

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

CORRESPONDENCIA ENTRE LA MEDICIÓN DE LA PRUEBA  
SCREENING DEL INVENTARIO BATTELLE Y EL DESEMPEÑO EN TAREAS  
SOBRE LOS SISTEMAS CENTRALES DE CONOCIMIENTO

WENDY CAROLINA LENIS GÓMEZ

\*JUAN JOSÉ GIRALDO H.

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

ESPECIALIZACIÓN EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

CHÍA, COLOMBIA

2016

\*Asesor de Trabajo de Grado.

## RESUMEN

Este es un estudio de investigación exploratoria que pretende hacer una aproximación a la validación por concurrencia de las Tareas Sobre Los Sistemas Centrales del Conocimiento (TSCC) mediante la comparación estadística de sus resultados con los de la Prueba Screening del Inventario de Battelle, para lo cual se aplicaron ambos instrumentos en una muestra de 11 niños con edad promedio de 5, 25 años. Obteniéndose como resultado una correlación significativa y positiva entre ambos instrumentos en un nivel de correlación de 0.01 y 0.05. Estos resultados, aunque presentan limitaciones por el tamaño de la muestra poblacional, proporcionan evidencias para la validación concurrente de Las Tareas sobre los Sistemas Centrales del Conocimiento.

**Palabras Clave:** Desarrollo infantil, Evaluación psicométrica, Tareas de Resolución de problemas, Teoría de los Sistemas Centrales del Conocimiento.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
<b>5. MÉTODO .....</b>	<b>19</b>
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>23</b>
<b>7. DISCUSIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>29</b>

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Correlación entre desempeños en TSCC y puntajes del PSIB.....25

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1: Consentimiento informado.....34

Anexo 2: Hoja de registro Prueba Screening del Inventario Battelle.....35

Anexo 3: Hoja de registro Tareas sobre los Sistemas Centrales del Conocimiento.....42

## **1. INTRODUCCIÓN**

Tanto para psicólogos como para educadores, es necesario evaluar el desarrollo en primera infancia pues permite hacer un diagnóstico inicial sobre el cual se planea la ayuda pedagógica que se le brindará al niño o niña. El propósito de este estudio es aportar evidencias de validación inicial de Tareas sobre Sistemas Centrales del Conocimiento (TSCC), descritas como situaciones de resolución de problemas (SRP), para que a través de un instrumento de entrenamiento, aplicación y calificación sencilla como éste se pueda evaluar el desarrollo infantil de manera confiable, fácil y rápida.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En el campo educativo, los test psicométricos, con mayor frecuencia las pruebas de inteligencia y las escalas de desarrollo, han sido usados como ayudas diagnósticas que permiten establecer el plan de tratamiento pedagógico, psicopedagógico o psicológico a seguir de manera confiable y ajustada (Aliaga, 2007; Buitrago, 2008), y evaluar el impacto y efectividad de estos planes de tratamiento sobre el desarrollo de los niños y niñas. Split et al. (2016) realizaron un estudio observacional respecto al efecto que tiene sobre el desarrollo social del niño el nivel de sensibilidad del docente frente a necesidades educativas especiales, concluyendo que, si un docente está sensibilizado respecto a dificultades en el desarrollo social comunes a la infancia, sus estudiantes con trastorno de apego reactivo tienden a tener una mejora por el contrario una baja sensibilidad del docente frente a esta condición tiende a exacerbarla. Merrit y Klein (2015), encontraron a través de la aplicación pre y pos de La Escala de Lenguaje Preescolar (Preschool Language Scale) que los programas de alta calidad de educación en primera infancia pueden mejorar significativamente el desarrollo del lenguaje en niños maltratados. Asimismo, Carretero et al. (2014) utilizan la Batería de Valoración del Movimiento para Niños (Movement Assessment Battery for Children ABC, MABC-2) en una aplicación pre y pos, para evaluar si el Método BAPNE contribuye al desarrollo de las inteligencias múltiples.



Es entonces la evaluación del desarrollo infantil en la educación un insumo esencial para la planeación, verificación y corrección de las intervenciones educativas. Según Bartolotta & Shulman (2013) las escalas de desarrollo tienen en común la medición de los logros en algunos dominios del desarrollo, entre ellos, el cognitivo, el social-emocional, del lenguaje y la motricidad gruesa y fina. Estas escalas parecen tener en común el mismo constructo de base e hipótesis general: “que un niño que tenga buen desempeño en un dominio, lo tendrá en todos los demás” (Berls & McEwen, 1999). Sin embargo, debido a sus requisitos de aplicación y calificación normativa (Aliaga, 2007), puede resultar difícil aplicarlos en el contexto educativo pues demanda tiempo en entrenamiento de la aplicación del instrumento y en su posterior calificación con referencia al baremo.

Lo anterior permite considerar a las situaciones de resolución de problemas (SRP) como una alternativa para evaluar el desarrollo infantil, ya que su aplicación es mucho más sencilla y a través de éstas se puede observar y calificar el desempeño de niños y niñas, analizar la manera cómo se comprenden los problemas planteados (Puche, Ossa y Guevara, 2010) y como consecuencia, determinar si los niños y niñas presentan las competencias cognitivas que las SRP dicen evaluar. Sin embargo, ¿cómo podemos validar que estas situaciones de resolución de problemas realmente miden el desarrollo infantil? Si se tiene un constructo que pretende medir habilidades cognitivas específicas y no el desarrollo infantil general, resulta entonces necesario realizar una validación externa de las SRP, que permita establecer una correlación concurrente con instrumentos cuyo constructo se orienta a medir el desarrollo infantil general y no solo habilidades específicas.

Para establecer los antecedentes investigativos sobre validación concurrente de SRP y Test Psicométricos que midan desarrollo infantil, se hizo una búsqueda activa, en las bases de datos APA Psycarticles, Proquest-Ciencias Sociales, Psychology and Behavioral Sciences Collection -EBSCO, Science Direct, y en el buscador Google Scholar. Se encontraron algunos estudios asociados, en el sentido de que el propósito de éstos se relaciona con generar la validez y la confiabilidad de instrumentos de evaluación alternativos a los test psicométricos. Por ejemplo, uno realizado sobre el análisis psicométrico y validez de constructo de una situación de resolución de problema para medir la habilidad de planeación en sujetos mayores de 16 años mediante el análisis factorial (Debelak et. al., 2015). Otro ejemplo es el estudio realizado por O'Grady y Dusing (2015) en el cual se hizo una revisión tipo Estado del Arte de la confiabilidad y validez de las evaluaciones de habilidades cognitivas y motoras basadas en el juego con niños menores de 3 años. Sin embargo, no se encontraron estudios cuyo objetivo fuera la validación de una situación de resolución de problemas como alternativa para medir el desarrollo infantil.

Por tanto, en el presente estudio se pretende hacer una exploración que genere una aproximación a la validación por concurrencia de las *Tareas sobre los Sistemas Centrales Del Conocimiento (TSCC)*, diseñadas por Pulido & Giraldo (2011) con base en la teoría de Spelke (2000). Las TSCC procuran dar cuenta de los mecanismos que tienen los niños y niñas para representar y razonar sobre determinados tipos de entidades y eventos de importancia ecológica. Este ejercicio se hará mediante la comparación estadística de los resultados del desempeño obtenidos en las TSCC frente a los resultados de *La Prueba Screening del Inventario Batelle* (Newborg et al, 1984), que es

una prueba de tamizaje del desarrollo infantil global que buscar detectar fortalezas y necesidades de intervención. Para así poder hacer un acercamiento a la confirmación o descarte de la hipótesis de que mediante tareas de resolución de problemas es válido medir el desarrollo infantil. Cabe resaltar que los alcances de este estudio son limitados puesto que para validar las TSCC se requeriría de una muestra poblacional mucho más grande al cual, por motivos de logística y recursos de financiación, no era posible acceder.

### 3. MARCO TEÓRICO

Se puede afirmar que una evaluación del desarrollo está determinada por el concepto de desarrollo que se tenga (Buitrago, 2008). Históricamente este concepto ha tenido diversas definiciones las cuales han sido influenciadas por el pensamiento característico de la época, resaltándose esencialmente tres corrientes: *el innatismo*, *el empirismo* y *el evolucionismo*. En el *empirismo* se concibe al niño como una tabula rasa, sobre la cual la experiencia y la educación recibida van imprimiéndole contenido. En el *innatismo* se piensa que el niño nace con un plan de desarrollo que en consecuencia a la maduración, se despliega en estadios de desarrollo con características psicológicas y necesidades educativas propias. Y en el *evolucionismo* el desarrollo se da gracias a la evolución ontogenética sobre la base del compendio filogenético recibido de los antecesores que lleva de una aparente inmadurez inicial a una aparente madurez adulta (Palacios, 2011).

En una variación de la corriente evolucionista, la perspectiva *cognitivo-evolucionista*, se gesta la tesis modularista de Fodor (1983) según la cual el funcionamiento cognitivo es un conjunto de módulos encapsulados cada uno especializado en procesar ciertos estímulos pertenecientes a un dominio concreto a partir de los cuales se forman representaciones sobre las que pueden actuar los operadores mentales centrales (Palacios, 2011). Esta propuesta, aunque criticada y contrarrestada, ha tenido gran influencia en la perspectiva que se tiene del desarrollo actualmente.

Ejemplo de lo anterior es el modelo planteado por Karmiloff-Smith (1994) con su teoría de la redescrición representacional, desde el cual postula que la mente se modulariza a medida que avanza el desarrollo y debido a predisposiciones epigenéticas (Puche, 2008).

En los modelos como el de redescrición representacional, el desarrollo va del conocimiento implícito al explícito (Karmiloff-Smith, 1994) y del conocimiento más general al conocimiento más profundo de dominios específicos (Palacios, 2011), los cuales pueden ser lingüístico, físico, matemático, psicológico y de notación numérica (Karmiloff, 1994). Elizabeth Spelke (1992) se ve influenciada por la tesis modularista y con base en una serie de experimentos con infantes humanos y primates, plantea la teoría del “*Core Knowledge Systems*” en español *Sistemas Centrales de Conocimiento* (2000).

De acuerdo con Spelke (2000), los sistemas centrales o nucleares de conocimiento se describen como mecanismos para representar y razonar sobre determinados tipos de entidades para un conjunto específico de propósitos y eventos de importancia ecológica. Son bajo su definición, de *dominio específico*, es decir, representan solo un pequeño subconjunto de cosas y eventos; de *tarea específica*, porque funcionan para resolver un conjunto limitado de problemas; y *encapsulados*, porque operan con un alto grado de independencia de otros sistemas cognitivos. Aparecen tempranamente en la ontogenia y filogenia humana, pueden observarse en todos los infantes de nuestra especie y además, guían y moldean la vida mental de los adultos, ya que contribuyen al posterior funcionamiento cognitivo de dos formas:

Primero, los sistemas centrales continúan existiendo en niños grandes y adultos, dando lugar a especificidad de dominio, especificidad de tarea, y representaciones encapsuladas como esas encontradas en los infantes.

Segundo, los sistemas centrales sirven como bloques de construcción para el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas. Cuando los niños o los adultos desarrollan nuevas habilidades para usar herramientas, para hacer cálculos aritméticos simbólicos, para leer, navegar mapas y puntos de referencia, o para razonar sobre los estados mentales de otras personas, lo hacen en gran parte mediante el ensamblaje en nuevas maneras de las representaciones entregadas por sus sistemas centrales. (Spelke, 2000, pp. 1233)

Spelke (2007) tras muchos años de investigación, encuentra que los sistemas centrales del conocimiento son cinco y representan:

1. *Objetos inanimados y sus interacciones mecánicas*: se centra en los principios espacio-temporales de la cohesión, la continuidad y el contacto de los objetos, los cuales permiten percibir los límites de los objetos, representar sus formas completas cuando se mueven parcial o totalmente fuera del alcance visual y predecir cuándo se moverán y a dónde llegarán.

2. *Agentes y sus acciones dirigidas a metas*. Tiene como principios que las acciones de los agentes estén dirigidas a metas, que para alcanzarlas se usen medios efectivos y que las interacciones entre los agentes sean recíprocas y contingentes. Permite interpretar la intencionalidad de las acciones sociales y no sociales de los agentes (e.g., personas), lo cual facilita el aprendizaje social de conductas y el razonamiento moral.

3. *Conjuntos y sus relaciones numéricas de adición y sustracción*. Tiene tres propiedades centrales: 1) las representaciones numéricas son imprecisas, su precisión aumenta con el desarrollo y la edad, independientemente de la instrucción académica. 2) las representaciones numéricas son abstractas, aplican a diversas entidades encontradas a través de múltiples modalidades sensoriales. 3) La representación numérica puede ser combinada y comparada por operaciones de adición y sustracción.

*4. Lugares en una disposición espacial continua y sus relaciones geométricas.*

Representa el diseño del ambiente mediante la codificación de las distancias y direcciones de su superficie extendida. Y también representa las formas de los objetos mediante la codificación de las longitudes relativas y los ángulos de sus bordes, así como sus ejes mayor y menor (Dillon y Spelke, 2015)

*5. Identificación con miembros que pertenecen a un grupo social en relación con miembros de otro grupo.* Consiste en una predisposición a categorizarse a sí mismo y a otros en grupos sociales con base a los rasgos que se tenga en común con los miembros de ellos (e.g., características étnicas, dominio lingüístico, etc.), creando una tendencia a preferir a los que hacen parte de mi grupo, “nosotros”, por encima de los que están por fuera de mi grupo, “ellos”.

Estos sistemas son, en parte, el fundamento de la cognición humana, de habilidades cognitivas complejas como la lectura y el cálculo, junto a logros cognitivos complejos como la ciencia formal y las matemáticas, además de la aparición y crecimiento de redes sociales de cooperación. La diferencia con la modularización radica en una mayor interdependencia que separación o exclusividad entre sistemas. Es esta la perspectiva desde la cual se define el desarrollo cognitivo para el presente estudio, la cual es compatible con el concepto de desarrollo que se maneja en Colombia para la educación en primera infancia, en el sentido que ambas posturas asumen que el desarrollo es un proceso continuo de evolución de las estructuras cognitivas con las que nace el niño.

Según el MEN (2009), el desarrollo infantil es un proceso de reconstrucción y reorganización permanente no lineal que parte de unas competencias que posibilitan los

haceres, saberes y poder hacer que los niños manifiestan a lo largo de su desarrollo que se van complejizando a través de experiencias reorganizadoras que sintetizan y reorganizan conocimientos previos dando paso a mayores alcances en las competencias de los niños (MEN, 2009). Y aunque tradicionalmente el desarrollo se ha evaluado mediante test psicométricos con acercamiento normativo (Buitrago, 2008), el MEN (2009) plantea que la evaluación del desarrollo en primera infancia se haga mediante la resolución de situaciones problema.

De acuerdo con Puche-Navarro, Ossa y Guerrero (2010), *las situaciones de resolución de problemas (SRP)*, constituyen una metodología que permite estudiar, a través de la observación y análisis de sus desempeños, la manera como el niño comprende los problemas que se le plantean, dilucidando las habilidades cognitivas que tiene el niño. Esta metodología se caracteriza porque el problema es una operacionalización de la habilidad cognitiva que se pretende estudiar, diseñado en una arquitectura medio-fin, que facilita en el sujeto la generación de las soluciones más exigentes de las existentes posibles, privilegiando incluso el análisis de los errores. En esta “*relación medio-fin*” se pueden identificar “*los desplazamientos de la mente traducidos en procedimientos y estrategias observables, como medios generados para lograr la meta sobrepasando los obstáculos que la situación plantea*” (Puche-Navarro, Ossa y Guerrero, 2010, p. 175). Asimismo, las SRP, presentan tres elementos característicos: son *naturalistas* y por tanto están acorde al razonamiento de las personas y conduce a un mejor anclaje en la situación; *son una experimentación autodirigida* y facilitan el seguimiento del razonamiento científico; y *son autocontenidas*, porque contienen toda la información que se requiere para poder resolverla independientemente



de la instrucción académica (Puche-Navarro, Ossa y Guerrero, 2010). Las SRP, son una forma alternativa de estudiar las habilidades cognitivas en los niños, gracias a los requerimientos metodológicos que subyacen a su diseño y que se enfocan más en la comprensión del funcionamiento de los procesos cognitivos del niño que en su clasificación en una etapa evolutiva, como sucede con los test psicométricos, específicamente con las escalas de desarrollo.

Los test psicométricos son definidos como instrumentos o procedimientos evaluativos, mediante los cuales se obtiene una muestra de la conducta de los sujetos en un dominio especificado que posteriormente es evaluada y puntuada estadísticamente en comparación a un grupo de referencia -baremo- usando un procedimiento estandarizado, para luego clasificar a los individuos con base en sus respuestas y en función de las normas obtenidas previamente con el grupo de referencia. Cumpliendo así la finalidad del test, que puede ser: determinar si el sujeto tiene dominio de ciertos conceptos o habilidades, detectar deficiencias, seleccionar a los sujetos más capaces, diagnosticar, entre otras (Aliaga, 2007; Martínez et al, 2006).

Para que los resultados de un test sean confiables, se requiere un control sistemático del contenido y la dificultad de los reactivos; una replicación idéntica del material y el ambiente de administración; un protocolo de registro de las reacciones del sujeto definido y cumplido rigurosamente para que sea preciso y objetivo; y condiciones de aplicación replicadas lo más exacto posible para que en la repetición del test se conduzca siempre al mismo resultado u otro cercano. (Aliaga, 2007).

En el campo educativo las escalas de desarrollo se pueden usar para diferentes fines, sin embargo, en la cotidianidad del quehacer del docente o del orientador, el

cumplimiento de los requerimientos metodológicos e incluso el acceso a las escalas puede verse entorpecido por diversas variables. Por lo cual, es necesario poder hacer la medición del desarrollo infantil mediante instrumentos cuya aplicación sea más adaptable al contexto educativo, como lo son las situaciones de resolución de problemas. Pero podemos asegurar que ¿es válido medir el desarrollo infantil mediante situaciones de resolución de problemas?

En este estudio, se pretende hacer una aproximación a la resolución de este interrogante a través de una exploración de relaciones y diferencias entre una situación de resolución de problemas y una prueba general de desarrollo, aplicándolas en una muestra de niños con edades entre 3 y 7 años de edad, para posteriormente hacer una comparación estadística entre los resultados obtenidos en cada una.

## **4. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer en una etapa inicial de la validación de las Tareas de Sistemas Centrales de Conocimiento (TSCC), si al comparar estadísticamente la medición del desempeño de niños con edades entre 3 y 7 años en las TSCC con los resultados de la Prueba Screening del Inventario Battelle (PSIB), existe evidencia de una relación posible.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir la correlación entre los puntajes que se obtengan en las tareas de las TSCC y las áreas del PSIB mediante la prueba estadística de Spearman.
- Describir la diferencia entre los puntajes que se obtengan en las tareas de las TSCC y las áreas del PSIB mediante la prueba estadística de Mann-Whitney.

## 5. MÉTODO

Es una investigación de enfoque cuantitativo y de correlación descriptiva debido a que el objetivo principal es la medición de variables y la comparación de su variabilidad mediante la sistematización estadística de datos no paramétricos (Hernández et al, 20006)

### **Participantes**

La muestra poblacional está compuesta por 11 participantes (4 niños y 7 niñas) con edades entre 3 y 7 años ( $\bar{x}$  =5.25 años, ds= 1.8), de habla hispana habitantes de la Ciudad de Cali, Colombia, de etnia afrodescendiente, mestiza y mulata. 8 niños están en situación de protección por el Estado, que residen en un Hogar Infantil del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y 3 niños son de estrato socioeconómico 5 que residen con sus padres biológicos en sus respectivos hogares con característica de familia extensa. No se ha hecho ninguna evaluación previa de habilidades cognitivas o sociales.

### **Instrumentos**

- *Prueba Screening del inventario Batelle* (Newborg et al, 1984)

Es una prueba de apoyo al Inventario de Desarrollo Battelle, utilizada para determinar las áreas en las que se precisa una evaluación completa del nivel de desarrollo de las capacidades funcionales del niño y da una visión general del nivel de desarrollo del niño y la niña con o sin minusvalía. Su tiempo promedio de aplicación es de 20 minutos. Consta de cinco áreas de evaluación: personal-social, adaptativa, motricidad (gruesa y fina), comunicación (receptiva y expresiva) y cognición. Tiene un total de 96 reactivos, distribuidos de la siguiente manera: personal-social (20 reactivos), adaptativa (20 reactivos), motricidad (gruesa y fina, 20 reactivos), comunicación (receptiva y expresiva, 18 reactivos) y cognición (18 reactivos).

➤ *Tareas sobre sistemas centrales de conocimiento* (Pulido & Giraldo, 2011)

Consisten en 5 tareas o situaciones de resolución de problemas relacionadas con el uso de sistemas de representación intra-específicos o Core Knowledge Systems (Spelke, 2000). Con un total de 22 reactivos, cada situación busca evidenciar estos sistemas de conocimiento central en los niños evaluados. Las tareas son: reconocimiento funcional del objeto (categorización de objetos representados de acuerdo a su utilidad, cinco reactivos), tarea del número (contiene tres subtareas: comparación de colecciones convencionales y no convencionales, escritura del número dictado y lectura del número presentado, nueve reactivos, situación de ubicación espacial-geometría (asociación espacial entre mapas y una maqueta, cuatro reactivos), fairness (razonamiento moral, tres reactivos), situación de nosotros-ellos (preferencia social endogrupal, un reactivo).

## **Procedimiento**

La aplicación de ambos instrumentos se hizo en una sola sesión con tiempo promedio de 45 minutos, en el lugar de residencia de los niños y niñas, de manera individual, en un espacio privado, iluminado y ventilado, en presencia de su padre, madre o cuidador, sentados en sillas alrededor de una mesa con una ubicación angular de 90 grados entre el niño/niña y el evaluador. Previo a la evaluación se organizó el material de cada prueba y se fue registrando los desempeños de los niños a medida que eran evaluados. Para mediar con los periodos de atención de los niños, primero se aplicó las tareas sobre los sistemas centrales de conocimiento, ya que implican mayor inhibición motora y luego el screening test del inventario Battelle, aplicando primero los reactivos que se evalúan con el padre/cuidador del niño, para darle espacio de descanso al niño y enseguida las que implican movimientos gruesos, para hacer una pausa activa que reactive la atención del niño, y poder continuar con el resto de la evaluación.

## **Análisis de Datos**

La calificación de ambos instrumentos se hizo en una escala ordinal de mayor a menor, en la cual cada reactivo se calificó con una puntuación directa de 0, 1 y 2, siendo 0= no lo hace, 1=lo intenta pero no lo logra, 2= lo logra, la cual era sumada posteriormente por área para el caso de la PSIB y por tarea para el caso de TSCC. En la PSIB además de la puntuación directa por área, se hizo una puntuación directa global (sumatoria de los puntajes totales por área). Dadas las propiedades psicométricas del instrumento, tanto las puntuaciones directas por área y como el resultado global, fueron convertidas a puntuaciones de criterio con base en el baremo de la prueba, el cual estima

una edad desarrollo equivalente que al ser contrastada con la edad cronológica del sujeto evaluado determina si hay debilidad o fortaleza en cada área y cuál es la edad equivalente de desarrollo a nivel global. En contraste, con las TSCC no se saca una puntuación global.

El análisis estadístico de los datos, debido a que la distribución de resultados no es de manera estadística normal, se hizo con la prueba de correlación de Spearman y la prueba de diferencia de Mann-Whitney mediante el software SPSS, tomando los totales de las sumatorias de los puntajes por área en la PSIB y por tarea en las TSCC.

## 6. RESULTADOS

Para las TSCC, una prueba Mann-Whitney indica que el grupo de edad menor a 60 meses (GMEE) obtuvo un menor puntaje que el grupo de edad mayor a 60 meses (GMYE) en las tareas de Reconocimiento Funcional de Objetos (GMEE, Mdn= 4 ; GMYE, Mdn= 9 ;  $U = .000$ ,  $p = .005$ ,  $r = .83$ ) y en 2 sub-tareas de la Tarea del Número, Comparación de Colecciones, (GMEE, Mdn=3 ; GMYE, Mdn= 6,75 ;  $U = 2.000$ ,  $p = .014$ ,  $r = .74$ ) y Lectura del Número (GMEE, Mdn= 1,5 ; GMYE, Mdn= 5 ;  $U = 3.000$ ,  $p = .028$ ,  $r = .66$ ). Mientras que en las tareas de Ubicación Espacial-Geometría, Fairness y Nosotros-Ellos no se hallaron diferencias significativas asociadas con la edad. Otra prueba Mann-Whitney indica que el grupo de niños bajo protección del Estado (GPE) obtuvo un menor puntaje que el grupo de niños que viven con su familia biológica (GFB) tan solo en la tarea de Ubicación Espacial-Geometría (GPE, Mdn= 5,5 ; GFB, Mdn= 8 ;  $U = 1.000$ ,  $p = .022$ ,  $r = .67$ )

Para la PSIB, una prueba Mann-Whitney indica que el grupo de edad menor a 60 meses (GMEE) obtuvo un menor puntaje que el grupo de edad mayor a 60 meses (GMYE) en el área Adaptativa (GMEE, Mdn= 6 ; GMYE, Mdn= 7 ;  $U = 3.000$ ,  $p = .036$ ,  $r = .63$ ), Área Motora, (GMEE, Mdn=6; GMYE, Mdn= 7 ;  $U = 1.000$ ,  $p = .013$ ,  $r = .75$ ), Área de Comunicación (GMEE, Mdn= 4 ; GMYE, Mdn= 8 ;  $U = .000$ ,  $p = .007$ ,  $r = .81$ ), y en el Área Cognitiva (GMEE, Mdn= 3 ; GMYE, Mdn= 5 ;  $U = 2.000$ ,  $p = .023$ ,  $r = .68$ ) . Siendo el Área Personal-Social la única sin diferencias significativas asociadas a



la edad. Otra prueba Mann-Whitney indica que el grupo de niños bajo protección del Estado (GPE) obtuvo un menor puntaje que el grupo de niños que viven con su familia biológica (GFB) solamente en el Área Personal-Social (GPE, Mdn= 4 ; GFB, Mdn= 11 ;U = .000, p = .013, r = .74).

Respecto a las correlaciones entre las pruebas, se encontraron varias correlaciones positivas y significativas en un nivel de correlación de 0.01 y 0.05, salvo en la tarea de Nosotros-Ellos la cual no parece correlacionarse con ninguna de las áreas del PSIB (Ver Tabla 1). Los puntajes de los niños en las tareas de Reconocimiento Funcional de Objetos y Fairness presentaron correlación con los puntajes obtenidos en todas las áreas del PSIB, siendo las más fuertes con el área adaptativa, motora y cognitiva para la primera y con el área motora y cognitiva para la segunda. Asimismo, los puntajes en las tareas de Comparación de colecciones y Lectura del Número se correlacionaron con todas las áreas del PSIB, excepto con el área Personal/Social. Mientras que la tarea de La escritura del Número se correlaciona sólo con 2 áreas del PSIB, la motora y la cognitiva, y la Tarea de Ubicación Espacial-Geometría sólo se correlaciona con el área cognitiva del PSIB.

Tabla 1. Correlación entre desempeños en TSCC y puntajes del PSIB

TSCC		PSIB				
		Cognitiva	Motora	Adaptativa	Comunicativa	Personal/ Social
Objeto Funcional	<i>p</i>	,826**	,918**	,854**	,697*	,688*
	<i>r</i>	0,002	0	0,001	0,017	0,019
Fairness	<i>p</i>	,752**	,771**	,688*	,635*	,639*
	<i>r</i>	0,008	0,005	0,019	0,036	0,034
Comparación de Colecciones	<i>p</i>	,628*	,701*	,668*	,673*	-
	<i>r</i>	0,038	0,016	0,025	0,023	-
Lectura Número	<i>p</i>	,698*	,726*	,682*	,633*	-
	<i>r</i>	0,017	0,011	0,021	0,037	-
Escritura Número	<i>p</i>	,674*	,642*	-	-	-
	<i>r</i>	0,023	0,033	-	-	-
Ubicación Espacial-Geometría	<i>p</i>	,622*	-	-	-	-
	<i>r</i>	0,041	-	-	-	-
Nosotros-Ellos	<i>p</i>	-	-	-	-	-
	<i>r</i>	-	-	-	-	-

*Nota:* Los valores marcados con \*\* indican correlación fuerte, mientras que los valores marcados con \* indican correlación media.

## 7. DISCUSIÓN

La evaluación del desarrollo infantil provee evidencia sobre las habilidades, actitudes, conocimiento y comprensión de los niños, necesaria para que el adulto genere estrategias que promuevan su aprendizaje y desarrollo futuro (National Council for Curriculum and Assessment, 2009), de ahí la importancia de utilizar instrumentos que realmente den cuenta del fenómeno, es decir que tengan validez, para así mismo realizar intervenciones pedagógicas, psicopedagógicas y psicológicas pertinentes y eficaces. En la comparación estadística aquí realizada entre los puntajes de Las Tareas sobre los Sistemas Centrales del Conocimiento y la Prueba Screening del Inventario, se encontraron resultados que indican una correlación significativa y positiva entre ambos instrumentos, excepto por la tarea de Nosotros-Ellos, lo cual puede estar asociado a que el constructo detrás de ésta no tiene equivalente en las áreas del PSIB, pues la más cercana que sería la personal-social que evalúa calidad y frecuencia de interacciones con adultos y pares, autoconcepto, expresión de emociones, rol social y colaboración, mientras que la tarea Nosotros-Ellos evalúa la predisposición a categorizarse a sí mismo y a otros en grupos sociales con base en características que se tengan en común. Mientras que la tarea de Objeto Funcional que evalúa la capacidad de abstraer la funcionalidad de un objeto por su forma representada en figuras de fomy, presentó una correlación significativa con todas las áreas del PSIB, y si se revisan los constructos detrás de éstas, se encuentra que para la ejecución de ésta tarea se requieren las habilidades que evalúan cada una de las áreas del PSIB.

Por otro lado, también se encontró un alto nivel de sensibilidad evidenciado en las diferencias significativas encontradas entre los puntajes de los participantes, lo cual puede considerarse como un predictor de que los resultados se mantengan al hacerse el ejercicio comparativo con una muestra poblacional más grande. Cabe resaltar que las tareas en las que no se hallaron diferencias significativas asociadas con la edad (Ubicación Espacial-Geometría, Fairness y Nosotros-Ellos) son las que evalúan los sistemas centrales de conocimiento que de acuerdo con los experimentos realizados por Spelke (1992-2015) se desarrollan a más temprana edad, siendo la edad más tardía de desarrollo la edad de 4 años para el sistema central de conocimiento evaluado por la tarea de Ubicación Espacial-Geometría, y la edad media de los participantes del estudio es de 5.25 años.

Estos resultados, aunque presentan limitaciones por el tamaño de la muestra poblacional, proporcionan evidencias para la validación concurrente de Las Tareas sobre los Sistemas Centrales del Conocimiento. Por tanto la respuesta a la pregunta de investigación: ¿es válido medir el desarrollo infantil mediante situaciones de resolución de problemas? es afirmativa para este ejercicio investigativo. Se recomienda para futuras investigaciones con objetivo de realizar la validación por concurrencia de las TSCC que se utilice una muestra mínima de 5 a 10 sujetos por reactivo para obtener más garantías sobre los resultados (Carretero y Perez, 2005). Y de ser posible diseñar una sola situación de resolución de problemas a través de la cual se puedan evaluar los 5 sistemas centrales del conocimiento. Asimismo, se sugiere que se emplee la Prueba Screening del Inventario Battelle, por los resultados encontrados en este estudio y debido a que es una

de las pruebas con mayor sensibilidad y especificidad en la validez de criterio (Romo et al, 2012), por tanto, sirve como criterio válido y confiable (Aliaga, 2007).

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliaga, J. (2007). Psicometría: tests psicométricos, confiabilidad y validez. *Psicología: Tópicos de Actualidad*, 85-108.
- Berls, A., & McEwen, I., (1999). Battelle developmental inventory. *Physical therapy*, 79(8), 776-783.
- Bartolotta, T. y Shuman, B. (2013) Child Development. En: Singleton, N., & Shulman, B. (2013). *Language development: Foundations, processes, and clinical applications*. Jones & Bartlett Publishers. 45-58.
- Buitrago, L. (2008). La medición del desarrollo en la psicología. *Revista Digital de Psicología-FUKL*, 3(1), 1-54.
- Carretero H, Pérez C. (2005) Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International journal of clinical and health psychology*; 5(3):521-551
- Carretero, A., Romero-Naranjo, F., Pons, J., & Crespo, N. (2014). Cognitive, visual-spatial and psychomotor development in students of primary education through the body percussion–BAPNE Method. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152, 1282-1287.
- Debelak, R., Egle, J., Köstering, L., & Kaller, C. P. (2015). Assessment of planning ability: Psychometric analyses on the unidimensionality and construct validity of

the Tower of London Task (TOL-F). En: *Neuropsychology* 2016, Vol. 30, No. 3, 346–360.

Dillon, M., & Spelke, E. (2015). Core geometry in perspective. *Developmental science*, 18(6), 894-908.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, Mc Graw Hill.

Huang, Y., & Spelke, E. S. (2015). Core knowledge and the emergence of symbols: the case of maps. *Journal of Cognition and Development*, 16(1), 81-96.

Karmiloff-Smith, A., Crespo, J., & Bernardos, M. (1994). *Más allá de la modularidad: la ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. Alianza Editorial.

Martínez, M., Hernández, M. J., Hernández, M.V. (2006). *Psicometría*. Alianza Editorial.

Merino, C., Honores, L., García, W., & Livia, J. (2014). Pruebas De Aprestamiento Escolar Para El Primer Grado: Una Evaluación Psicométrica Comparativa. *Revista Peruana de Psicometría*, 1(1).

Merritt, D., & Klein, S. (2015). Do early care and education services improve language development for maltreated children? Evidence from a national child welfare sample. *Child abuse & neglect*, 39, 185-196.

National Council for Curriculum and Assessment (NCCA) (2009). *Aistear: the Early Childhood Curriculum Framework*. Dublin: Author.

- Newborg, J., Stock, J., Wnek, L., Guidubaldi, J., & Svinicki, J. (1984). *Batelle Developmental Inventory: Examiner's manual*. Dallas: *DLM/Teacher Resources*.
- Palacios, J. (2011). Introducción a la historia, los conceptos y los métodos. En: *Palacios, Alvaro, Marchesi y César Coll (Eds). Desarrollo Psicológico y educación*, Vol. 1, 23-80.
- Puche-Navarro, R., Ossa, J. C. O., & Guerrero, M. G. (2010). La resolución de problemas, ¿una alternativa integradora?. *Revista Educación y Pedagogía*, 18(46).
- Puche, R., Orozco, M., Orozco, B., Correa, M., & Corporación niñez y conocimiento. (2009). Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. *Revolución educativa Colombia aprende, Ministerio de Educación Nacional, Documento*, (10).
- Puche-Navarro, R. (2008). Érase una vez el desarrollo. En: Larreamendy-Joerns, J., Navarro, R. P., & Ibiza, A. R. (2008). *Claves para pensar el cambio: Ensayos sobre psicología del desarrollo*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Sociales-Ceso, Departamento de Psicología.
- Pulido & Giraldo (2011). *Caracterización de las condiciones individuales y familiares, las prácticas cotidianas de cuidado, las formas de participación y las redes de apoyo que favorecen o limitan el cuidado de la salud para el desarrollo integral de los niños y niñas de 0 a 5 años en la región Sabana Centro de Cundinamarca y 5 municipios de Boyacá*. Colciencias: Bogotá D.C., Colombia. No publicado.
- Romo-Pardo, B., Liendo-Vallejos, S., Vargas-López, G., Rizzoli-Córdoba, A., & Buenrostro-Márquez, G. (2012). Pruebas de tamizaje de neurodesarrollo global



para niños menores de 5 años de edad validadas en Estados Unidos y Latinoamérica: revisión sistemática y análisis comparativo. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 69(6), 450-462.

Spelke, E., Breinlinger, K., Macomber, J., & Jacobson, K. (1992). Origins of knowledge. *Psychological review*, 99(4), 605.

Spelke, E. (2000). Core knowledge. *American psychologist*, 55(11), 1233.

Spelke, E. & Kinzler, K. (2007). Core knowledge. *Developmental science*, 10(1), 89-96.

Spelke, E., Lee, S. A., & Izard, V. (2010). Beyond core knowledge: Natural geometry. *Cognitive Science*, 34(5), 863–884. <http://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2010.01110.x>

Spelke, E. (2011). Core systems and the growth of human knowledge: Natural geometry. In A. M. Battro, S. Dehaene, & W. J. Singer (Eds.), *The proceedings of the working group on human neuroplasticity and education*, vol. 117. Human neuroplasticity and education (pp. 73–99). Vatican City: The Pontifical Academy of Sciences.

Spelke, E. (2012). Developmental Sources of Social Divisions. *Neurosciences and the Human Person: New Perspectives on Human Activities*, (pp. 250-269)

Spelke, E., Bernier, E., & Skerry, A. (2013). Core social cognition. *Navigating the social world. What infants, children, and other species can teach us*, (pp. 11-16)

Spilt, J., Vervoort, E., Koenen, A., Bosmans, G., & Verschueren, K. (2016). The socio-behavioral development of children with symptoms of attachment disorder: An

observational study of teacher sensitivity in special education. *Research in developmental disabilities*, 56, 71-82.

Spokes, A. C., & Spelke, E. S. (2016). Children's Expectations and Understanding of Kinship as a Social Category. *Frontiers in psychology*, 7.

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ identificado (a) con cedula de ciudadanía número \_\_\_\_\_, autorizo y doy libre consentimiento a la estudiante de Psicología Wendy Carolina Lenis Gómez código 201518888 de la Universidad de la Sabana para realizar un proceso de observación y descripción del desarrollo en mi hijo/a \_\_\_\_\_ bajo la supervisión del profesor Juan José Giraldo Huertas, Docente-Investigador y responsable de las directrices necesarias para las actividades de observación y descripción. Correo: [juangh@unisabana.edu.co](mailto:juangh@unisabana.edu.co); Celular: 3104231816.

Declaro que he sido informado de lo consignado en los siguientes puntos.

- A. La participación en el proceso tiene un carácter voluntario.
- B. La finalidad de este proceso es describir aspectos relacionados con el desarrollo motriz, cognitivo y emocional de los niños.
- C. El tipo de procedimiento: se realizarán actividades con los niños a saber: entrevistas, aplicación de escala del desarrollo Battelle y observación del desempeño en tareas de sistemas centrales de conocimiento. El proceso puede tener una duración de 3 meses, con encuentros cada 15 días o antes si fuera necesario.
- D. Evaluación de riesgos: los procedimientos que serán aplicados no implicarán riesgo físico o psicológico para los participantes. Por el contrario, se trata de situaciones que implican pequeños retos para los niños y se enmarcan en un contexto lúdico y de juego.
- E. Beneficios: a través de este proceso se podrá hacer una breve descripción general del desarrollo y aportar recomendaciones con el fin de estimular y fortalecer dicho proceso.
- F. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos y la identidad de los participantes.
- G. Se garantiza al participante y a quien firma la posibilidad de retirarse libremente y en cualquier momento sin detrimento de la atención prestada.
- H. Conforme a lo anterior, firmo a continuación:

Nombre del padre, madre o acudiente autorizado

\_\_\_\_\_

CC. \_\_\_\_\_

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

## ANEXO 2

## HOJA DE REGISTRO PRUEBA SCREENING DEL INVENTARIO BATTELLE

<b>Nombre o código:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Escolaridad:</b>	<b>Etnia:</b>	<b>Sexo:</b>
<b>Descripción:</b>					
<b>CUESTIONARIO PARA EL DOCENTE</b>					
<b>➤ AREA PERSONAL/SOCIAL</b>	<b>Siempre lo hizo</b>	<b>A veces lo intentó y lo logró</b>	<b>No intentó hacerlo ni lo logró</b>	<b>Observaciones</b>	
1. (TS03)¿Participa en juegos como el escondite?					
2. (TS08)¿Juega solo o junto a otros compañeros?					
3. (TS14)¿Escoge a sus amigos?					
4. (TS15)¿Participa en juegos competitivos?					
5. (TS17)¿Actúa como líder en las relaciones con los compañeros?					
6. (TS18)¿Pide ayuda al adulto cuando lo necesita?					
7. (TS19)¿Utiliza al adulto para defenderse?					
8. (TS20)¿Reconoce la responsabilidad de sus errores?					
<b>➤ ÁREA ADAPTATIVA</b>					
1. (TS29) ¿Indica la necesidad de ir al baño?					

<b>Nombre del Niño(a):</b>		<b>Fecha de Nacimiento:</b> DD-MM-AAAA		<b>Fecha de hoy:</b> DD-MM-AAAA
<b>CUESTIONARIO PARA EL PADRE DE FAMILIA</b>		<b>Grado Escolar:</b>		<b>Edad inicio escolar (meses):</b>
<b>➤ ÁREA PERSONAL/SOCIAL</b>	<b>Siempre</b>	<b>Lo intenta y a veces lo logra</b>	<b>No lo intenta-No lo logra</b>	<b>Observaciones</b>
1. (TS02) ¿Muestra deseo por ser abrazado por una persona conocida?				
2. (TS03) ¿Participa en juegos como el escondite?				
3. (TS07) ¿Sigue normas de la vida cotidiana?				
4. (TS08) ¿Juega junto a otros compañeros?				
5. (TS14) ¿Escoge a sus amigos?				
6. (TS15) ¿Participa en juegos competitivos?				
7. (TS17) ¿Actúa como líder en las relaciones con los compañeros?				
8. (TS18) ¿Pide ayuda al adulto cuando lo necesita?				
9. (TS19) ¿Utiliza al adulto para defenderse?				
10. (TS20) ¿Reconoce la responsabilidad de sus errores?				
<b>➤ ÁREA ADAPTATIVA</b>				
1. (TS21) ¿Come con la cuchara?				
2. (TS22)(TS61) Tiene buena audición				
3. (TS23) Come sentado en la meza				
4. (TS24) Come solo, sin dificultad.				
5. (TS25) ¿Usa los cubiertos para comer adecuadamente y no hace reguero?				

6. (TS27) ¿Ha consumido materiales no nutritivos, como tierra, pintura o algo parecido?				
7. (TS29) ¿Indica la necesidad de ir al baño?				
8. (TS30) ¿Obtiene agua de la llave?				
9. (TS32) ¿Duerme sin orinarse la cama?				
10. (TS33) ¿Se viste y se desnuda?				
11. (TS35) ¿Alguna vez ha tenido problemas para quedarse solo en el colegio?				
12. (TS40) ¿Realiza tareas domésticas?				
	<b>Siempre</b>	<b>Lo intenta y a veces lo logra</b>	<b>No lo intenta-No lo logra</b>	<b>Observaciones</b>
<b>➤ ÁREA MOTORA</b>				
1. (TS43) ¿Cuántos meses tenía cuando gateó y por cuánto tiempo lo hizo? (Responder en observaciones)				
2. (TS45) ¿A qué edad fue capaz de subir escaleras con ayuda? (Responder en observaciones)				
3. (TS47) ¿Actualmente logra subir y bajar escaleras sin ayuda?				
<b>➤ ÁREA DE COMUNICACIÓN</b>				
1. (TS62) ¿Cuándo era bebé, su hijo lloraba cuando tenía incomodidad como hambre o calor?				
2. (TS63) ¿Cuándo comenzó a balbucear, es decir a identificar objetos con sonidos que él mismo hacía? (Responder en observaciones)				
<b>➤ ÁREA COGNITIVA</b>				
1. (TS79) ¿Tiene buena visión?				


2. (TS80) ¿De bebé exploraba su entorno, era curioso por coger objetos?				
---	--	--	--	--

<b>CUESTIONARIO PARA EL NIÑO</b>				
<b>➤ ÁREA PERSONAL/SOCIAL</b>	<b>Siempre lo hizo</b>	<b>A veces lo intentó y lo logró</b>	<b>No intentó hacerlo ni lo logró</b>	<b>Observaciones</b>
1. (TS01) Observar la manipulación de los objetos				
2. (TS04) Observar si responde a su nombre				
3. (TS05) Establece contacto visual				
4. (TS06) Pedirle que me imite				
5. (TS09) ¿Cuál es tu nombre?				
6. (TS10) ¿Quién se llama "Pepé"?				
7. (TS11) Reconoce las diferencias entre un hombre y una mujer				
8. (TS12) Responde al contacto social con adultos conocidos				
9. (TS13) Describe sus sentimientos				
10. (TS16) ¿Te parece bien o mal que un niño le pegue a otro?				
<b>➤ ÁREA ADAPTATIVA</b>				
1. (TS26) Observar si logra quitarse las medias				
2. (TS28) Observar si logra quitarse una chaqueta				
3. (TS31) Observar si logra abotonarse 2 o 3 botones				
4. (TS34)(TS69) Por favor pásame el lápiz y pon el borrador a un lado				

5. (TS39) Mostrarle una moneda de \$1.000 y una moneda de \$500 y preguntarle qué puedo comprar con esto.				
<b>➤ ÁREA MOTORA</b>				
1. (TS41) Observar coordinación viso-manual Tarea de dedo mano-nariz				
2. (TS42) Observar manipulación de objetos				
3. (TS44) (TS46) Observar pinza motora, agarre del lápiz.				
4. (TS48) Mete anillos en soporte				
5. (TS49) Salta con los pies juntos				
6. (TS50) Abre una puerta				
7. (TS51) Corta con tijeras				
8. (TS52) Dobla 2 veces un papel				
9. (TS53) Recorre 3 metros saltando en un pie				
10. (TS54) Copia un triángulo				
11. (TS55) Se mantiene sobre un solo pie alternativamente				
12. (TS56) Copia los números del 1 al 5				
13. (TS57) Ana por una línea (punta-tacón)				
14. (TS58) Copia palabras con letras mayúscula y minúsculas				
15. (TS59) Salta la cuerda u obstáculo				
16. (TS60) copia un triángulo inscrito en otro triángulo.				
<b>➤ ÁREA DE COMUNICACIÓN</b>				
1. (TS64) Pronunciación consonante-vocal				
2. (TS65) Por favor pásame eso (señalándole y manteniendo la señalización)				



3. (TS66)(TS72) Desde cuándo estudias en el colegio y qué es lo que más te gusta				
4. (TS67) mueve esto hacia allá				
5. (TS68) Te voy a hacer una pregunta sobre lo que estamos haciendo aquí 1) quién es (nombre del niño), 2) quién te está haciendo preguntas? 3) quién es (nombre de la profesora)				
6. (TS70) ¿Qué son estos (señalando varios cubos)?				
7. (TS71) Pásame varios cubos				
8. (TS73) ¿Qué quieres ser cuando seas grande? ¿Cuándo salgas del colegio a dónde vas a estar?				
9. (TS74) Tarea del número de los sistemas centrales del conocimiento.				
10. (TS75) Utilizar un verbo cuando no lo es: Si yo te digo que el perro juanizó al gato, ¿eso qué quiere decir? Observar si reconoce el error o si le da sentido.				
11. (TS76) A dónde quisieras ir de vacaciones?				
12. (TS77) ¿Un bombón es dulce o amargo, qué más es dulce. ¿El sol es oscuro o brillante, qué más es brillante?. ¿El piso es duro o suave? Qué más es duro?				
13. (TS78) ¿Qué es un zapato? (insistir en que lo defina)				
<b>➤ ÁREA COGNITIVA</b>				
1. (TS83) Pedirle que agarre el cubo por encima del cuaderno.				
2. (TS84) ¿Qué pasa si empujas esto?				
3. (TS85) Empareja círculos, triángulos, etc.				
4. (TS86) Cuenta de 8 a 10.				

5. (TS87) Identifica los tamaños grande y pequeño				
6. (TS88) Identifica objetos sencillos por el tacto: pedirle que cierre los ojos, ponerle un lápiz en la mano y pedirle que diga qué es.				
7. (TS89) Si cuando estás dormido, abres los ojos y ves la luna qué es de día o de noche?				
8. (TS90) Pedirle que complete analogía opuestas				
				
9. (TS91) Identifica colores				
10. (TS92) Identifica los objetos primero y último de la fila				
11. (TS93) Recuerda hechos de una historia contada				
12. (TS94) Cuánto es 5 menos 2, cuánto es 1 más 3.				
13. Si tienes 5 manzanas y regalas 1, ¿cuántas te quedan?				
14. Cuánto es 2x2, 2x3, 5x1.				

## ANEXO 3

## HOJA DE REGISTRO TAREAS SOBRE LOS SISTEMAS CENTRALES DEL CONOCIMIENTO

Nombre o código:	Edad:	Fecha:	Escolaridad:	Etnia:	Sexo:	
Descripción:						

## 1. CODIGO:TOIC1

ÁREA: Spelke ( <i>Reconocimiento funcional del objeto</i> )	Envía cada figura al lugar correspondiente	Reconoce las diferencias pero comete errores	No reconoce las diferencias	Observaciones
1) ir a su casa				
2) hacer tareas				
3) ayudar en el taller				
4) estar en la granja				
5) ir de viaje				

## 2. CÓDIGO: TOIC2. Tarea del número

Área: Spelke ( <i>Tarea del número</i> )				
Fase 1: Comparación de colecciones	Dice que son iguales	Dice que una es mayor o menor	Hace referencia al tamaño de los cubos	Observaciones
Número 12				
Número 21				
Número 24				

<b>Fase 2: escritura del número dictado</b>	Los escribe bien	Escribe algo parecido	La figura no se parece	Observaciones
Número 12				
Número 21				
Número 24				

<b>Fase 3: Lectura del número presentado</b>	Los lee bien	Lo intenta pero no lo logra	No lo intenta	Observaciones
Número 12				
Número 21				
Número 24				

**2. CÓDIGO: TOIC3. Situación de ubicación espacial – geometría**

<b>Área: Spelke (<i>Situación de ubicación espacial – geometría</i>)</b>	Comprende la relación entre mapa y maqueta y ubica el objeto adecuadamente	Muestra comprensión de relación entre mapa y maqueta pero no logra ubicar el objeto	No logra hacer la tarea	Observaciones
Mapa 1				
Mapa 2				
Mapa 3				
Mapa 4				

**4. CODIGO: TOIC4**

<b>ÁREA:</b> Spelke ( <i>Fairness</i> )	Entrega más stickers a quien tiene menos	Entrega la misma cantidad de sticker a ambas	No lo intenta	Observaciones
Entrega 1 (# stickers)				
Entrega 2 (# stickers)				
Entrega 3 (# stickers)				

**5. CODIGO:TOIC5**

<b>ÁREA:</b> Spelke ( <i>Situación de nosotros ellos</i> )	Número de stickers	Observaciones
papá, mamá, cuidador		
otro niño		

Entrega más stickers a su papá, mamá, cuidador que al otro niño	Entrega la misma cantidad de stickers.	No lo intenta