# Análisis de las Deficiencias en la Provisión de Recursos para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Chile: Un Diagrama de Ishikawa

**I. Resumen Ejecutivo**

Este informe analiza en profundidad los desafíos sistémicos que afectan la provisión de recursos para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) en Chile. A través del marco analítico del diagrama de Ishikawa, se identifican las causas fundamentales de las deficiencias en diversas categorías críticas: materiales, métodos, medidas, máquinas (sistemas e infraestructura), mano de obra y características de calidad (resultados). El análisis revela una compleja red de problemas interconectados que obstaculizan la entrega efectiva de recursos y, en última instancia, impactan negativamente la calidad del aprendizaje y la inclusión de los estudiantes con NEE. Las principales áreas de preocupación incluyen la insuficiencia y falta de adaptación de los materiales didácticos, un modelo de financiamiento inflexible, procesos fragmentados y carencia de estandarización, indicadores de desempeño deficientes, infraestructura tecnológica inadecuada y falta de interoperabilidad entre sistemas, formación y coordinación insuficientes del personal, y una coordinación deficiente entre los distintos actores del sistema educativo. En consecuencia, se observan resultados educativos subóptimos, desigualdad en la atención y una limitada capacidad para la mejora continua. El informe concluye con una serie de recomendaciones detalladas y accionables, dirigidas a abordar estas causas raíz y fomentar un sistema más eficaz, equitativo e inclusivo para los estudiantes con NEE en Chile.

**II. Introducción: El Desafío de la Provisión de Recursos para Estudiantes con NEE en Chile**

La provisión de una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales (NEE), es un derecho fundamental reconocido en diversos marcos legales y convenciones internacionales. En Chile, el número de estudiantes identificados con NEE ha experimentado un incremento significativo en los últimos años, lo que subraya la creciente importancia de garantizar que el sistema educativo pueda responder eficazmente a sus diversas necesidades. El Ministerio de Educación ha implementado iniciativas como el Programa de Integración Escolar (PIE) en un esfuerzo por proporcionar los apoyos necesarios a estos estudiantes en el sistema de educación regular. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos sistémicos que impiden la provisión adecuada y oportuna de los recursos necesarios para asegurar una experiencia educativa de calidad e inclusiva para todos los estudiantes con NEE. Este informe tiene como objetivo analizar en profundidad estos desafíos sistémicos. Para ello, se utilizará el diagrama de Ishikawa como marco analítico, una herramienta de gestión de calidad que permite identificar las causas raíz de un problema al categorizarlas en diferentes áreas relevantes. A través de este análisis, se busca comprender las interconexiones entre diversos factores y proponer recomendaciones concretas para mejorar la provisión de recursos y, en última instancia, fortalecer la educación especial en Chile.

**III. Entendiendo el Diagrama de Ishikawa como Marco Analítico**

El diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado o de causa y efecto, es una herramienta de gestión de calidad desarrollada por el ingeniero japonés Kaoru Ishikawa en la década de 1960. Su propósito principal es identificar las posibles causas de un problema específico, permitiendo a los equipos analizar situaciones complejas y encontrar soluciones efectivas. Visualmente, el diagrama se asemeja al esqueleto de un pez, donde la cabeza representa el problema o efecto que se está analizando, y las espinas principales que se extienden desde la columna vertebral representan las categorías principales de las posibles causas. Tradicionalmente, estas categorías se conocen como las 6Ms: Material, Método, Máquina, Medición, Mano de Obra y Medio Ambiente. Para el contexto específico de este informe, que se centra en la provisión de recursos educativos para estudiantes con NEE en Chile, adaptaremos estas categorías a: Materiales, Métodos, Medidas, Máquinas (Sistemas e Infraestructura), Mano de Obra y Características de Calidad (Resultados). La construcción e interpretación del diagrama implica definir claramente el problema, identificar las categorías clave de las causas, realizar una lluvia de ideas para identificar las posibles causas dentro de cada categoría, y luego analizar y priorizar estas causas para determinar las raíces del problema. Este marco estructurado permite un análisis exhaustivo y sistemático de los factores que contribuyen a las deficiencias en la provisión de recursos para estudiantes con NEE.

**IV. Análisis de los Factores que Contribuyen a las Deficiencias en la Provisión de Recursos para NEE**

**A. Materiales**

* **Deficiencias Operativas en el Suministro de Recursos:** Desde una perspectiva operativa, se observa que existen insuficiencias en la provisión de recursos adaptados a las diversas necesidades educativas especiales. Esta situación tiene un impacto directo en la calidad del aprendizaje de los estudiantes con NEE y en la eficiencia de la distribución de la subvención destinada a su atención. La dificultad para acceder a materiales didácticos que se ajusten a las características y requerimientos específicos de cada estudiante con NEE limita su capacidad para participar plenamente en el proceso educativo y alcanzar su máximo potencial. Además, esta falta de recursos adecuados puede generar ineficiencias en la gestión de la subvención, ya que los fondos destinados a la educación especial pueden no traducirse en la entrega efectiva de los apoyos necesarios en el aula. A esto se suma la ausencia de protocolos claramente definidos para la adquisición y distribución oportuna de estos insumos. La falta de un sistema eficiente que garantice que los materiales apropiados estén disponibles cuando y donde se necesiten obstaculiza significativamente el proceso de integración escolar. Incluso si los recursos financieros están disponibles, la carencia de procesos operativos efectivos para identificar, adquirir y entregar los materiales didácticos adaptados impide que lleguen a los estudiantes que los requieren, afectando negativamente su aprendizaje y la equidad del sistema educativo [Usuario].
* **Problemas Documentales Relacionados con el Modelo de Financiamiento:** Desde un enfoque documental, se evidencia que el modelo de financiamiento actual, basado en la lógica de "input" o insumos, no logra ajustarse a las crecientes demandas y al incremento exponencial en el número de estudiantes con NEE. Esta situación ha sido constatada por las auditorías realizadas por la Contraloría General de la República, lo que sugiere que el modelo de financiamiento no está respondiendo adecuadamente a las necesidades reales del sistema [Usuario]. Un modelo de financiamiento basado en "input" generalmente asigna fondos a las instituciones educativas en función de criterios como el número de estudiantes matriculados o la dotación de personal, sin necesariamente considerar las características específicas y los costos asociados a la educación de estudiantes con NEE. Las críticas a este tipo de modelos señalan su potencial falta de transparencia y su débil conexión con los resultados de aprendizaje. El hecho de que las auditorías de la Contraloría evidencien esta falta de ajuste sugiere que el modelo actual puede estar generando incentivos para aumentar los insumos sin garantizar una mejora en la calidad o en la atención a las necesidades específicas de los estudiantes con NEE. La inflexibilidad de este modelo puede dificultar la asignación de recursos adicionales para cubrir las crecientes demandas y los costos particulares asociados a la educación especial, lo que repercute en la disponibilidad de materiales y apoyos adecuados para los estudiantes.

**B. Métodos**

* **Deficiencias Procedimentales:** Desde la perspectiva de las deficiencias procedimentales, se observa que los procesos de registro, seguimiento y evaluación de los estudiantes con NEE se encuentran fragmentados. La existencia de múltiples plataformas digitales y la ausencia de un modelo de control unificado generan inconsistencias en la información recopilada. Esta falta de coherencia y centralización de los datos dificulta la toma de decisiones informadas por parte de los equipos educativos y la asignación eficiente de los recursos disponibles [Usuario]. La multiplicidad de sistemas de información que no interactúan entre sí puede llevar a la duplicidad de esfuerzos en la recopilación de datos, a la dificultad para obtener una visión integral del progreso de cada estudiante y a la falta de información confiable para la planificación y la asignación de apoyos. La implementación de un sistema unificado de registro, seguimiento y evaluación podría ofrecer beneficios significativos en términos de eficiencia y calidad de la información, facilitando la comunicación con los padres y tutores, promoviendo la transparencia y permitiendo a los docentes tomar decisiones informadas sobre el desempeño académico de sus estudiantes.
* **Dispersión en los Métodos de Trabajo:** La dispersión en los métodos de trabajo, que abarca desde el registro de datos hasta la ejecución de estrategias pedagógicas, impide una visión integral del convenio PIE y de la atención a los estudiantes con NEE. La falta de procedimientos estandarizados y actualizados en estas diversas áreas contribuye a la aparición de errores en la documentación, a retrasos en la implementación de los apoyos necesarios y a una supervisión deficiente de los procesos [Usuario]. La ausencia de criterios y protocolos comunes para la realización de tareas fundamentales puede generar variabilidad en la calidad de los servicios ofrecidos y dificultar la identificación de buenas prácticas que puedan ser replicadas en diferentes contextos educativos. La estandarización de ciertos procedimientos clave, adaptados a las necesidades específicas de la educación inclusiva, podría mejorar la eficiencia, reducir los errores y garantizar una mayor coherencia en la atención a los estudiantes con NEE.
* **Problemas Normativos:** Desde la perspectiva normativa, la existencia de múltiples plataformas tecnológicas y la ausencia de procedimientos estandarizados generan errores en el registro y seguimiento de los estudiantes con NEE. Asimismo, la aplicación de métodos de evaluación y seguimiento genéricos dificulta la realización de diagnósticos oportunos y la implementación de medidas correctivas adecuadas [Usuario]. La falta de especificidad en las normativas y los procedimientos en relación con la evaluación y el seguimiento de los estudiantes con NEE puede llevar a que se utilicen enfoques que no son sensibles a sus necesidades particulares. Esto puede resultar en diagnósticos tardíos o incompletos, lo que a su vez retrasa la implementación de las intervenciones y los apoyos necesarios para favorecer su aprendizaje y desarrollo. Es fundamental contar con métodos de evaluación y seguimiento que estén diseñados específicamente para identificar las fortalezas y las necesidades de los estudiantes con NEE, permitiendo así la implementación de medidas correctivas tempranas y efectivas.

**C. Medidas**

* **Deficiente Medición del Desempeño y de los Resultados:** Respecto de los indicadores y las evaluaciones, se evidencia una medición deficiente del desempeño y de los resultados del programa PIE. Los indicadores actualmente utilizados no permiten captar de forma precisa el impacto de las acciones implementadas, lo que limita la retroalimentación necesaria para la mejora continua del programa [Usuario]. La ausencia de indicadores claros, relevantes y sensibles a los resultados específicos que se esperan en la educación de estudiantes con NEE dificulta la capacidad del sistema para determinar si las intervenciones están siendo efectivas y para realizar los ajustes necesarios para optimizar su impacto. La implementación de indicadores de desempeño bien definidos es crucial para evaluar el éxito de los programas de educación especial y para justificar la asignación de recursos.
* **Falta de Indicadores Robustos y Mecanismos de Seguimiento:** La falta de indicadores robustos, consistentes, coherentes y pertinentes, así como de mecanismos de seguimiento adecuados, dificulta la evaluación del éxito o el fracaso de las intervenciones implementadas en el marco del PIE. Esta situación impide detectar a tiempo desviaciones en el cumplimiento de los objetivos establecidos y afecta la capacidad de implementar ajustes correctivos de manera oportuna [Usuario]. Sin un sistema de medición sólido y un seguimiento continuo, resulta complejo determinar si se están alcanzando los objetivos de inclusión y aprendizaje para los estudiantes con NEE. La capacidad de realizar ajustes correctivos en base a la evidencia es fundamental para garantizar que los programas de educación especial sean dinámicos y respondan eficazmente a las necesidades cambiantes de los estudiantes. Un marco de medición robusto y mecanismos de seguimiento claros son esenciales para asegurar la rendición de cuentas y la mejora continua en la educación especial.

**D. Máquinas (Sistemas e Infraestructura)**

* **Fragmentación Tecnológica y de Sistemas:** Respecto de la fragmentación tecnológica y de sistemas, se observa que la infraestructura tecnológica y los sistemas de información actualmente en uso son inadecuados para las necesidades del programa PIE. La falta de interoperabilidad entre las diversas plataformas utilizadas, como Ingreso PIE, FUDEI y SIGE, provoca inconsistencias en los datos y dificulta el flujo de información relevante, afectando tanto la planificación como la ejecución del convenio [Usuario]. La incapacidad de estos sistemas para comunicarse e intercambiar información de manera eficiente genera silos de datos, duplicación de esfuerzos y una visión incompleta de la situación de cada estudiante y del programa en general. Un sistema integrado y interoperable facilitaría la gestión de la información, mejoraría la precisión de los datos y optimizaría los procesos de planificación y ejecución.
* **Carencia de Soluciones Integrales y Flujos de Información:** La carencia de una única solución tecnológica integral genera problemas significativos en la administración de los datos relacionados con la educación especial. Los sistemas actualmente en uso se encuentran desconectados entre sí y presentan fallas en su integración, lo que impide la consolidación de información crítica necesaria para la toma de decisiones informadas y el seguimiento de las políticas de inclusión. Estas deficiencias tecnológicas dificultan el flujo adecuado de información entre los diferentes niveles del sistema educativo y, en última instancia, complican la rendición de cuentas [Usuario]. La implementación de una solución tecnológica integral permitiría centralizar la información, facilitar su acceso y análisis, y mejorar la eficiencia en la gestión de los programas de educación especial, contribuyendo a una mejor toma de decisiones y a un seguimiento más efectivo de las políticas de inclusión. La falta de integración también obstaculiza la capacidad del sistema para realizar un seguimiento adecuado del progreso de los estudiantes y para evaluar el impacto de las intervenciones implementadas, lo que dificulta la rendición de cuentas en todos los niveles.

**E. Mano de Obra**

* **Criterios de Capacitación y Coordinación en la Ejecución:** Respecto de los criterios de capacitación y coordinación en la ejecución del PIE, se evidencia que la formación y capacitación del personal involucrado son insuficientes. Esta situación, sumada a una marcada resistencia al cambio por parte de algunos profesionales, impacta negativamente en la implementación del convenio. La falta de coordinación efectiva entre los diferentes actores, incluyendo docentes, profesionales evaluadores y administradores, genera duplicidad de esfuerzos y una pérdida de eficacia en la atención a los estudiantes con NEE, especialmente considerando las múltiples interpretaciones y la confusión existente entre las normativas y las orientaciones vigentes [Usuario]. La provisión de programas de formación continua y de calidad para todos los profesionales involucrados en la educación especial es fundamental para asegurar que cuenten con los conocimientos y las habilidades necesarias para atender las diversas necesidades de los estudiantes. Asimismo, el establecimiento de mecanismos claros de coordinación y comunicación entre los diferentes roles y niveles del sistema educativo es esencial para evitar la duplicidad de tareas y optimizar la eficacia de las intervenciones.
* **Múltiples Culturas Organizacionales:** La carencia de criterios comunes en las competencias específicas requeridas para trabajar con estudiantes con NEE y la resistencia al cambio observada en los equipos de trabajo dificultan la adopción de nuevos modelos de control y gestión. La desalineación entre las expectativas de las autoridades educativas y la práctica diaria de los equipos operativos repercute negativamente en la calidad del servicio ofrecido a los estudiantes y en la sostenibilidad a largo plazo del programa PIE [Usuario]. Es crucial fomentar una cultura organizacional que valore la inclusión, promueva la colaboración y facilite la adopción de prácticas innovadoras. Esto requiere un diálogo continuo entre las autoridades y los equipos operativos para asegurar que las expectativas estén alineadas con las realidades del aula y que se brinden los apoyos necesarios para la implementación efectiva de las políticas de inclusión.
* **Deficiente Coordinación entre los Distintos Actores:** La coordinación entre los distintos actores involucrados en la educación especial, incluyendo el Ministerio de Educación, la Superintendencia de Educación y los establecimientos educativos, es deficiente. Esta falta de articulación se traduce en la duplicidad de gestiones y en una pérdida general de eficacia en la implementación de las políticas y los programas [Usuario]. Una coordinación más estrecha y efectiva entre estos actores permitiría optimizar el uso de los recursos, evitar la superposición de funciones y asegurar una implementación coherente y eficiente de las estrategias de atención a los estudiantes con NEE.

**F. Características de Calidad (Resultado)**

* **Impacto Negativo en el Aprendizaje y la Integración:** El impacto en el aprendizaje y la brecha en la mejora de la calidad de la atención educativa se traduce en un impacto negativo en el rendimiento académico y en el proceso de integración de los estudiantes con NEE. La ineficiencia en la asignación de recursos y en la gestión general del convenio PIE conduce a resultados educativos que se encuentran por debajo de su potencial [Usuario]. Cuando los recursos no se proporcionan de manera adecuada y los programas no se gestionan eficazmente, los estudiantes con NEE, que requieren un mayor nivel de apoyo, se ven directamente afectados en su capacidad para aprender y participar plenamente en el entorno educativo.
* **Calidad y Resultados Insatisfactorios:** La calidad de la educación ofrecida a los estudiantes con NEE y los resultados obtenidos son insatisfactorios debido, en parte, a la falta de un sistema robusto de control y mejora continua. Esta situación afecta directamente los resultados en términos de inclusión social y rendimiento académico. La ineficiencia en la gestión del programa se refleja en la desigualdad en la atención que reciben los estudiantes, lo que se evidencia en los bajos índices de progreso y en la insatisfacción general de la comunidad educativa [Usuario]. La ausencia de mecanismos para evaluar la efectividad de los programas y para realizar ajustes basados en la evidencia perpetúa las ineficiencias y dificulta el avance hacia mejores resultados para los estudiantes con NEE. Esta falta de gestión efectiva también puede generar disparidades en la calidad de la atención que reciben los diferentes estudiantes, contribuyendo a la sensación de desigualdad y frustración dentro de la comunidad educativa.
* **Deficiencias Sinérgicas del Programa del Convenio PIE:** Las deficiencias sinérgicas del programa del convenio PIE generan ineficacia en la asignación y distribución oportuna y eficaz de los recursos a cada entidad educativa. En consecuencia, se produce una deficiencia por parte de la entidad que otorga la subvención para realizar una auditoría oportuna del uso de los recursos. Aún más importante, desde la perspectiva del uso de recursos públicos, se ve comprometida la iteración de la mejora continua necesaria para atender efectivamente la calidad educativa de los estudiantes con NEE [Usuario]. Los problemas identificados en las diferentes categorías del diagrama de Ishikawa no operan de forma aislada, sino que interactúan y se refuerzan mutuamente, creando un ciclo de ineficacia que dificulta el logro de los objetivos del PIE. Esta interconexión de las deficiencias subraya la necesidad de abordar estos problemas de manera integral y coordinada para lograr mejoras significativas en la calidad de la educación para los estudiantes con NEE.

**V. Interconexión de Factores e Implicaciones Sistémicas**

Los problemas identificados en cada una de las categorías del diagrama de Ishikawa están intrínsecamente relacionados y contribuyen de manera conjunta a la deficiente provisión de recursos para los estudiantes con NEE. Por ejemplo, la falta de un modelo de financiamiento sensible a las necesidades específicas (Materiales) se ve exacerbada por la ausencia de protocolos claros para la adquisición y distribución de recursos adaptados (Métodos). Esta situación se agrava aún más por la carencia de indicadores robustos que permitan medir con precisión el impacto de los recursos disponibles (Medidas) y por la fragmentación de los sistemas tecnológicos que dificultan el seguimiento y la gestión eficiente de estos recursos (Máquinas). A su vez, la insuficiente formación y coordinación del personal (Mano de Obra) limita la capacidad de los equipos educativos para implementar estrategias pedagógicas efectivas y para utilizar los recursos disponibles de la mejor manera posible. En última instancia, estas deficiencias interconectadas se manifiestan en resultados de calidad insatisfactorios, afectando negativamente el aprendizaje y la integración de los estudiantes con NEE (Características de Calidad).

La naturaleza sistémica de estos desafíos indica que no se trata de problemas aislados o incidentales, sino de cuestiones profundamente arraigadas en las estructuras, políticas y prácticas del sistema educativo chileno. Abordar estas deficiencias requiere un enfoque integral y coordinado que involucre a todos los actores relevantes, desde el Ministerio de Educación y la Superintendencia de Educación hasta los establecimientos educativos, los docentes, los estudiantes y sus familias. Es fundamental reconocer que la mejora en la provisión de recursos para los estudiantes con NEE no puede lograrse mediante intervenciones aisladas en una sola área, sino que exige una transformación sistémica que aborde las causas raíz en todas las categorías identificadas.

**VI. Recomendaciones para la Mejora Sistémica**

Para abordar las deficiencias identificadas en la provisión de recursos para estudiantes con NEE en Chile, se proponen las siguientes recomendaciones específicas y accionables, organizadas por las categorías del diagrama de Ishikawa:

* **Materiales:**
  + Implementar un modelo de financiamiento basado en las necesidades específicas de los estudiantes con diversas NEE, en lugar de un modelo puramente basado en "input". Este modelo debería considerar los costos asociados a la provisión de materiales adaptados, tecnologías de asistencia y otros apoyos especializados.
  + Desarrollar e implementar protocolos claros y eficientes para la adquisición, adaptación y distribución oportuna de recursos de aprendizaje especializados [Usuario]. Estos protocolos deben garantizar que los materiales adecuados estén disponibles cuando y donde se necesiten.
  + Aumentar la financiación específicamente destinada a la adquisición de materiales adaptados y tecnologías de asistencia para estudiantes con NEE.
* **Métodos:**
  + Desarrollar e implementar una plataforma digital unificada para el registro, seguimiento y evaluación de estudiantes con NEE, que integre datos de todas las fuentes relevantes. Esta plataforma debe facilitar el flujo de información y mejorar la coherencia de los datos.
  + Estandarizar y actualizar regularmente los procedimientos para todos los aspectos de la prestación de servicios de educación especial, desde la evaluación hasta la intervención.
  + Desarrollar e implementar métodos de evaluación y seguimiento específicos y adaptados a las diversas necesidades de los estudiantes con NEE. Estos métodos deben permitir diagnósticos oportunos y la implementación de medidas correctivas adecuadas.
* **Medidas:**
  + Definir e implementar indicadores robustos, consistentes, coherentes y pertinentes para medir con precisión el desempeño y el impacto de los programas de educación especial.
  + Establecer mecanismos claros para la recopilación, el análisis y la retroalimentación de datos que apoyen la mejora continua de los programas.
  + Realizar evaluaciones periódicas de la efectividad de las intervenciones y utilizar los datos obtenidos para informar la asignación de recursos y los ajustes del programa [Usuario].
* **Máquinas (Sistemas e Infraestructura):**
  + Invertir en la mejora de la infraestructura tecnológica y garantizar la interoperabilidad entre las plataformas existentes (Ingreso PIE, FUDEI, SIGE).
  + Desarrollar e implementar una única solución tecnológica integral para gestionar todos los aspectos de los datos y procesos relacionados con la educación especial.
  + Fortalecer los protocolos de seguridad y privacidad de los datos dentro del sistema integrado.
* **Mano de Obra:**
  + Desarrollar e implementar programas de formación integrales y continuos para todo el personal involucrado en la educación especial, con un enfoque en prácticas inclusivas y las necesidades específicas de diversas NEE.
  + Establecer directrices claras y promover una comunicación y coordinación efectivas entre docentes, evaluadores, administradores y otros profesionales relevantes [Usuario].
  + Fomentar una cultura de colaboración y desarrollo profesional continuo dentro de las instituciones educativas.
  + Abordar la resistencia al cambio a través de una comunicación efectiva, capacitación y la participación del personal en el desarrollo e implementación de nuevas políticas y procedimientos [Usuario].
* **Características de Calidad (Resultados):**
  + Implementar un sistema integral para el control de calidad y la mejora continua en los programas de educación especial.
  + Establecer mecanismos para el seguimiento regular del progreso y los resultados de los estudiantes, con un enfoque tanto en el rendimiento académico como en la inclusión social.
  + Promover la colaboración entre los establecimientos educativos, el Ministerio y la Superintendencia para asegurar un enfoque coordinado en la mejora de la calidad de la educación para los estudiantes con NEE.
  + Fortalecer los mecanismos de rendición de cuentas en todos los niveles del sistema [Usuario].

**VII. Conclusión: Hacia un Sistema Más Efectivo y Equitativo para NEE en Chile**

El análisis realizado en este informe subraya la naturaleza sistémica de los desafíos que enfrenta Chile en la provisión de recursos para estudiantes con necesidades educativas especiales. Las deficiencias identificadas en las áreas de materiales, métodos, medidas, sistemas tecnológicos, personal y los resultados de calidad están interconectadas y requieren una atención integral. La implementación de las recomendaciones propuestas, que abarcan desde la mejora del modelo de financiamiento y la optimización de los procesos operativos hasta la inversión en infraestructura tecnológica, la capacitación del personal y el fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento y evaluación, es fundamental para avanzar hacia un sistema más efectivo y equitativo. A pesar de la complejidad de estos desafíos, existe un potencial significativo para que el sistema educativo chileno mejore su capacidad para atender las diversas necesidades de sus estudiantes con NEE. A través de un enfoque coordinado y un compromiso continuo con la mejora, se puede asegurar que todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades, tengan la oportunidad de recibir una educación de calidad e inclusiva que les permita alcanzar su máximo potencial.

**Tabla 1: Resumen de Problemas Identificados y Categorías de Ishikawa Correspondientes**

| **Problema Identificado** | **Categoría de Ishikawa** |
| --- | --- |
| Deficiencias en el suministro de recursos adaptados a las diversas NEE | Materiales |
| Falta de protocolos para la adquisición y distribución oportuna de insumos | Materiales |
| Modelo de financiamiento "input" no se ajusta a las crecientes demandas | Materiales |
| Procesos de registro, seguimiento y evaluación fragmentados | Métodos |
| Multiplicidad de plataformas y ausencia de modelo de control unificado | Métodos |
| Dispersión en los métodos de trabajo (registro, pedagogía) | Métodos |
| Falta de procedimientos estandarizados y actualizados | Métodos |
| Métodos de evaluación y seguimiento genéricos | Métodos |
| Deficiente medición del desempeño y resultados del programa | Medidas |
| Indicadores actuales no captan el impacto de las acciones | Medidas |
| Falta de indicadores robustos y mecanismos de seguimiento | Medidas |
| Dificultad para evaluar el éxito o fracaso de las intervenciones | Medidas |
| Fragmentación tecnológica y de sistemas (falta de interoperabilidad) | Máquinas (Sistemas e Infraestructura) |
| Infraestructura tecnológica y sistemas de información inadecuados | Máquinas (Sistemas e Infraestructura) |
| Carencia de una solución tecnológica integral | Máquinas (Sistemas e Infraestructura) |
| Sistemas desconectados y con fallas en la integración | Máquinas (Sistemas e Infraestructura) |
| Insuficiente formación y capacitación del personal | Mano de Obra |
| Resistencia al cambio del personal | Mano de Obra |
| Falta de coordinación entre docentes, evaluadores y administradores | Mano de Obra |
| Múltiples interpretaciones y confusión entre normativas | Mano de Obra |
| Carencia de criterios comunes en competencias específicas | Mano de Obra |
| Desalineación entre expectativas de autoridades y práctica diaria | Mano de Obra |
| Coordinación deficiente entre Ministerio, Superintendencia y establecimientos | Mano de Obra |
| Impacto negativo en el rendimiento e integración de estudiantes con NEE | Características de Calidad (Resultado) |
| Ineficiencia en la asignación de recursos y gestión del convenio | Características de Calidad (Resultado) |
| Calidad y resultados insatisfactorios por falta de control y mejora continua | Características de Calidad (Resultado) |
| Ineficiencia en la gestión se refleja en desigualdad en la atención | Características de Calidad (Resultado) |
| Deficiencias sinérgicas del programa PIE generan ineficacia en la asignación | Características de Calidad (Resultado) |
| Falta de auditoría oportuna en el uso de recursos | Características de Calidad (Resultado) |
| Limitada mejora continua para atender la calidad educativa de las NEE | Características de Calidad (Resultado) |

**Tabla 2: Recomendaciones para la Mejora Sistémica por Categoría de Ishikawa**

| **Categoría de Ishikawa** | **Recomendaciones Clave** |
| --- | --- |
| Materiales | Implementar modelo de financiamiento basado en necesidades, desarrollar protocolos de adquisición y distribución eficientes, aumentar financiación para materiales adaptados. |
| Métodos | Plataforma digital unificada, estandarizar procedimientos, métodos de evaluación y seguimiento específicos para NEE. |
| Medidas | Definir indicadores robustos, establecer mecanismos de recopilación y análisis de datos, realizar evaluaciones periódicas y usar datos para ajustes. |
| Máquinas (Sistemas e Infraestructura) | Mejorar infraestructura tecnológica, asegurar interoperabilidad, implementar solución tecnológica integral, fortalecer seguridad de datos. |
| Mano de Obra | Programas de formación integrales y continuos, promover coordinación y comunicación, fomentar cultura de colaboración, abordar resistencia al cambio. |
| Características de Calidad (Resultados) | Implementar sistema de control de calidad y mejora continua, seguimiento regular del progreso estudiantil, promover colaboración entre actores, fortalecer rendición de cuentas. |