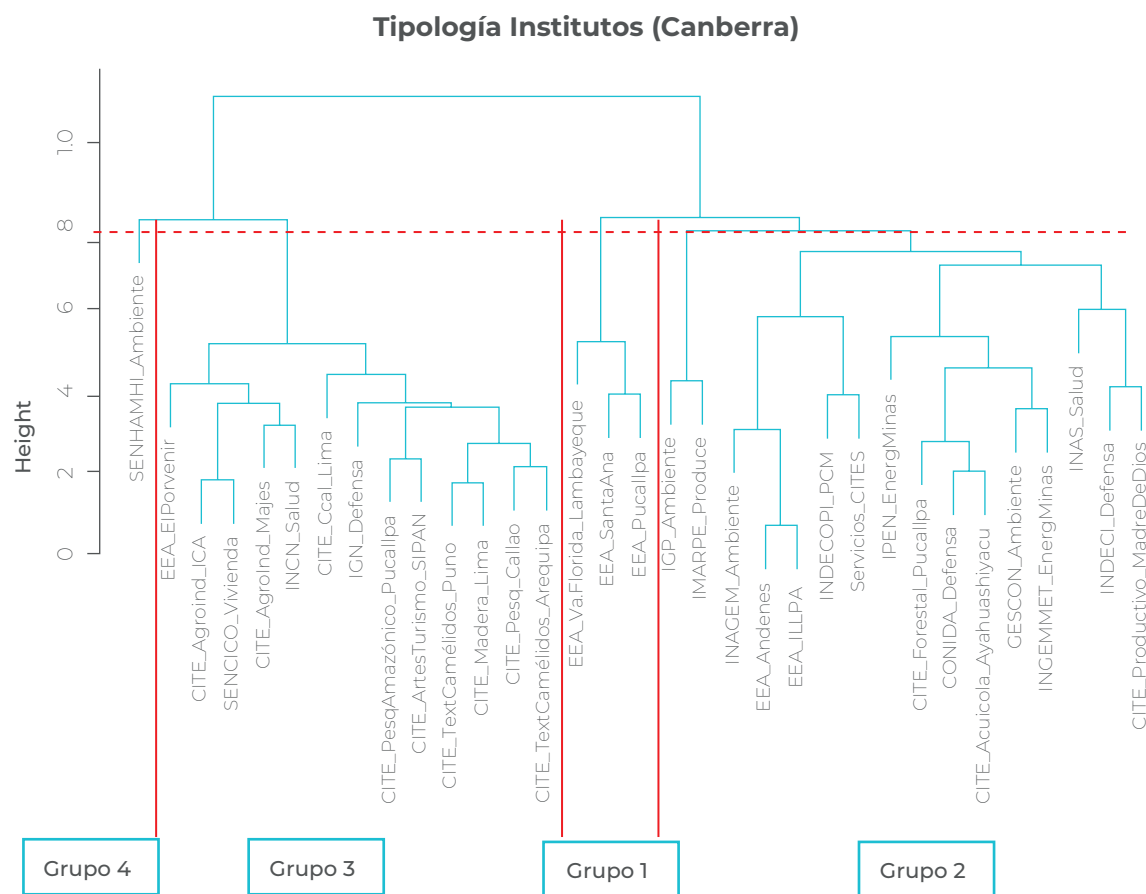


Figura 66. Agrupación jerárquica de centros e institutos por distancia Canberra

Los grupos de centros se forman al cortar el dendrograma a nivel 8 de distancia máxima interna por grupos (Figura 66). Se obtienen cuatro grupos de centros. El grupo 1 contiene tres Estaciones Experimentales Agrícolas. El grupo 2 contiene 16 centros representando un grupo

heterogéneo en cuanto a su dependencia ministerial y, por los niveles sucesivos que se observan en el dendrograma dentro del grupo, también en cuanto a sus relaciones entre miembros del grupo. Por ejemplo, las Estaciones Experimentales Agrarias de Andenes e ILLPA

se unen a una distancia muy baja (1). El IGP de Ambiente y el IMARPE de Produce se unen a distancia 4 y se unen al resto a una distancia cercana a 8. Sin embargo, para ofrecer una interpretación con algo de generalidad, se admite un grupo de esta heterogeneidad.

El grupo 3 contiene 13 centros, casi todos CITES de Produce, su distancia interna no supera 5. Es mucho más homogéneo que el

grupo 2. Finalmente, el grupo 4 está compuesto únicamente por el Senamhi de Ambiente.

Los grupos de categorías de funcionalidad se forman al cortar el dendrograma en el punto medio de diferencias de complemento de correlación, es decir 1 (Figura 67).

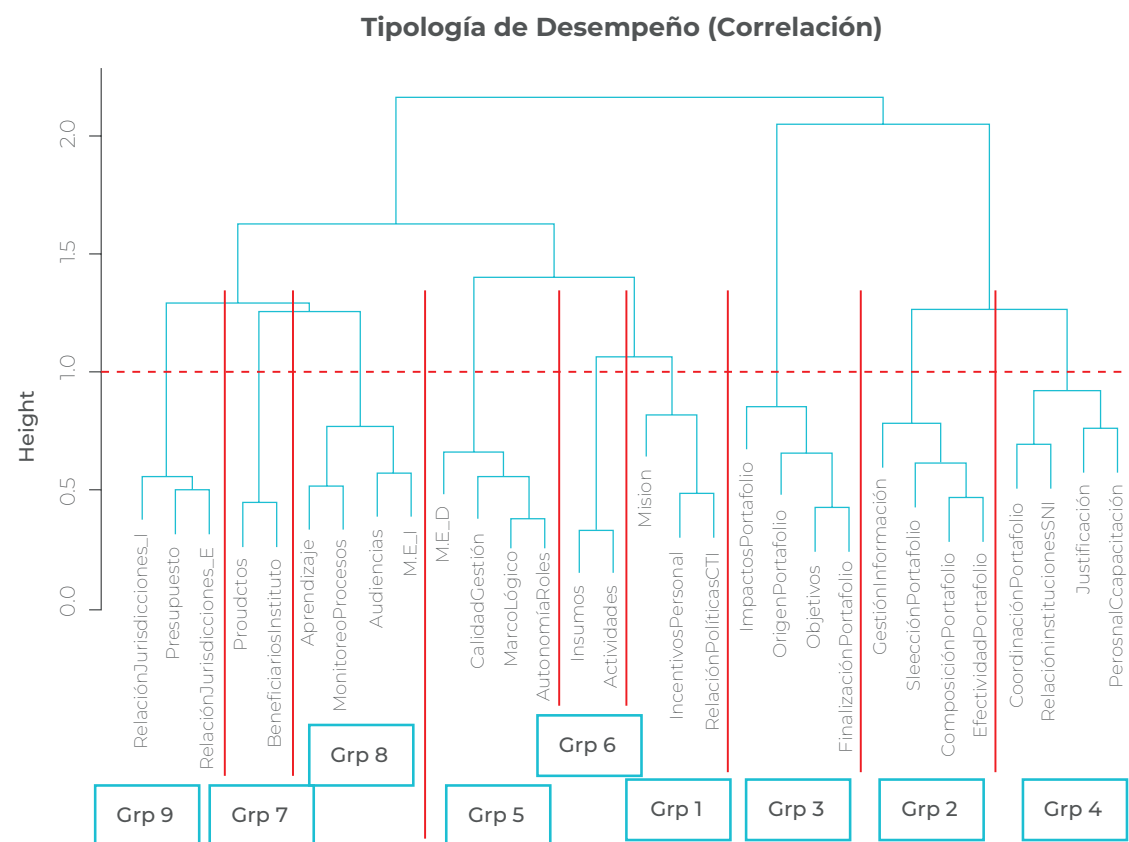
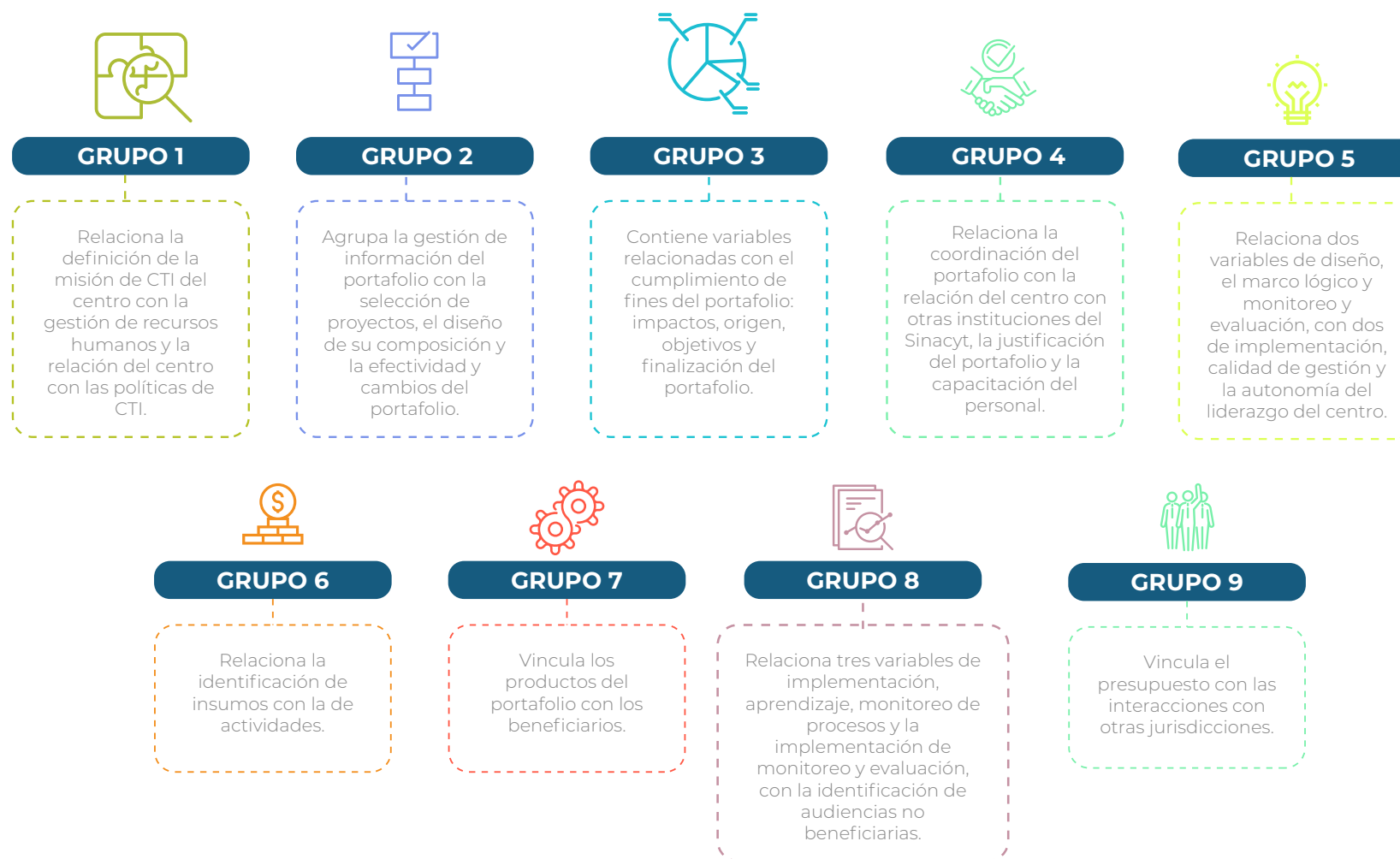


Figura 67. Agrupación jerárquica de categorías de centros e institutos por complemento de la correlación

Se forman nueve grupos de variables:



Para analizar patrones en la intersección de grupos de centros con grupos de categorías de funcionalidad se calcularon los promedios de puntuación dentro de cada celda de intersección y ordenaron de menor a mayor en cada dirección. Se obtiene la tabla 2 que indica sobre la diagonal que va de la esquina inferior izquierda a superior derecha las intersecciones con mayores desafíos debido a la ausencia de mejores prácticas.

Grupos	2	8	3	5	9	4	1	7	6	Promedios
1	1.83	2.50	3.25	2.50	2.56	2.25	2.67	3.63	2.17	2.59
2	2.81	2.27	2.59	2.38	2.58	3.11	2.31	3.13	2.81	2.67
3	2.60	3.12	2.31	2.71	3.28	3.00	3.05	3.27	3.15	2.94
4	1.50	1.50	1.75	3.25	3.67	3.75	4.33	2.50	5.00	3.03
	2.19	2.35	2.48	2.71	3.02	3.03	3.09	3.13	3.28	

Tabla 2. Intersección de los grupos de institutos y centros y de variables ordenados de menor a mayor

Los grupos 1 y 2 de centros presenta los mayores desafíos en siete de los grupos de categorías. Estos son el grupo de tres EEA y el grupo heterogéneo de 16 centros. El grupo 2 de categorías presenta las deficiencias sistemáticas más severas. Este grupo de categorías representa puntualmente la diferencia de la gestión de portafolios con respecto a la gestión de proyectos o instrumentos individuales.

Refleja una perspectiva generalizada de gestión por agregación de proyectos con poca complementación de impactos y riesgos de la composición de un portafolio. El centro Senamhi del ministerio de Ambiente presenta un contraste entre varias buenas prácticas y tres grupos con una marcada ausencia de mejores prácticas.



CAPÍTULO 03

**INTERPRETACIÓN
Y CONCLUSIONES**



El análisis de los datos de funcionalidad de los instrumentos muestra varias áreas con potencial de mejora.

3.1 ANÁLISIS DE MEJORA PARA INSTRUMENTOS

Varias áreas de diseño de instrumentos requieren atención para mejorar su funcionalidad. Estos son una mejor justificación de los instrumentos basada en una comprensión de las causas de los problemas que los instrumentos deben resolver. En el mismo sentido, se deben formular objetivos concretos y medibles a nivel de sistema que permitan definir su desempeño exitoso. Se deben, también, identificar y operacionalizar resultados e impactos que luego informen el diseño específico de sistemas apropiados de monitoreo y evaluación.

En el proceso de diseño, se deben implementar mecanismos analíticos y deliberativos que permitan identificar instrumentos alternativos para cada problema que requiere una intervención del gobierno. La identificación e involucramiento de audiencias y partes interesadas desde el diseño de los instrumentos es también necesaria.

En la implementación de instrumentos pueden mejorarse los procesos de selección de proyectos en las convocatorias, especialmente con formación de paneles de competencia técnica mayor e independencia asegurada.

La gestión de personal en relación con su evaluación de desempeño merece atención especial pues en gran medida asegura el nivel profesional de la gestión. El monitoreo de procesos podría ajustarse mejor a la funcionalidad con menos peso de requerimientos de contralor y auditoría sin sacrificar su integridad.

Finalmente, la implementación de sistemas de monitoreo y evaluación apropiados es indispensable para potenciar muchos de los otros rubros de funcionalidad mencionados.

En cuanto a la gobernanza, se recomienda mejorar los procesos de coordinación estratégica de instrumentos que pertenecen a la misma agencia y potenciar la capacidad de análisis de los efectos de regulaciones externas generales.



3.2 ÁREAS DE MEJORA EN INSTITUTOS Y CENTROS

En el caso de los institutos, el enfoque general de gestión moderna de portafolios que toma en cuenta su diseño complementario y balanceado en cuanto a riesgos y potencial de impacto está ausente en forma generalizada. Capacitación e incorporación de apoyo para adoptar este enfoque atendería todas las categorías en las que se observó la ausencia de buenas prácticas.

De los grupos de variables identificados en el análisis de grupos, es necesario poner atención a la creación de portafolios con criterios de complementariedad y balance de riesgos en relación con objetivos medibles y concretos del conjunto para obtener cambios a nivel del Sinacyt. Todas las categorías de diseño deben ser calibradas a nivel del portafolio en conjunto incluyendo el marco lógico con la teoría de cambio que el portafolio debe producir y los indicadores de todos sus componentes.

La implementación debe reflejar estas dimensiones en la práctica de gestión que vaya más allá de que los centros e institutos sean meros paraguas de colecciones de actividades paralelas autorizadas formalmente.

Finalmente, se debe prestar atención a la proporción de recursos presupuestarios necesarios para que centros e institutos estén en condiciones de cumplir las funciones descritas diseñando y gestionando portafolios de proyectos y actividades de CTI de alta calidad y más cercanas a la frontera del conocimiento.



CAPÍTULO 04

ANEXOS



4.1 TABLA DE INSTRUMENTOS

INSTRUMENTO	INSTITUCIÓN
Adopción de tecnología de los pequeños y medianos productores a través del financiamiento no reembolsable de planes de negocios sostenibles	Agricultura - INIA
Conservación de recursos genéticos, investigación, transferencia tecnológica, producción de semillas, de plántones y de reproductores de alta calidad genética, desarrollo de servicio	Agricultura - INIA
Capacitación por competencias (fondos concursables) SNIA	Agricultura - INIA
Fondo Concursable Conglomerado de Proy. Serfor – CAF - programa de desarrollo forestal sostenible, inclusivo y competitivo en la Amazonía peruana. Serfor - CAF (144)	Agricultura – Serfor
Investigación básica y aplicada en vulcanología, sismología y Fenómeno del Niño	Minam – IGP
Doctorado del Minedu	Educación
Bono Docente Investigador	Educación
Becas	Educación - Pronabec
Ley del Canon	Educación
Proyectos de investigación básica y aplicada	PCM - Concytec
Programa de Doctorado en Universidades Peruana	PCM - Concytec
Proyecto en áreas prioritarias regionales	PCM - Concytec
Movilizaciones en CTI-Pasantías.	PCM - Concytec
Círculos de Investigación en Ciencia y Tecnología	PCM - Concytec
Movilizaciones en CTI Ponencias	PCM - Concytec
MAGNET - atracción de investigadores	PCM - Concytec
Reto de impacto global Perú	PCM - Concytec

INSTRUMENTO	INSTITUCIÓN
Concurso ideas audaces Perú	PCM - Concytec
Programa de maestrías en universidades peruanas	PCM - Concytec
Becas de doctorados en el extranjero	PCM - Concytec
Patenta	PCM - Indecopi
Movilizaciones para investigación en matemáticas - AMSUD	PCM - Concytec
Estancias de cooperación con el DAAD de Alemania	PCM - Concytec
Vigilancia tecnológica	PCM - Concytec
Movilizaciones: programa de desarrollo profesional en EE.UU.	PCM - Concytec
Becas de doctorado	PCM - Concytec
Programa de Maestría en Universidades Pública – Minedu	PCM - Concytec
Fondo Newton: Iniciativa Regional De Biodiversidad - Movilizaciones	PCM - Concytec
Centros de Excelencia	PCM - Concytec
Movilizaciones para investigación en TICs - AMSUD	PCM - Concytec
EranetLac Proyectos de investigación	PCM - Concytec
PCM - Prociencia fondo semilla MIT	PCM - Concytec
Proyectos de I+D+I con participación de España	PCM - Concytec
Mejoramiento de la productividad en el cultivo de café	PCM - Concytec
Tecnologías para enfrentar eventos climáticos extremos en zonas altoandinas	PCM - Concytec
Movilizaciones CNPQ Brasil	PCM - Concytec
Movilizaciones - Cooperación Internacional con Mincyt Argentina	PCM - Concytec
Extensionismo y Difusión tecnológica	PCM - Concytec
Estudio Mujeres Peruanas en la Ciencia	PCM - Concytec
Proyecto Investigación Salud EuLacHealth	PCM - Concytec

INSTRUMENTO	INSTITUCIÓN
Equipamiento Científico	PCM - Concytec
Inv. Básica	Produce - Innóvate
Inv. Aplicada	Produce - Innóvate
Investigación aplicada y desarrollo tecnológico en problemas de interés público	Produce - Innóvate
PITEI- Proyectos de Innovación Empresarial Individual	Produce - Innóvate
PIPEI (Fidecom)	Produce - Innóvate
PIPEA- Proyectos de Innovación Productiva en Empresas Asociadas	Produce - Innóvate
PIMEN (Fidecom)	Produce - Innóvate
Proyectos de innovación empresarial – Categoría 1 - Individual	Produce - Innóvate
Proyectos de innovación empresarial - Categoría 2 - validación de la innovación 5ta convocatoria	Produce - Innóvate
Innovaciones tecnológicas de alto impacto	Produce - Innóvate
Innovación social reto 3. Protección en zonas heladas	Produce - Innóvate
Innovación social. Reto 2. Detección de anemia	Produce - Innóvate
Reto Perú resiliente proyectos I+D+i	Produce - Innóvate
Innovación Social 2 Reto 1. Mejorar el acceso y la gestión de agua saludable y segura en la Amazonia	Produce - Innóvate
Proyectos I+D+i BIO	Produce - Innóvate
Innovación Social 2 Reto 2. Alimentos fortificados con hierro para combatir o prevenir la anemia adaptados a la población infantil	Produce - Innóvate
Validación y empaquetamiento	Produce - Innóvate
Programa desarrollo de proveedores - categoría 1	Produce - Innóvate
Programa desarrollo de proveedores - categoría 2	Produce - Innóvate
Programa de Apoyo a Clústeres	Produce - Innóvate

INSTRUMENTO	INSTITUCIÓN
Concurso de proyectos sectoriales de innovación	Produce - Innóvate
Agendas de innovación tecnológica	Produce - Innóvate
Capital Semilla Emprendimientos Innovadores	Produce - Innóvate
Capital Semilla para Emprendimientos Dinámicos	Produce - Innóvate
Reto Perú resiliente emprendedores innovadores	Produce - Innóvate
Reto Perú resiliente emprendedores dinámicos innovadores	Produce - Innóvate
Capital Semilla Emprendimientos Innovadores -BIO	Produce - Innóvate
Capital Semilla para Emprendimientos Dinámicos BIO	Produce - Innóvate
Fortalecimiento de incubadoras (Fincyt II)	Produce - Innóvate
Fortalecimiento de incubadoras de negocios y entidades afines -FIA (Fomitec)	Produce - Innóvate
Fortalecimiento de incubadoras (Fincyt II)	Produce - Innóvate
Fomento de capital de riesgo en emprendimiento dinámicos y de alto impacto	Produce - Innóvate
Fortalecimiento de Incubadoras de Negocios y Entidades Afines -FIA (Fomitec)	Produce - Innóvate
Apoyo de actividades de extensionismo tecnológico	Produce - Innóvate
PATTEM	Produce - Innóvate
1. Apoyo de actividades de extensionismo tecnológico 2. PATTEM 3. Accesos a servicios tecnológicos para Mipyme 4. Iniciativas favorables a la vinculación entre la oferta y demanda de servicios tecnológicos	Produce - Innóvate
Iniciativas favorables a la vinculación entre la oferta y demanda de servicios tecnológicos	Produce - Innóvate
Diag. acreditación para la acreditación de laboratorios	Produce - Innóvate
Preparación para la acreditación de laboratorios	Produce - Innóvate
1. Pasantías tecnológicas	Produce - Innóvate
Misiones tecnológicas	Produce - Innóvate

INSTRUMENTO	INSTITUCIÓN
Asesorías tecnológicas	Produce - Innóvate
Mejora de la Calidad Individual	Produce - Innóvate
Concurso Mejora de la Calidad	Produce - Innóvate
Concurso Mejora de la Calidad Actualizaciones y Renovaciones	Produce - Innóvate
Programa nacional de innovación para la competitividad y productividad (Proinnóvate)	Produce - Innóvate
Concurso de subproyectos de servicios de extensión -Serex Pesca	Produce - PNIPA
Campaña científica del Perú	Relaciones Exteriores
Ciencia y Tecnología, Investigación Aplicada	Salud
Concurso al mejor trabajo de investigación de médicos de INEN	Salud - INEN

4.2 TABLA DE CENTROS E INSTITUTOS

CENTRO/INSTITUTO	INSTITUCIÓN
EEA Vista Florida Lambayeque	Agricultura - INIA
EEA Andenes	Agricultura - INIA
EEA_ILLPA	Agricultura - INIA
EEA Santa Ana	Agricultura - INIA
EEA Pucallpa	Agricultura - INIA
EEA El Porvenir	Agricultura - INIA
IGP - Ambiente	Ambiente - IGP
Gescon	Ambiente - IIAP
Inaigem	Ambiente – Inaigem
Senamhi	Ambiente – Senamhi
Conida	Defensa – Conida
IGN	Defensa – IGN
Indeci	Defensa – Indeci
Ingemmet	Energía y Minas – Ingemmet
IPEN	Energía y Minas - IPEN

CENTRO/INSTITUTO	INSTITUCIÓN
Indecopi	PCM
Imarpe	Produce – Imarpe
CITE Productivo Madre de Dios	Produce – ITP
CITE Cuero Calzado Lima	Produce – ITP
CITE Agroindustrial Majes	Produce – ITP
Servicios CITES	Produce – ITP
CITE Pesquero Callao	Produce – ITP
CITE Textil Camélidos Arequipa	Produce – ITP
CITE Pesquero Amazónico Pucallpa	Produce – ITP
CITE Agroindustrial ICA	Produce – ITP
CITE Artesanía Turismo Sipán	Produce – ITP
CITE Acuícola Ahuashiyacu	Produce - ITP
CITE Forestal Pucallpa	Produce - ITP
CITE Textil Camélidos Puno	Produce - ITP
CITE Madera Lima	Produce - ITP
INS	Salud - INS
INCN	Salud - INCN
Sencico	Vivienda – Sencico

4.3 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE DATOS DE FUNCIONALIDAD DE INSTRUMENTOS E INSTITUTOS Y CENTROS DE CTI

La metodología consta de las siguientes partes:

1. Introducción general al Análisis de Gasto Público (AGP) en CTI
2. Marco teórico del análisis funcional de instrumentos de CTI
3. Fundamentación del enfoque sobre la funcionalidad de los instrumentos de política
4. Procedimientos del análisis funcional de la combinación de políticas (policy mix)

4.3.1 INTRODUCCIÓN GENERAL AL ANALISIS DE GASTO PÚBLICO EN CTI

El AGP en CTI completo consta de cuatro etapas principales que, al cumplirse en su totalidad, permiten determinar la calidad de la intervención del Estado en el ámbito de la ciencia y la tecnología para lograr los objetivos sociales, económicos y culturales que se propone como nación. Estas cuatro etapas son, la consolidación del presupuesto de CTI; el análisis funcional y de gobernanza; el análisis de eficiencia; y el análisis de efectividad. El método completo de AGP con todas sus etapas se ilustra en la Figura 68.



Figura 68. Etapas del Análisis de Gasto Público en Ciencia, Tecnología e Innovación

El presente informe contiene la segunda etapa del AGP, tal como se muestra en la Figura 68. En esta etapa se profundiza en tres dimensiones de funcionalidad de instrumentos de política pública de CTI. Estas son el diseño, la implementación y la gobernanza de estos. Las conclusiones de este análisis complementan las de la etapa anterior con el análisis de presupuesto y permitirán encarar las etapas siguientes sobre eficiencia y efectividad. La funcionalidad de los instrumentos de política se enfoca a las características que facilitan u obstaculizan la obtención de los resultados esperados por las políticas de CTI, como se explica en la sección metodológica.

El AGP se enfoca a las intervenciones concretas del Estado en el ámbito de CTI. Para esto utilizamos una **definición de “instrumento”** de política pública que se identifica por medio del mecanismo causal que la intervención invoca para producir los cambios deseados en el ámbito de interés. Por ejemplo, para incrementar la población de recursos humanos altamente calificados con experiencias de la más alta calidad mundial el estado ofrece becas de estudios de posgrado en el extranjero para estudiantes peruanos. La intervención, financiera en este caso, permite a los estudiantes cubrir los altos costos de dichos estudios y a cambio el país recibirá los beneficios de la contribución de los graduados cuando regresen. En este caso, el mecanismo de otorgamiento de becas con la transferencia de recursos involucrada constituye un instrumento de política de CTI del Estado. Su implementación supone que el país no gozará del beneficio de los recursos humanos en cantidad y calidad necesarias si no interviene con las becas. El financiamiento de proyectos de colaboración entre industrias privadas y universidades públicas constituye otro instrumento de intervención que apunta a la difusión de conocimiento del ámbito académico a la economía y la sociedad. Y así podrían listarse numerosos ejemplos.

Este análisis funcional incluye, además, como instrumentos de política pública de CTI a **centros o institutos**. Estos no constituyen instrumentos con un único mecanismo causal de intervención. Desde el punto de vista funcional, son instrumentos compuestos por varias intervenciones constituyendo un **portafolio** en el que las intervenciones que contiene se suponen coordinadas, complementarias y balanceadas en cuanto a efectos y riesgos.

La definición de instrumento y/o portafolio utilizado aquí puede diferir de la que se utiliza en la normativa peruana de CTI. Las definiciones utilizadas en la normativa sirven para identificar categorías presupuestales que permiten una clara referencia al orden fiscal. La definición utilizada aquí se refiere a la necesidad de la metodología de AGP de asociar las categorías de presupuesto con los efectos reales en la sociedad y la economía. Eso requiere la identificación por medio del mecanismo causal por el cual se espera que los resultados deseados ocurran.



4.2 INTRODUCCIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA DEL ANÁLISIS FUNCIONAL

Esta sección proporciona orientación a los usuarios sobre cómo realizar la recopilación de datos y el análisis para la revisión funcional.

4.2.1 MARCO TEÓRICO

Propósito

El propósito principal del AGP es determinar la funcionalidad de la gestión de instrumentos CTI seleccionados por el gobierno. Se considera instrumento a una intervención del sector público que por medio de un mecanismo causal tiene el propósito de alcanzar un cambio deseado (o impedir un cambio no deseado) en alguna parte del sistema social, económico o político. En el caso del AGP de CTI serán instrumentos de dicho ámbito.

Unidad de análisis

La Unidad de Análisis es un instrumento de CTI o un centro/instituto identificado en el análisis de presupuesto de CTI línea base y seleccionado para este ejercicio. Los instrumentos pertinentes a este ejercicio son parte de la política de CTI a nivel nacional. Los instrumentos y los centros o institutos se analizan por separado.

Dimensiones y variables

La funcionalidad de un instrumento de política pública se fundamenta en la coherencia y racionalidad de medios y fines de la intervención en la realidad socioeconómica que el instrumento contiene. El resultado del análisis será un patrón de calificación de la funcionalidad del portafolio atendiendo a sus dimensiones y categorías funcionales, y se considera en tres dimensiones globales: diseño, implementación y gobernanza. Las categorías internas de cada dimensión son las que se listan en la Figura 69 para instrumentos y la Figura 70 para centros e institutos.

Objetivos

Los principales objetivos de la revisión del proceso funcional incluyen:

1

Establecer características claves de la funcionalidad de los instrumentos de CTI basadas en la calidad del proceso de diseño e implementación; la calidad del sistema de seguimiento y evaluación; y, la evaluación de las carencias y complementariedades de los instrumentos tanto dentro como entre instituciones.

2

Formular recomendaciones para cubrir las brechas identificadas y aprovechar las complementariedades en toda la cartera, y adoptar las mejores prácticas de diseño e implementación en la gestión pública.

Informar la toma de decisiones basadas en la evidencia

Los resultados esperados del ejercicio de recopilación de datos incluyen

1. Una evaluación de la calidad de los procesos de diseño e implementación, y la integración interinstitucional de las políticas de innovación, que presentan lagunas comparado con pares pertinentes.
2. Un conjunto de recomendaciones específicas para salvar las brechas identificadas.



4.2.2 ENFOQUE SOBRE LA FUNCIONALIDAD DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

Este componente dentro de la revisión funcional complementa el análisis de la combinación de políticas. La razón para realizar esta revisión es la siguiente: evitar el fracaso de las políticas de gobierno requiere que tenga procesos sólidos para diseñar, implementar y coordinar políticas. Este desafío se vuelve más apremiante para los gobiernos que carecen de la capacidad de priorizar las cuestiones, sopesar las fortalezas y debilidades de los cursos de acción alternativos, hacer frente a problemas altamente interactuantes y lograr el equilibrio adecuado entre las intervenciones y la facilitación de las soluciones de mercado. Un proceso sólido para formular y promover la política de innovación requiere capacidades para abordar dimensiones clave:

- 1. Razones y diseño de la política:** los profesionales de la política deben asegurarse de que están resolviendo un problema real y evitar la trampa de abordar falsos problemas. Además, los responsables políticos deben tener cuidado de no copiar soluciones externas que no proporcionan la funcionalidad adecuada (Pritchett et al. 2010) y evitar la posible captura por parte de sectores interesados.
- 2. Eficacia de la aplicación:** los profesionales de la política deben medir, aprender y adaptarse para lograr mejoras en el proceso de aplicación, particularmente en el contexto de las intervenciones piloto. Se ha documentado ampliamente que las prácticas de gestión importan (Rasul y Rogger, 2016), por lo que los proyectos mejor gestionados suelen conducir a mejores resultados. Las intervenciones deben seguir un modelo lógico de la intervención, y la presencia de incentivos para el personal puede mejorar la gestión de los programas de innovación.
- 3. Coherencia de las políticas en todo el Sinacyt:** las prioridades y las asignaciones de recursos deben ser coherentes. Además, los profesionales deben evitar la volatilidad en las asignaciones presupuestarias que pueden socavar los procesos de cambio e impacto a medio y largo plazo, la disparidad en el tamaño del presupuesto entre los programas y la superposición de instrumentos o inercia a pesar del cambio de instrumentos.
- 4. Coherencia de las políticas y previsibilidad a largo plazo:** desarrollar un sector privado dinámico con capacidades mínimas incluso puede llevar décadas de políticas deliberadas. A menudo es necesario un compromiso financiero e institucional a largo plazo predecible. En muchos países, las instituciones experimentan cambios de liderazgo constantes y perturbaciones impulsadas políticamente desde la cima, que socavan la base de logros anteriores.

4.2.3 PROCEDIMIENTOS DEL ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA COMBINACIÓN DE POLÍTICAS (POLICY MIX)

Basado en prácticas de referencia:

1. Se identifica la falla de mercado o de sistema y justifica el diseño y la intervención
2. El origen del programa no es ad hoc.
3. El programa presenta objetivos claramente identificados que son observables y medibles
4. El programa tiene un marco lógico explícito y realista
5. La selección de los beneficiarios es apropiada.
6. El programa cuenta con suficientes recursos humanos, financieros y organizativos y cuenta con buenas prácticas de gestión.
7. La elección del instrumento se basa en evidencia y el examen de los costos y alternativas está bien documentado.
8. Los programas emplean marcos de M&E, con buenos indicadores y buena medición. Se documenta la consideración completa de la evaluación de impacto.
9. El programa tiene un sistema formal para adoptar lecciones y aprender para hacer que el programa sea más eficiente

El análisis funcional evalúa las tres dimensiones principales en la gestión pública de cada instrumento: diseño, implementación e integración interinstitucional.

NOTA ACLARATORIA SOBRE “MARCO LÓGICO”: las categorías de diseño incluyen la existencia de un marco lógico articulado y documentado y además categorías que suelen estar incluidas en el marco lógico como insumos, actividades, productos, beneficiarios e impactos. La diferencia entre la consideración del marco lógico y las categorías desagregadas es que el primero debe incluir la teoría de cambio sobre el sistema que la intervención del instrumento apunta a realizar. Las categorías desagregadas no reflejan la articulación de dicha teoría.

La dimensión de diseño abarca 14 áreas; implementación abarca 13 y la gobernanza (integración interinstitucional) incluye los cuatro restantes.

1. La metodología utiliza entrevistas semiestructuradas para evaluar la calidad del diseño, la implementación y la gobernanza – coordinación entre instrumentos, entre instituciones y posición dentro de la combinación de políticas– en relación con las mejores prácticas internacionales.

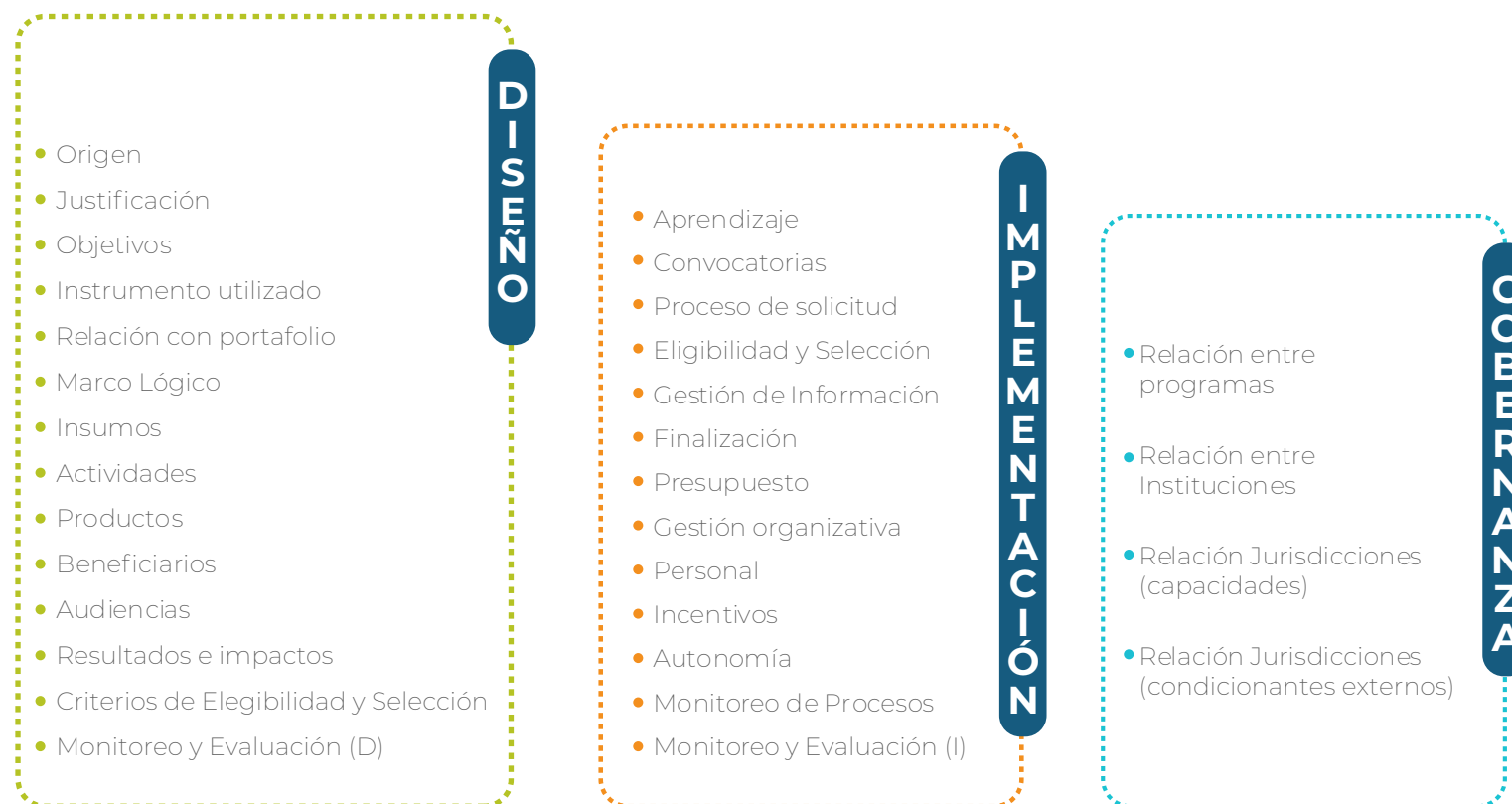


Figura 69: Dimensiones y categorías del Análisis Funcional de Instrumentos

2. La matriz de puntuación asigna valores de 1 a 5 en función de las prácticas recomendadas, siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.

3. Los resultados están vinculados a cada programa / Instrumento, pero permite la comparación entre instituciones, departamentos y tipología de programas.
4. La evaluación comparativa se lleva a cabo entre países, con la identificación de lagunas y debilidades específicas por parte de programas individuales, instituciones y a nivel sistémico. Permite la identificación de áreas específicas de apoyo/ reformas y el diseño de recomendaciones específicas para mejorar el funcionamiento y la integración.

En el caso de los centros e institutos las categorías de funcionalidad aplicadas a nivel de portafolio se ilustran en la Figura 70. El resto del proceso sigue los mismos pasos que para los instrumentos.

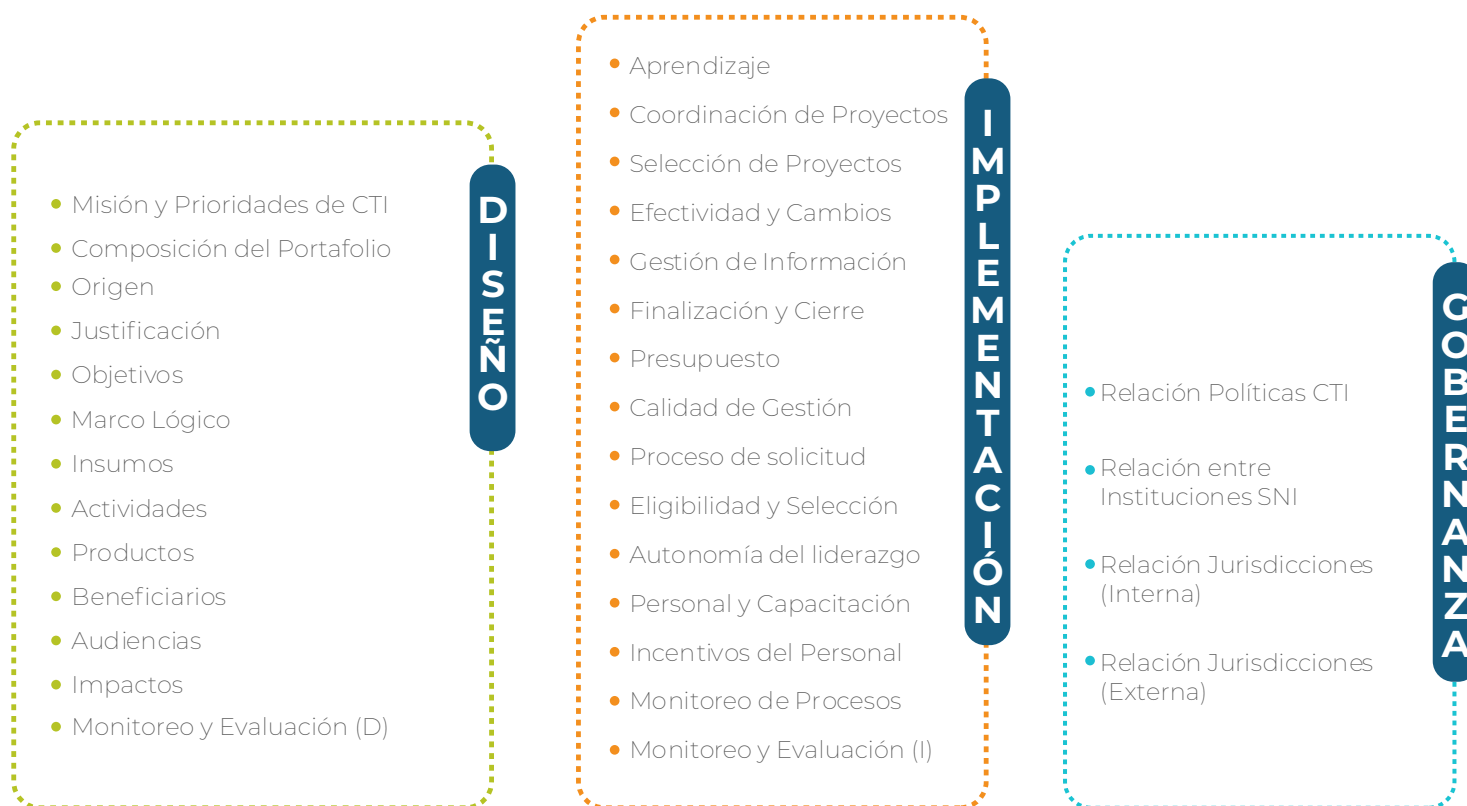


Figura 70: Dimensiones y categorías del Análisis Funcional de Instrumentos



Recopilación de datos

1. Muestreo (no probabilístico). Para el muestreo, el marco se basa en instrumentos seleccionados, representando una parte del presupuesto de instrumentos de apoyo y financieros, resultando en una muestra representativa de los instrumentos utilizados por cada institución, así como de toda la población de programas de innovación y emprendimiento, por lo que consisten en una mezcla de los mejores y peores programas de toda la cartera.

2. Entrevistas. En este caso se utiliza un protocolo de entrevista y una matriz de puntuación basada en las mejores prácticas, que se desarrollaron en aplicaciones anteriores de la metodología. El protocolo de entrevista permite la recopilación de información muy detallada sobre cada instrumento a través de una entrevista semiestructurada con el gerente (director o administrador responsable) de cada uno de los programas / instrumentos. Los entrevistadores realizan cada entrevista y asignan una puntuación al programa de forma independiente, confiando en la matriz de puntuación y la revisión de la documentación pertinente. La puntuación se asigna a cada práctica y puede obtener un valor en una escala de 1 a 5, donde cada nivel de puntuación indica aproximaciones o deficiencias específicas con respecto a las mejores prácticas internacionales. Luego se asigna una puntuación consolidada y acordada por los entrevistadores.

Análisis

El análisis se puede utilizar para comparar el rendimiento de las diferentes unidades y programas de implementación, y es importante definir las diferentes formas en que se deben hacer comparaciones.

En primer lugar, se determinan las distribuciones de puntuaciones por cada variable para todo el conjunto de instrumentos. Se realizan promedios por variable y por instrumento para compararlos de acuerdo con el sector, organización y otras características de interés.

En segundo lugar, se determinan patrones de similitud y diferencia utilizando métodos computacionales que se describen a continuación.

1. El análisis de clúster considera la identificación de patrones dentro de las puntuaciones para determinar (y confirmar) si los resultados de agrupación por rendimiento corresponden a la implementación de unidades que trabajan bajo el mismo liderazgo. El ejercicio supone que los grupos se infieren inductivamente y que hay relación a priori. Por ejemplo, el análisis podría dar como resultado que la agrupación de casos entre medidas de similitud de desempeño valide la impresión preliminar del equipo de que el desempeño del instrumento está vinculado a la dirección e institución a la que pertenecen. Por ejemplo, la correlación entre el rendimiento y los equipos puede indicar patrones específicos que se asocian al liderazgo, los sistemas y las políticas de cada equipo. En otros casos, puede haber una sorprendente heterogeneidad interna.
2. Análisis de clúster bidireccional: además, una agrupación bidireccional de métricas e instrumentos de rendimiento puede revelar patrones de práctica más detalladas, lo que permite al equipo identificar oportunidades de mejoras en los procesos y sistemas.

Se puede realizar un análisis de clúster doble utilizando los datos para buscar relaciones entre variables y entre programas. Las relaciones entre variables que utilizan la correlación como medida de similitud muestran cómo las características de los instrumentos de política pueden variar de manera que la mera clasificación lógica podría no revelar. Las relaciones entre programas que utilizan una medida binaria de similitud, dado que las variables de característica son elementos de clasificación binaria simples, muestran cómo los programas pueden tener características en común en muchas categorías que rara vez se consideran juntas al diseñar programas individuales.

Grupos de programas. El algoritmo de agrupación en clústeres utiliza una medida binaria (la distancia entre dos programas es la proporción de entidades que son diferentes, es decir, uno tiene un 1 y el otro un 0) Para caracterizar los grupos de programas que utilizamos una agrupación de características del programa (variables) para reducir el número de elementos de entidad para comparar.

Grupos de entidades: las entidades que permanecían en el análisis se agrupaban en grupos que cortaban los grupos en altura 1, utilizando un algoritmo de agrupación jerárquica de varianza mínima (Método Ward).

Grupos	2	8	3	5	9	4	1	7	6	Promedios
1	1.83	2.50	3.25	2.50	2.56	2.25	2.67	3.63	2.17	2.59
2	2.81	2.27	2.59	2.38	2.58	3.11	2.31	3.13	2.81	2.67
3	2.60	3.12	2.31	2.71	3.28	3.00	3.05	3.27	3.15	2.94
4	1.50	1.50	1.75	3.25	3.67	3.75	4.33	2.50	5.00	3.03
Promedios	2.19	2.35	2.48	2.71	3.02	3.03	3.09	3.13	3.28	

Tabla 3. Ejemplo de Análisis de Grupos

Un ejemplo de este tipo de análisis puede producir una tabla como ilustra la tabla 3. La tabla muestra en rojo la intersección entre el grupo de categorías (grupos 2 y 8) y los grupos de bajo rendimiento [grupo 1 y 2]. Las áreas en rojo sugieren posibles puntos de entrada para mejoras de práctica que pueden cerrar las brechas.

Presentamos la explicación técnica de la siguiente manera: Análisis de clúster de la puntuación funcional del instrumento - El análisis de las puntuaciones de las prácticas de gestión incluyó un análisis de clúster para encontrar patrones ocultos de rendimiento en grupos de instrumentos. La distancia entre los instrumentos para realizar la agrupación en clústeres era la distancia de Canberra, que a menudo se utiliza para medidas positivas que no oscilan entre varios órdenes de magnitud. Específicamente, la medida se define como:

$$d^{CAD}(i,j) = \sum_{k=0}^{n-1} \frac{|y_{i,k} - y_{j,k}|}{|y_{i,k}| + |y_{j,k}|}$$

El símbolo “y” representa la puntuación para los casos “i” y “j” para la variable “k”. El algoritmo de clústeres jerárquico de Ward asigna casos a grupos mediante la minimización de la varianza interna de cada grupo que se forma. Una segunda agrupación se realiza con las variables (es decir, las dimensiones del modelo funcional) usando la correlación como medida de similitud y el mismo algoritmo Ward para crear los grupos.

REFERENCIAS

Correa, Paulo; 2014; *Public expenditure reviews in Science, Technology and Innovation*, A Guidance Note.

Pritchett, L.; M. Woolcock; M. Andrews (2010). Capability Traps? *The Mechanisms of Persistent Implementation Failure*, Center for Global Development, Working Paper 234.

Rasul, I. & D. Rogger. (2016). *Management of Bureaucrats and Public Service Delivery: Evidence from the Nigerian Civil Service*, CEPR Discussion Paper No. DP11078. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2726558>.





BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL