

## Instrumentos de investigación

Para dar cumplimiento al objetivo de nuestra investigación- acción participativa, con un enfoque cualitativo-dominante, aplicamos los siguientes instrumentos para la recogida de datos:

Primero, un cuestionario de diagnóstico con escala Likert de 5 puntos, estructurado en las dimensiones cognitiva, instrumental y actitudinal, cuyos indicadores permitieron medir el conocimiento declarativo, la aplicación práctica y la disposición hacia la neuroeducación. Segundo, una guía para diarios reflexivos que, mediante preguntas abiertas, posibilitó la identificación cualitativa de necesidades formativas y barreras percibidas durante la fase piloto. Tercero, una rúbrica analítica para evaluar el desempeño en el estudio de casos, que estableció criterios de logro (altos, medios y bajos). Los resultados cuantitativos de la encuesta se consolidaron en tres niveles (alto, medio y bajo) para facilitar su interpretación y triangulación con los hallazgos cualitativos de los diarios y las rúbricas.

### INSTRUMENTO NRO 1

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO Y DECLARATORIA DE CONFIDENCIALIDAD.

Yo, \_\_\_\_\_, en calidad de participante en la investigación titulada: La superación profesional de los pedagogos del Centro de Diagnóstico y Orientación en el tratamiento a la neuroeducación, declaro que:

1. He sido informado/a sobre los objetivos del estudio y la naturaleza del instrumento aplicado.
2. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin consecuencias académicas ni personales.
3. Acepto que la información recogida será utilizada exclusivamente con fines científicos y pedagógicos, garantizando la confidencialidad de mis datos personales.
4. Reconozco que los resultados se presentarán de manera agregada, sin identificar nombres ni datos individuales.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_

### Cuestionario

**Objetivo del instrumento:** Evaluar el estado de las competencias en neuroeducación.

Estimado especialista, el presente cuestionario forma parte de una investigación que tiene como objetivo diseñar una estrategia de superación profesional en neuroeducación. Sus respuestas son anónimas y de gran valor para identificar las necesidades formativas reales del colectivo. Agradecemos su sinceridad y colaboración.



### Guía de preguntas.

(Marque con una X o complete)

1. Municipio donde labora: \_\_\_\_\_

2. Años de experiencia en el CDO:

\_\_\_ Menos de 5 años

\_\_\_ Entre 5 y 10 años

\_\_\_ Entre 11 y 20 años

\_\_\_ Más de 20 años

3. Formación base (Especialidad): \_\_\_\_\_

Instrucciones de llenado:

A continuación, se presentan una serie de afirmaciones relacionadas con la neuroeducación y su práctica profesional. Debe marcar con una X la opción que mejor represente su grado de acuerdo o su percepción de competencia, según la siguiente escala:

Valor Significado (Para conocimiento/competencias) Significado (Para frecuencia/actitudes)

5 ...Muy competente / Lo domino completamente Totalmente de acuerdo / Siempre

4 ...Bastante competente / Lo domino en gran medida De acuerdo / Casi siempre

3 ...Algo competente / Lo domino parcialmente Ni de acuerdo ni en desacuerdo / A veces

2 ...Poco competente / Lo domino escasamente En desacuerdo / Casi nunca

1.... Nada competente / No lo domino Totalmente en desacuerdo / Nunca

### Dimensión I:

#### **Cognitiva (El Saber)**

En esta sección, valore su nivel de conocimiento actual sobre los siguientes temas:

#### No. Indicador / Afirmación Escala de Dominio

1. conocimiento general sobre qué es la neuroeducación y su objeto de estudio. 1 2 3 4 5
2. conocimiento sobre el concepto de neuroplasticidad y su importancia en el aprendizaje. 1 2 3 4 5
3. conocimiento sobre el funcionamiento de las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva). 1 2 3 4 5
4. Conocimiento sobre la relación entre emoción, motivación y aprendizaje desde una perspectiva neurocientífica. 1 2 3 4 5
5. Conocimiento sobre los periodos sensibles del desarrollo cerebral en niños y adolescentes. 1 2 3 4 5



## Dimensión II:

### Instrumental (El Saber Hacer)

En esta sección, valore con qué frecuencia o eficacia realiza las siguientes acciones en su práctica profesional actual:

#### No. Indicador / Afirmación Escala de Frecuencia / Eficacia

6. Utilizo los principios de la neuroeducación para orientar a los docentes en sus estrategias de aula. 1 2 3 4 5
7. Soy capaz de identificar qué procesos cognitivos (atención, memoria, etc.) están afectados en un educando a partir de su conducta observable. 1 2 3 4 5
8. Diseño estrategias de seguimiento psicopedagógico personalizadas basadas en el perfil neurocognitivo del estudiante. 1 2 3 4 5
9. Manejo y aplico herramientas (tests, guías de observación, listas de cotejo) que exploran funciones neurocognitivas. 1 2 3 4 5
10. Recomiendo actividades o ajustes curriculares que consideran cómo el cerebro procesa, almacena y recupera la información. 1 2 3 4 5

## Dimensión III:

### Actitudinal (El Ser / Querer Hacer)

En esta sección, valore su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre su disposición y percepciones:

#### No. Indicador / Afirmación Escala de Acuerdo

11. Considero que la neuroeducación es muy relevante para mejorar la calidad del proceso de orientación y seguimiento en el CDO. 1 2 3 4 5
12. Estoy dispuesto/a a modificar mis métodos de trabajo tradicionales para integrar hallazgos neurocientíficos. 1 2 3 4 5
13. Me siento seguro/a y con la confianza suficiente para aplicar conocimientos neuroeducativos en casos complejos. 1 2 3 4 5
14. Creo que la superación profesional en neuroeducación debería ser una prioridad para los especialistas del CDO. 1 2 3 4 5
15. Tengo interés en profundizar en el estudio de la neuroeducación a través de cursos, talleres o auto preparación. 1 2 3 4 5

Muchas gracias por su colaboración.

**Para tabulación:**



- Sumar o promediar las puntuaciones de los ítems que pertenecen a un mismo indicador (ej. los ítems 1 al 5 para la media de la Dimensión Cognitiva).
- Consolidar la escala de 5 puntos en 3 niveles:

Nivel Alto: Puntuaciones medias entre 3.6 y 5.0 (Agrupa los que marcaron 4 o 5 en la escala Likert original).

Nivel Medio: Puntuaciones medias entre 2.6 y 3.5 (Agrupa los que marcaron 3).

Nivel Bajo: Puntuaciones medias entre 1.0 y 2.5 (Agrupa los que marcaron 1 o 2).

## INSTRUMENTO NRO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO Y DECLARATORIA DE CONFIDENCIALIDAD.

Yo, \_\_\_\_\_, en calidad de participante en la investigación titulada: La superación profesional de los pedagogos del Centro de Diagnóstico y Orientación en el tratamiento a la neuroeducación, declaro que:

1. He sido informado/a sobre los objetivos del estudio y la naturaleza del instrumento aplicado.
2. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin consecuencias académicas ni personales.
3. Acepto que la información recogida será utilizada exclusivamente con fines científicos y pedagógicos, garantizando la confidencialidad de mis datos personales.
4. Reconozco que los resultados se presentarán de manera agregada, sin identificar nombres ni datos individuales.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_

### **Guía para Diarios Reflexivos**

(Especialistas de Centros de Diagnóstico y Orientación)



"Mi proceso de aprendizaje en Neuroeducación"

**Objetivo del instrumento:** Capturar el proceso de aprendizaje y las barreras durante la formación.

El presente diario reflexivo es un instrumento de autoconocimiento e investigación. Su propósito es registrar sus vivencias, pensamientos, dudas y descubrimientos a lo largo del ciclo formativo en neuroeducación. No se evalúa la redacción ni la longitud de sus textos, sino la profundidad de su reflexión. Sea honesto/a, este espacio es personal y confidencial, y sus aportes serán clave para mejorar la estrategia de superación profesional.

**Guía de preguntas:**

Código del especialista: \_\_\_\_\_

Sesión de formación No.: \_\_\_\_\_

Tema de la sesión: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Estructura de la reflexión (Ejes temáticos)

A continuación, se presentan una serie de preguntas orientadoras para guiar su reflexión después de cada sesión de formación. No es necesario responder a todas de forma mecánica, sino utilizarlas como brújula para redactar un texto reflexivo y continuo.

### **Eje temático 1: Descripción y análisis del aprendizaje**

**Objetivo:** Identificar qué conocimientos nuevos se están incorporando y qué dudas persisten.

- Lo nuevo: ¿Cuál fue el concepto, la idea o el hallazgo neurocientífico que más me llamó la atención en la sesión de hoy? ¿Por qué creo que me impactó?
- La conexión: ¿Este nuevo conocimiento se relaciona con algo que ya sabía o con alguna experiencia previa en mi trabajo en el CDO? Explique brevemente.
- Las dudas: ¿Qué preguntas me surgen después de la sesión? ¿Hay algo que no me haya quedado claro sobre el funcionamiento cerebral o su aplicación? (Sea específico).

### **Eje temático 2: Aplicación práctica y transferencia**

**Objetivo:** Conectar la teoría con la realidad de los casos que se atienden en el CDO.

- El caso en mente: Mientras recibía la formación, ¿pensé en algún educando, familia o docente con el que trabajo actualmente? ¿A quién y por qué?
- Ideas de intervención: ¿Cómo podría aplicar lo aprendido hoy en ese caso concreto? Describa al menos una estrategia o ajuste que se le ocurra, basado en los principios neuroeducativos vistos (ej. manejo de la emoción, estimulación de la memoria de trabajo, pausas atencionales, etc.).



- Facilitadores y obstáculos: ¿Qué necesitaría para poder llevar a cabo esa idea? (Ejemplo: autorización del director, más materiales, asesoría de un colega). ¿Qué dificultades preveo?

### Eje temático 3: Valoración emocional y de recursos

**Objetivo:** Explorar la dimensión actitudinal (confianza) e identificar las barreras instrumentales (recursos).

1. Mi sentir: Al pensar en aplicar estos conocimientos, me siento:
  - ( ) Muy seguro/a y capaz.
  - ( ) Algo inseguro/a, pero con ganas de intentarlo.
  - ( ) Abrumado/a, me parece muy complejo.
  - ¿Por qué me siento así? (Explique su respuesta).
2. Mis necesidades: Para sentirme más competente en el futuro, ¿qué tipo de apoyo creo que sería más útil? (Puede marcar varias o añadir otras):
  - ( ) Más talleres prácticos con estudios de casos.
  - ( ) Materiales de consulta (guías, artículos resumidos).
  - ( ) Acompañamiento o tutoría de un experto en mi propio centro.
  - ( ) Espacios de intercambio con otros compañeros para compartir experiencias.
  - ( ) Otro: \_\_\_\_\_.

### Eje temático 4: Reflexión abierta (Opcional)

1. Mi voz: ¿Hay algo más que quiera expresar sobre la sesión de hoy, sobre mis expectativas, mis temores o mis motivaciones respecto a la neuroeducación?

Compromiso de reflexión:

Le agradecemos que, al finalizar cada sesión, dedique entre 10 y 15 minutos a escribir en su diario. La calidad de sus reflexiones será fundamental para construir colectivamente una estrategia de superación que responda a nuestras necesidades reales.

#### Para tabular:

Para llegar a conclusiones se realiza un proceso de Análisis de Contenido:

Codificación: Se leen todos los diarios y se asignan códigos a los fragmentos de texto.

Categorización: Los códigos similares se agrupan en categorías.

Cuantificación: Se cuenta cuántos especialistas (de los 30) hicieron al menos una mención en esa categoría.



### **INSTRUMENTO NRO 3**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO Y DECLARATORIA DE CONFIDENCIALIDAD.**

Yo, \_\_\_\_\_, en calidad de participante en la investigación titulada: La superación profesional de los pedagogos del Centro de Diagnóstico y Orientación en el tratamiento a la neuroeducación, declaro que:

1. He sido informado/a sobre los objetivos del estudio y la naturaleza del instrumento aplicado.
2. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin consecuencias académicas ni personales.
3. Acepto que la información recogida será utilizada exclusivamente con fines científicos y pedagógicos, garantizando la confidencialidad de mis datos personales.



4. Reconozco que los resultados se presentarán de manera agregada, sin identificar nombres ni datos individuales.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_

### **Rúbrica para la evaluación de competencias neuroeducativas**

Análisis de casos reales de orientación y seguimiento.

**Objetivo del instrumento:** Evaluar las competencias neuroeducativas de los especialistas del CDO cuando se enfrentan a casos prácticos.

Instrucciones de uso:

El evaluador deberá leer el análisis escrito o la exposición oral que el especialista realiza sobre un caso real asignado. A continuación, deberá marcar con una X el nivel de desempeño (Alto, Medio o Bajo) que mejor describa la actuación del especialista en cada criterio. Al final, se suman las puntuaciones para obtener un perfil de competencia.

| No | Criterio / Indicador<br>(Competencia evaluada)                                                                                                    | Nivel Alto (3 puntos)<br>Desempeño competente y fundamentado                                                                                                                                                                     | Nivel Medio (2 puntos)<br>Desempeño en desarrollo o parcial                                                                                                                 | Nivel Bajo (1 punto)<br>Desempeño inicial o ausente<br>Puntuación                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Identificación de bases neurobiológicas (Capacidad para reconocer los procesos cognitivos y cerebrales implicados en la dificultad del educando). | Identifica con precisión y claridad los procesos cognitivos específicos afectados (ej. memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, procesamiento sensorial) y los relaciona con el funcionamiento cerebral. | Identifica algunos procesos cognitivos, pero de manera superficial o genérica (ej. solo menciona "problemas de atención" sin especificar el tipo o la causa neurocognitiva) | No identifica los procesos cerebrales subyacentes. Describe únicamente la conducta observable o se limita a etiquetas diagnósticas sin análisis neurocognitivo. |

|   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Uso de terminología neuroeducativa. (Manejo del lenguaje técnico propio de la neuroeducación).                                                                                             | Utiliza de manera natural, precisa y contextualizada la terminología neurocientífica (neuroplasticidad, poda sináptica, periodos sensibles, funciones ejecutivas, sistema límbico, etc.) en su análisis.                                                                                                                         | Utiliza algunos términos técnicos, pero con imprecisiones, dudas o de forma mecánica (solo los nombra sin explicar su relación con el caso)                                                         | No utiliza terminología específica o la usa de forma incorrecta, evidenciando desconocimiento.                                     |
| 3 | Fundamentación de la intervención. (Capacidad para justificar las decisiones orientadoras basándose en principios neuroeducativos)                                                         | Las estrategias de orientación y seguimiento propuestas están explícitamente fundamentadas en principios neuroeducativos (ej. "recomiendo pausas activas porque favorecen la liberación de BDNF y mejoran la plasticidad sináptica"; "sugiero trabajar la emoción primero porque la amígdala bloquea el hipocampo bajo estrés"). | Las estrategias propuestas son adecuadas pedagógicamente, pero la justificación no incluye o incluye débilmente los fundamentos neurocientíficos (se queda en el "sentido común" o la experiencia). | Las estrategias son genéricas, no personalizadas y carecen de cualquier fundamentación basada en el funcionamiento cerebral.       |
| 4 | Diseño de estrategias personalizadas. (Capacidad para adaptar la intervención a las necesidades neurocognitivas específicas del caso).<br><br>Considera el perfil neurocognitivo único del | Las estrategias son variadas, multisensoriales y respetan los ritmos de aprendizaje.                                                                                                                                                                                                                                             | Propone estrategias adecuadas, pero tienden a ser estandarizadas o poco adaptadas a la singularidad del perfil                                                                                      | Las estrategias son rígidas, iguales para todos los casos, y no responden a las necesidades específicas detectadas en el análisis. |

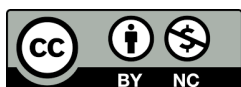
|   | educando (fortalezas y debilidades) y su contexto.                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           | neurocognitivo identificado.                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Transferencia y orientación a agentes educativos. (Capacidad para explicar y transferir estas estrategias a docentes y familias de manera comprensible). | Explica las recomendaciones a docentes y familias utilizando un lenguaje claro y accesible, pero sin perder el rigor científico. Traduce los conceptos neuroeducativos a acciones prácticas y cotidianas.                                 | Realiza recomendaciones, pero la comunicación con docentes y familias es principalmente pedagógica o conductual, sin lograr "traducir" el enfoque neuroeducativo de forma clara. | Las recomendaciones son confusas, demasiado técnicas sin explicación, o no se evidencia una capacidad de asesoramiento efectivo. |
| 6 | Mecanismos de evaluación y seguimiento. (Capacidad para proponer formas de verificar la efectividad de la intervención neuroeducativa).                  | Propone indicadores claros y mecanismos concretos (observaciones, registros, entrevistas de seguimiento) para evaluar si las estrategias neuroeducativas están teniendo el impacto esperado en el aprendizaje y la conducta del educando. | Menciona la necesidad de dar seguimiento, pero no especifica cómo hacerlo o los indicadores son vagos (ej. "observar si mejora").                                                | No propone ningún mecanismo de evaluación o seguimiento de las estrategias sugeridas.                                            |

#### Para tabular:

Escala de Puntuación Final (Perfil de competencia)

Una vez evaluados todos los criterios, se suman los puntajes obtenidos en cada fila. La puntuación máxima es de 18 puntos (6 criterios x 3 puntos).

Puntuación total nivel de Competencia alcanzado Descripción del Perfil



15 - 18 puntos Nivel Alto (Competente) El especialista demuestra un dominio sólido e integrado de la neuroeducación. Es capaz de analizar casos, fundamentar científicamente sus decisiones y diseñar intervenciones personalizadas y transferibles. (Corresponde al 10-12% que menciona el artículo).

10 - 14 puntos Nivel Medio (En desarrollo) El especialista muestra un dominio parcial. Reconoce la importancia de la neuroeducación y aplica algunos conceptos, pero de forma intuitiva o poco sistemática. Requiere profundización y práctica acompañada.

6 - 9 puntos Nivel Bajo (Principiante) El especialista no logra integrar los principios neuroeducativos en su análisis. Su enfoque sigue siendo predominantemente conductual o pedagógico tradicional, sin base neurocientífica. (Corresponde al 60-70% en áreas instrumentales del artículo).

