

GUÍA UDA O

UN INSTRUMENTO DE SCREENING PARA
DESCUBRIR RETRASOS DE DESARROLLO



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Casa
Editora

GUÍA UDA O

UN INSTRUMENTO DE SCREENING PARA
DESCUBRIR RETRASOS DE DESARROLLO

- Elida Margarita Proaño Arias
- Piercósimo Tripaldi Cappelletti
- Mery Alexandra Calderón Salazar
- Inés Cristina Pérez Fajardo
- Mariuxi Alexandra Montero Arévalo
- Juana Catalina Zamora Encalada

Cuenca 2019



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa
Editora

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Francisco Salgado Arteaga
RECTOR

Martha Cobos Cali
VICERECTORA ACADÉMICA

Jacinto Guillén García
VICERECTOR DE INVESTIGACIONES

Toa Tripaldi Proaño
**DIRECTORA DE COMUNICACIÓN
Y PUBLICACIONES**

Elida Margarita Proaño Arias,
Piercósimo Tripaldi Cappelletti,
Mery Alexandra Calderón Salazar,
Inés Cristina Pérez Fajardo,
Mariuxi Alexandra Montero Arévalo,
Juana Catalina Zamora Encalada.

AUTORES

Corrección de estilo:
Verónica Neira Ruiz
Priscila Delgado Guerrero

Diagramación y diseño
Departamento de Comunicación
y Publicaciones
Priscila Delgado Benavides

ISBN: 978-9942-822-26-0

e-ISBN: 978-9942-822-28-4



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa
Editora

Agradecimientos

Agradecemos en forma muy sentida a los Centros de Desarrollo Infantil: José Fidel Hidalgo que proporcionó sus archivos de evaluación y con los que se inició este trabajo, al Centro de Educación Inicial Travesuras y el Centro de Educación Inicial y Apoyo Psicopedagógico CEIAP, donde se validó el modelo, a los docentes de Educación Básica e Inicial de la Zona 6 (Cuenca, Azogues y Macas) que validaron la aplicabilidad, al Vicerrectorado de Investigación, al Departamento de Posgrados de la Universidad del Azuay por confiar en el equipo de investigadores y al Departamento de Comunicación y Publicaciones por su apoyo y paciencia.

Dedicatoria



A los niños del Ecuador.

Prólogo	01
Introducción	02

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

04

Conceptualización de evaluación educativa	05
Fundamentos legales	06
Ventajas de la evaluación	09
Dificultades para evaluar en nuestro medio	10
Crecimiento, desarrollo y madurez	10
Retraso en el desarrollo	11
Factores que inciden en el retraso de desarrollo	12
Valoración y algunas escalas del desarrollo	14

CAPÍTULO 2

CREACIÓN, METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TEST UDA 0

20

Creación del Test UDA 0	21
Metodología para el modelo	21
Método de regresión	25
Mínimos cuadrados ordinarios	26
Parámetros de evaluación de la calidad de los modelos de regresión	27
Variables del modelo o ítems del Test UDA 0	28

CAPÍTULO 3

BASES NEURO - FISIOLÓGICAS DEL TEST UDA O POR EDADES

	30
Análisis del modelo	31
Hasta 1 año	31
Hasta 2 años	34
Hasta 3 años	35
Hasta 4 años	36
Hasta 5 años	39
Hasta 6 años	41

CAPÍTULO 4

APLICABILIDAD DEL TEST UDA O Y RESULTADOS

	46
Aplicabilidad	47
Muestreo	47
Modalidad de aplicación	51
Validación de la aplicabilidad	51
Resultados de validación por provincias según el test de Wilcoxon	57
Validación Azuay	57
Validación Cañar	59
Validación Morona Santiago	60

CAPÍTULO 5

APLICACIÓN DEL TEST DE SCREENING UDA 0

62

Aplicación del test de screening UDA 0 a una muestra de niños de 1 a 6 años de las provincias de la zona 6, para determinar su nivel de desarrollo y detectar los niños en riesgo

63

Nivel de desarrollo y detección de niños en riesgo en la Zona 6

63

Provincia del Azuay

63

Provincia del Cañar

65

Provincia de Morona Santiago

66

Zona 6

68

CAPÍTULO 6

EL TEST UDA 0

70

Introducción

71

Condiciones para la aplicación del Test UDA 0

71

Descripción del test

72

Conclusiones generales

84

Referencias bibliográficas

85

Anexos

90

Prólogo

UDA 0 constituye una prueba de cribado del desarrollo infantil. Este trabajo es un gran aporte en las áreas de educación y psicología, pues supera la creencia de que construir, adaptar, validar o estandarizar instrumentos de diagnóstico en nuestro medio es algo que no podemos hacer, que requiere recursos fuera de nuestro alcance. Por ello, con gran satisfacción he leído esta obra que parte de las evaluaciones del desarrollo que se utilizan en el Ecuador para construir y validar una prueba para nuestra población.

La prueba UDA 0 es de fácil utilización, de aplicación en un corto tiempo y permite identificar la necesidad o no, de remitir al infante para un diagnóstico profundo. Esta prueba de cribado es una contribución para todos los centros de desarrollo infantil gracias a que sus cualidades permiten a los profesionales un constante y continuo proceso de control del desarrollo infantil. Es importante resaltar que basta que un ítem no se cumpla totalmente para constituir una alarma, lo que facilita la toma de acciones en caso de alteración. Este instrumento puede ser utilizado por médicos, enfermeras, terapeutas y estimuladores en el control del desarrollo, quienes suelen tener a cargo la valoración de los infantes y niños de estas edades; y por sus características también puede servir para el control en el hogar por parte de los padres.

La obra incluye un sólido marco teórico que sustenta la prueba UDA 0 desde sus bases neurofisiológicas, neuroanatómicas y del desarrollo. Reconozco la trayectoria y el trabajo de todos los autores quienes plasman su calidad académica en esta obra que espero sea utilizada al máximo y la disfruten. Finalmente, confío que los que hacemos la Universidad del Azuay podamos seguir trabajando en la construcción de conocimiento dentro del área del neurodesarrollo infantil.

Martha Cobos PHD
Vicerrectora Académica UDA

Introducción

Este trabajo nace como un proyecto de investigación de la Maestría en Intervención y Educación Inicial del Departamento de Posgrados y al apoyo y confianza del Vicerrectorado de Investigaciones de la Universidad del Azuay. El grupo de autores, con reconocida experiencia en estadística y en el campo de la educación infantil y conscientes de la falta de instrumentos de evaluación contextualizados en nuestro medio, conocedores de la falta de pruebas más ágiles, especialmente en cuanto a tiempo de aplicación, de instrumentos que sin mucha dificultad permitan descubrir inmediatamente la presencia de retrasos de desarrollo en los niños a su cargo, se han preguntado: ¿es necesario hacer un material para y en función de nuestro medio? ¿Con nuestra experiencia de años de trabajar con niños pequeños, debemos intentar la empresa de hacer un instrumento que responda a las necesidades de la educación inicial? Y deseosos por dar respuestas a dichas inquietudes, se comprometen a trabajar en un proyecto tendiente a buscar soluciones y respuestas a las interrogantes arriba señaladas, es así como se formula el Proyecto UDA 0.

UDA 0 se formula en dos partes, la primera se encarga de elaborar un modelo de prueba para medir el desarrollo infantil partiendo de la utilización de material de evaluación de 330 niños de 1 a 6 años, de los Centros de Cuidado Diario José Fidel Hidalgo, Centro de estimulación y apoyo psicoterapéutico CEIAP y Centro de Educación Inicial Travesuras; se utilizó *La Guía Portage* de Bluma, S.; Shearer, M.; Frohman, A.; Hilliard, J (1978, 1995) que es un instrumento de origen norteamericano, uno de los pocos materiales con los que se evaluaba a los niños. Posteriormente se sometieron los datos a una serie de procesos estadísticos, que se detallan en los capítulos respectivos, consiguiendo un modelo con variables representativas para cada edad que indican el nivel óptimo normal de desarrollo y señalando a su vez, situaciones de alarma si los niños no responden adecuadamente.

La segunda parte del proyecto UDA 0, tenía como objetivo probar la aplicabilidad del instrumento en los Centros de atención infantil de la Zona 6, provincias de: Azuay, Cañar y Morona Santiago. Se organizó un curso para una muestra de maestros, se les pidió aplicar el UDA 0 sin mayores indicaciones, solo las que constaban en el instructivo y se entregaron las

fichas de evaluación para sus alumnos junto a una encuesta sobre las dificultades y opiniones en la aplicación, luego se impartió un curso relativo a la importancia y necesidad de evaluar y una detallada instrucción de la forma de aplicar el instrumento. Después de aquello se aplicó nuevamente la encuesta y se compararon resultados.

Los resultados fueron óptimos, los encuestados en su mayoría, opinaron que fue muy fácil aplicar aún antes del curso, que les pareció muy útil y que llenaría una necesidad muy sentida. También se aprovechó para detectar problemas en los niños y lamentablemente se encontraron más del 45% con desarrollo bajo la norma.

Este instrumento fue presentado en el IV Congreso Redu (Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para la Investigación) organizado por Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en diciembre 2016 en Quito y considerando la importancia de entregar al público este material la Universidad del Azuay publicó el test gratuitamente en su página electrónica: <https://www.uazuay.edu.ec/uda0>.

Con lo antes señalado, y concluyendo el Proyecto UDA 0 se crea este libro donde se presenta con detalle el proceso y sus resultados; consta de 6 capítulos: el primero es un breve análisis teórico de la problemática del desarrollo de los niños, de la evaluación infantil y su importancia; el segundo capítulo informa todo el proceso técnico utilizado para modelizar y elaborar el instrumento, presenta la lista de variables del modelo y por lo tanto del test, en el capítulo tercero se analiza las mismas año por año desde la función y madurez y enfatiza porqué cada una constituye un poderoso indicador de desarrollo; el cuarto capítulo presenta los resultados de la aplicabilidad en la zona 6; el capítulo cinco entrega los resultados del estado de desarrollo de la muestra de los niños evaluados con el UDA 0 y el sexto capítulo es el test completo.

Con la entrega de este libro la Universidad del Azuay, una vez más, está contribuyendo a mejorar la atención de los niños no solo de la zona 6, sino que también se podría utilizar en todo el Ecuador. Dada su facilidad de aplicación lo podrían usar también padres de familia, enfermeras, pediatras, médicos de familia, en fin, profesionales que se ocupan de infantes de 1 a 6 años de edad. Consideramos además como un valioso medio de alarma ante posibles retrasos de desarrollo ya que basta una respuesta negativa para que se deba someter al niño a controles más completos y técnicos. Finalmente, el instrumento podría constituirse en un registro de evaluación personalizado desde el primero al sexto año de vida de los niños.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



Conceptualización de evaluación educativa

Toda acción, todo proceso, y más aún en el campo educativo debe ser iniciado con una evaluación, con una toma de conciencia de la situación actual. En el campo de trabajo infantil con mayor razón, es indispensable establecer puntos de partida con los cuáles se inicia la tarea educativa. La labor es aún más delicada cuando se trata de niños menores de seis años, el proceso de evaluación se fundamenta en el desarrollo evolutivo, donde tales situaciones indican la base de futuros aprendizajes, donde si no se consolidan las destrezas iniciales las que vienen pueden no desarrollarse o hacerlo en forma deficiente.

Bottos (1987) nos dice a continuación; "el nuevo movimiento así aprendido, constituirá a su vez la base para nuevos aprendizajes según un proceso que viene definido por Piaget de asimilación/acomodación" (p. 22).

El docente de educación inicial y preparatoria debe estar consciente que evaluar implica un análisis profundo de cada etapa del proceso de desarrollo - aprendizaje y una recapitulación de qué resultados fueron positivos y/o negativos y en función de aquello, cuáles deberían replantearse para su enseñanza.

Por esta razón, los instrumentos y técnicas que se utilicen para evaluar deben permitirle tener argumentos claros y asertivos que lo lleven a modificar, amoldar y construir una interacción equilibrada y armónica entre su enseñanza, los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el contexto en el que se desenvuelven.

Aquí se presentan algunos conceptos de varios autores para su reflexión:

"Evaluar hace referencia a cualquier proceso por medio del que alguna o varias características de un alumno, de un grupo de estudiantes, de un ambiente educativo, de objetivos educativos, de materiales, profesores, programas, etc., reciben la atención del que evalúa, se analizan y se valoran sus características y condiciones en función de unos criterios o puntos de referencia para emitir un juicio que sea relevante para la educación". (Gimeno Sacristán, 1996, p. 338).

Tal situación se transforma en vital el momento en el cual el material es un ser humano y más aún en formación como es el caso de los niños de 1 a 6 años, esta acción si es oportuna y adecuada, marcará el futuro de los mismos.

"La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporados al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con

respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente". (Casanova, 1995, p. 60).

Camilloni (1998), cita a Álvarez Méndez (1996) quien sostiene que: "la Evaluación no es, ni puede ser un apéndice de la enseñanza ni del aprendizaje; es parte de la enseñanza aprendizaje" (p. 36).

Y también añade que:

"En la medida en que un sujeto aprende, simultáneamente evalúa, discrimina, valora, critica, opina, razona, fundamenta, decide, enjuicia, opta... entre lo que considera que tiene un valor en sí y aquello que carece de él. Esta actitud evaluadora, que se aprende, es parte del proceso educativo, que como tal, es continuamente formativo" (Camilloni, Celman, Litwin, & Palou de Maté, 1998, p. 36).

En las dos primeras citas, la evaluación es un instrumento de verificación del estado inicial del niño para analizar lo que trae, más tarde para valorar lo enseñado y si es el caso, replantear los procesos para superar posibles problemas. Mientras que el tercer concepto hace hincapié en la actitud e importancia que el maestro pone en el proceso de evaluar, por ende, como bien se afirma es "parte del proceso".

Dentro del proceso evaluativo, se habla también de la evaluación curricular, la cual hace referencia a la valoración de los aprendizajes del niño en función del currículo educativo, que en educación inicial está poderosamente basado en el desarrollo infantil. El currículo para los niños menores de

seis años se fundamenta, justamente, en la evolución del ser humano. Los procesos de enseñanza aprendizaje se centran en llenar vacíos de desarrollo por medio de la estimulación – educación.

"La evaluación curricular es el manejo de información cualitativa y cuantitativa para juzgar el grado de logros y deficiencias del plan curricular, y tomar decisiones relativas a ajustes, reformulación o cambios. Igualmente permite verificar la productividad, la eficacia y la pertinencia del currículo" (López, 1992, p. 70).

A partir de la experiencia de los autores y al igual que López 1992 mira la evaluación desde el currículo como un instrumento que debe basarse en el desarrollo del niño y debe tender a trabajar para la consecución de un nivel óptimo del mismo, para sentar las bases de los aprendizajes que vienen luego.

Fundamentos legales

Campoverde Solimano (2006) afirma que "la evaluación forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, y a su vez mantiene una relación directa con la Propuesta Pedagógica" (p. 9). Por ello, es importante que el docente o educador tenga claros los fundamentos legales, filosóficos, y pedagógicos sobre los que se basa el proyecto educativo nacional, para poder emitir juicios de valor sobre el actuar del maestro hacia los niños.

Es importante aclarar que la educación infantil del Ecuador está en manos del Ministerio de Inclusión Social de 0 hasta los 3 primeros años de vida a través de

los Centros Infantiles del Buen Vivir y en el Ministerio de Educación a partir de los 3 y hasta los 5 años de edad, por medio de los Centros de Educación Inicial.

A continuación, se analizarán las leyes y normativas con las cuales estos ministerios manejan la atención infantil en Ecuador, se creyó conveniente este acercamiento legal, en vista de que el docente debe estar en total conocimiento de las leyes que sostienen a estos procesos:

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Es importante tener presente lo que promulga la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI (2011) en varios de sus artículos:

Derechos de los estudiantes

Art. 7, Literal d. "Intervenir en el proceso de evaluación interna y externa como parte y finalidad de su proceso educativo, sin discriminación de ninguna naturaleza"

Deberes de los estudiantes

Art. 8, Literal b. "Participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el inter-aprendizaje."

Deberes de los docentes

Art. 11, Literal h. "Atender y evaluar a las y los estudiantes de acuerdo con su diversidad cultural y lingüística y las diferencias individuales y comunicarles oportunamente,

presentando argumentos pedagógicos sobre el resultado de las evaluaciones."

Como se puede ver, la Ley Orgánica propone como actores a los niños y a los maestros, sin embargo, se considera muy importante, la colaboración de los padres y su obligación de permitir y participar en el proceso en especial si tomamos en cuenta la edad de los escolares, que en este trabajo nos ocupa. La figura del maestro es fundamental ya que es él el encargado de aplicar y ejecutar la actividad.

Reglamento General Ley Orgánica de Educación Intercultural

Además, la evaluación en educación inicial y preparatoria en el Ecuador es concebida por el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012) como "un proceso de valoración cualitativa y debe centrarse en observar el desarrollo integral del niño o la niña" (p. 8). Se presenta a continuación:

CAPITULO II

De la evaluación de los subniveles de inicial 2 y preparatoria

Art. 188.- Objeto de la evaluación. En el nivel de Educación Inicial y en el subnivel de Preparatoria, la evaluación será exclusivamente cualitativa y se orientará a observar el desarrollo integral del niño.

Art. 189.- Evaluación y retroalimentación continua. Los educadores deben observar y evaluar continuamente el desarrollo

integral del infante, y deben elaborar informes escritos que valoren ese desarrollo e incluyan guías, sugerencias y recomendaciones para fomentar el desarrollo y el bienestar integral del infante, los cuales deben ser reportados periódicamente a los representantes legales.

Art, 190,- Reuniones con los representantes legales de los niños. Los docentes del nivel de Educación Inicial y el subnivel de Preparatoria deberán convocar a los representantes legales de los infantes por lo menos a tres (3) reuniones al año para diseñar estrategias conjuntas que fomenten su adecuado desarrollo.

En esas reuniones, los docentes de Preparatoria harán especial énfasis en el diseño de estrategias que aseguren el logro de las metas de aprendizaje necesarias para el óptimo aprovechamiento del siguiente grado.

Art. 191.- Informe final de evaluación en el nivel de Educación Inicial y en el subnivel de Preparatoria. Al término del año lectivo en el nivel de Educación Inicial y en el subnivel de Preparatoria, los representantes legales de los infantes deben recibir un informe cualitativo final que describa el desarrollo integral de sus representados alcanzado durante ese período.

Los docentes del subnivel de Preparatoria deben poner especial énfasis en el diseño de estrategias que aseguren el logro de las metas de aprendizaje necesarias para el óptimo aprovechamiento del siguiente grado.

Art, 192.- Promoción. Los estudiantes en el nivel de Educación Inicial y en el subnivel de Preparatoria serán promovidos automáticamente al grado siguiente.

Sin embargo, los estudiantes de Preparatoria que antes del inicio del subnivel de Básica Elemental no hubieren alcanzado el nivel de desarrollo necesario para el óptimo aprovechamiento del siguiente grado deberán desarrollar, antes del inicio del siguiente año lectivo y con apoyo de su familia, una serie de actividades determinadas por el docente (Ministerio de Educación de la República del Ecuador, (2012).

Como podemos constatar el Reglamento General de la misma Ley, analiza los procedimientos y las obligaciones de quienes llevan adelante la educación inicial, habla de los requisitos de promoción basados justamente en una cuidadosa observación y evaluación, aclara también lo que se debe hacer en caso el niño presente un desarrollo no adecuado a su edad y a las exigencias del nivel inmediato superior. Si se aplica la ley en forma correcta no debería haber niño con retrasos y estaría con bases sólidas para seguir en su aprendizaje, toda vez que los alcances de desarrollo son una cadena donde el dominio de una adquisición es la base de la siguiente. Si esto no se da, se tendrán dificultades en el futuro.

Norma técnica de desarrollo infantil integral en los servicios de los Centros de Desarrollo Infantil, modalidad institucional de los Centros Infantiles del Buen Vivir CIBV-CDI del Ministerio de Inclusión Social

Es vital recalcar que el Ministerio de Inclusión Económica y Social también posee una normativa que regula el trabajo de la educadora en las que incluye la importancia de la evaluación.

Estándar 12: Actividades del personal

El personal de las unidades de atención de desarrollo infantil realiza las siguientes actividades regulares de planificación y gestión institucional:

- Planificación participativa de procesos educativos (diarios, semanales, mensuales, trimestrales y anuales);
- Evaluación diagnóstica, de proceso y final que determine el nivel de logros del niño y niña según su grupo de edad; seguimiento permanente del desarrollo integral de las niñas y niños;
- Generación de espacios de capacitación, círculos de estudio, entre otros, de acuerdo a las necesidades del contexto (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2014, p. 12).

Este ministerio tiene una enorme responsabilidad en referencia al manejo del desarrollo infantil. Su responsabilidad radica con igual peso en la evaluación a los niños con el consiguiente proceso de detección temprana de retrasos y alteraciones, para más tarde intervenir correcta, oportuna y suficientemente en la búsqueda de una normalización de este alterado desarrollo aprovechando al máximo la plasticidad cerebral del pequeño en sus primeros años de vida.

Igualmente, la responsabilidad ante una negativa, inadecuada e insuficiente acción, podría recaer a nivel de vulneración de derechos humanos, si esa situación no ayudó al infante a superar y normalizar su desarrollo, a medida de las posibilidades.

Ventajas de la evaluación

- Establece el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que el estudiante posee al inicio de un proceso de aprendizaje para que de acuerdo a las necesidades detectadas se puedan aplicar las estrategias metodológicas apropiadas y conocer en qué aspectos se necesita poner mayor atención.
- Permite al docente o educador planificar de mejor manera sus clases, tomando en cuenta las fortalezas y debilidades de los infantes.
- Valora el desempeño del alumno durante el proceso de aprendizaje
- Permite identificar con claridad los conceptos, destrezas, actitudes y cualidades específicas que los niños han adquirido.
- Indica el tipo y la cantidad de ayuda que el docente o educador debe proporcionar para que los infantes aprendan con éxito.
- Permite mejorar el proceso del inter-aprendizaje dentro del aula o grupo homogéneo de edad.

Dificultades para evaluar en nuestro medio

Existen muchas dificultades por las cuales los maestros o encargados del cuidado infantil, no evalúan, la mayor parte son superables. Posiblemente la más importante es el desconocimiento de los profesionales sobre la enorme responsabilidad que tienen frente al niño, la falta de toma de conciencia de que cada día que el niño no aprende algo nuevo, es una pérdida sin vuelta atrás, el desarrollo hay que estimularlo sin descanso, sin olvidos, no se debe desperdiciar los potenciales de los primeros años, no atender correctamente es atender a la vida futura de los niños.

Estas dificultades se las han recogido a continuación:

- Falta de conocimiento de muchos maestros sobre la importancia de evaluar
- Desconocimiento de instrumentos de evaluación adecuados
- Instrumentos muy largos
- Presencia de muchos niños dentro del aula, dificultando contar con el tiempo adecuado para cumplir esta actividad
- Necesidad de un material corto, técnico, fácil de aplicar y que proporcione una idea de la situación de desarrollo del niño
- Material que pueda ser observado y comprendido por el padre o madre de familia
- Falta de instrumentos contextualizados a nuestro medio
- Irresponsabilidad y falta de amor a los niños.

CreCIMIENTO, desarrollo y madurez

Crecimiento

El término crecimiento se utiliza corrientemente como expresión del aumento de talla, que viene determinado por el incremento diferencial de cabeza, tronco y huesos largos de las piernas. El aumento de talla, sin embargo, no es más que una faceta del crecimiento (Camacho, Castro, García, Flores, Poltronieri, & Villalobos, 2007, p. 14).

Dentro de este concepto hay que incluir también el aumento de masa corporal y el crecimiento de todos los órganos y sistemas. El crecimiento es definido también como “el proceso de incremento de la masa de un ser vivo que se produce por aumento del número de células o de la masa celular” (Fescina, Cusminsky, Lejarraga, Mercer, & Martell, 1993, p. 4).

Desarrollo

Aquí se presentan algunos conceptos de varios autores para su reflexión:

“El desarrollo es el proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de la maduración, diferenciación e integración de las funciones” (Cal, 2008, p. 40).

“El desarrollo corresponde al proceso evolutivo, multidimensional e integral, mediante el cual el individuo va dominando progresivamente habilidades y respuestas cada vez más complejas, cuyo objetivo final es la adquisición de la independencia y de

la capacidad de interactuar con el mundo y transformarlo. Este proceso comienza tempranamente en la vida intrauterina y continúa, a un ritmo decreciente, durante toda la vida” (Schonhaut, Rojas, & Kaempffer, 2005, p. 124).

“El desarrollo individual es concebido por Piaget como el resultado de procesos de adaptación y reorganización de las estructuras mentales, a través de la interacción del niño/a (predisposición genética) con el ambiente (objetos y procesos de causalidad en el espacio y en el tiempo)” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013, p. 12).

Para el presente trabajo, el desarrollo hace referencia a la adquisición de destrezas que cada ser, cada niño, cumple en determinado momento temporal, con características y manifestaciones claramente definidas, que están determinadas por ser propias y únicas y que aparecen en casi todos los niños en determinado momento de su vida y por lo general unas son la base de las otras.

Madurez

“La madurez es un proceso de adquisiciones progresivas de nuevas funciones y características, que se inicia en la concepción y finaliza en la adultez, con la cual el individuo alcanza el estado adulto” (Fescina, Cusminsky, Lejarraga, Mercer, & Martell, 1993, p. 25).

La madurez infantil no es sino el logro de determinadas funciones establecidas en la media de la población en cada edad. Es de suma importancia que los infantes las

cumplan plenamente y es esa la función de los centros de atención a niños. El diccionario de la lengua española define al adulto como aquel que ha alcanzado su tamaño y fuerza plenas; una persona totalmente desarrollada; esta definición implica madurez biológica.

Retraso en el desarrollo

Huiracocha, et al. (2008), sostienen que, si el niño no alcanzare un desarrollo similar al de la mayoría de sus pares de la misma edad cronológica o presentare una demora o lentitud en la secuencia normal de adquisición de los hitos del desarrollo, tendría que ser valorado por profesionales entendidos en el campo, puesto que cuando un niño no cumple con las destrezas de las diferentes áreas de acuerdo a la edad, se considera que existe un retraso.

“En el retraso del desarrollo no hay nada intrínsecamente anormal, ya que los hitos madurativos se cumplen en la secuencia esperada solo que de forma más lenta, de modo que se comporta como un niño menor respecto a su edad cronológica” (Álvarez Gómez, Soria Aznar, & Galbe Sánchez-Ventura, 2009, p. 67).

La evaluación planificada y sistematizada permitirá al docente o educador detectar qué niño necesita una atención más especializada, y así promover un trabajo multidisciplinario para que él o ella superen sus dificultades y logren el aprendizaje esperado. Ochoa (2008) señala que los retrasos del desarrollo pueden ser permanente

y transitorios y define a los trastornos motrices transitorios del desarrollo como “un sinónimo de retardo, con posibilidad real de normalización a corto plazo” (p. 26).

Se entiende entonces que los retrasos del desarrollo transitorio implican aquellas habilidades que no se han presentado y que su manifestación es lenta para su edad cronológica. Pueden así, haber retrasos del desarrollo globales y del desarrollo de un área específica como: social, motriz gruesa, motriz fina, perceptivo, cognitiva, lenguaje, etc. En el retraso del desarrollo transitorio el niño (a) tiene la posibilidad de equiparar su edad de desarrollo con su edad cronológica, gracias a planes de intervención en las diferentes áreas.

“Los retrasos del desarrollo se pueden dar por diferentes causas, ya sean biológicas o ambientales y emocionales, sin embargo; no siempre se puede conocer con exactitud la etiología de este retraso y a su vez estas causas se pueden presentar en diferentes etapas ya sean; prenatales, perinatales y postnatales (...) Otro factor es el contextual como la malnutrición, el maltrato, prematuros o las infecciones al oído que pueden causar pérdida auditiva si no es tratada a tiempo”(Ojeda, 2016, p. 32).

En lo concerniente al desarrollo de tipo motor, manifestación fundamental y característica de los primeros años, al hacer referencia a un retraso en este ámbito, Bottos (1987) señala:

“en la misma palabra Retraso Motor está descontado el concepto cronológico de

la etapa motriz: el niño no ha logrado aquella determinada meta (estar sentado, pasar a gateo, etc., (...)) entre aquel determinado tiempo y por lo tanto está en retardo” (p. 93).

Batz (2012), define a los retrasos del desarrollo, como “un incumplimiento de metas o hitos del desarrollo o si las cumplen lo realizan a destiempo creando un mayor riesgo que los niños tiendan a rezagarse a comparación del resto de niños de su misma edad” (p. 18). El mismo autor indica que el desarrollo de cada una de las áreas está interconectado, es decir que, si el niño por ejemplo tuviera una pérdida auditiva sería bastante probable que influya negativamente sobre otras áreas del desarrollo como las del lenguaje y social. Por lo tanto, la influencia del medio ambiente es decisiva en el desarrollo integral de los niños, resultando indispensable que la evaluación se enmarque dentro del contexto.

Es importante recalcar que para el diagnóstico y tratamiento óptimos de los infantes con retraso en el desarrollo se requiere de la intervención de un equipo interdisciplinario que trabaje conjuntamente en apoyar en la superación de las dificultades detectadas.

Factores que inciden en el retraso de desarrollo

Según Schlack (2002), los factores que inciden sobre el desarrollo deben ser considerados a la hora de evaluar y son biológicos y ambientales. Dentro de los biológicos, se encuentran los genéticos que hacen

referencia a las características de la maduración propias de la carga genética, como demoras en la aparición del lenguaje, cierto grado de hiperactividad o ciertas habilidades cognitivas.

El mismo autor menciona los factores prenatales dentro de los cuales se consideran las posibilidades de que las variaciones del desarrollo estén influenciadas por características fisiológicas de la madre (edad, número de semanas de gestación del niño, estado emocional, etc.) y por aspectos como el retraso en el crecimiento intrauterino, infecciones intrauterinas, exposición a Rayos X, exposición a tóxicos como alcohol o drogas y a sufrimiento fetal.

En cuanto a los factores perinatales, y parafraseando a Schlack (2002), sostenemos que pueden darse fenómenos como hipoxia leve, hipoglicemias, preeclampsia, eclampsia, etc. Estos producen variaciones de lo normal e incluso pueden causar graves patologías. La prematuridad (sin patologías agregadas) puede afectar también al desarrollo sobre todo en edades tempranas.

Al hablar de los factores post-natales, el autor arriba señalado, indica aspectos fisiológicos como la alimentación, algunas patologías, la privación de afecto y cuidado al niño, el maltrato Infantil, la violencia familiar, pueden modificar el desarrollo post-natal, alterando el rango normal. Todo esto, solo en caso de secuelas severas afectará intensamente el desarrollo, dice también que, los factores del ambiente son mucho más determinantes en el desarrollo normal que los biológicos, interactuando para ello entre sí incluso con los orgánicos dentro de

los cuales están los siguientes y los recoge en la presente lista:

- La estimulación es un factor que condiciona variaciones de lo normal: por ejemplo, puede darse un desarrollo disarmónico en las diferentes áreas, causando alteraciones del desarrollo en grado variable, esto sucede cuando este proceso no tiene un seguimiento basado en una preparación correcta de quién lo aplica.

- La afectividad por su parte es de suma importancia ya que las alteraciones del vínculo con los padres o familia pueden afectar el desarrollo del infante.

- El desarrollo de cada niño está influenciado por la cultura del grupo humano al que pertenece y por la cultura de su familia.

- El nivel socio económico al cual pertenece el infante, puesto que a raíz de la pobreza se puede presentar una alimentación deficiente, falta de control de salud que generan abandono, descuido y falta de estímulo que pueden derivar en un retraso en el desarrollo.

- La importancia de la presencia de la familia en el desarrollo del niño es fundamental y dentro de ella tener presente aspectos tales como un adecuado afecto entre los miembros, que existan reglas y normas en el hogar y buenas relaciones con padres y hermanos.

Valoración y algunas escalas del desarrollo

Los procesos de desarrollo humano inician en el momento de la concepción. La infancia se caracteriza por un período rápido de crecimiento en el que a medida que el niño madura genera conductas que forjan nuevos comportamientos mediante la interacción con el medio que le rodea.

Según Fescina, et al. (1993), “cada etapa del proceso evolutivo presenta comportamientos dominantes que le otorgan forma propia pero que al contrario de ser estáticas tienden a transformarse en la siguiente hasta lograr la forma definitiva de equilibrio y madurez” (p. 54).

La detección temprana de alteraciones en el desarrollo normal de la primera infancia ha generado que la evaluación del mismo se vuelva indispensable y un campo abierto de constante investigación. Identificar pertinentemente los primeros signos de un retraso, ayudará a que el impacto sea menor porque se podrá intervenir con mayor eficacia y oportunamente (Grupo de Atención Temprana, 2000, p. 17).

Para ello se han creado desde hace mucho tiempo atrás Escalas de Desarrollo como instrumentos de medición del progreso evolutivo con los que se pretende establecer comparaciones en función de los logros alcanzados por los niños en sus diferentes etapas.

La aplicación de dichas escalas de desarrollo se ha convertido tanto en el ámbito de salud como educativo en un método útil para determinar con precisión el desenvolvimiento de los niños en cada una de las áreas (cognitiva, motriz, socio-afectiva, etc.) y para facilitar un seguimiento a sus adelantos. Citaremos de los más representativos en nuestro medio:

- Arnold Gesell, (1997): “El crecimiento es un proceso de transformación, especialmente activo en la edad preescolar. Además, cada niño tiene un modo de crecimiento único. Por estas razones, necesitamos técnicas variables y elásticas, adaptables a la observación e interpretación del niño individual” (p. 25), también señala que existen “campos de conducta” que representan a las diferentes áreas del crecimiento: “la conducta motriz, conducta adaptativa, del lenguaje y el área personal – social” (p. 25).

- Nelson Ortiz, (1999): La necesidad de disponer de un instrumento de evaluación y diagnóstico confiable, adaptado y normalizado a una cultura, siempre ha estado presente, muchas de las guías de desarrollo estaban elaboradas y adaptadas de acuerdo a otros contextos culturales. Por lo tanto, los criterios que se necesitaban para saber el desarrollo de los niños no brindaban una información adecuada.

La Escala de Nelson Ortiz fue creada en 1999, en Colombia, es un instrumento confiable para el monitoreo del desarrollo en edades iniciales, permitiendo la detección de niños con mayor riesgo de presentar alteraciones. Se investigó con 16.180 niños de diversas regiones. Fue diseñado para realizar

una valoración global y general, proporciona los criterios necesarios para detectar alteraciones o problemas y se aplica a niños y niñas desde el nacimiento hasta los 72 meses.

Esta escala considera que el desarrollo de la motricidad gruesa y fina, el lenguaje y el área social, son los aspectos más importantes para analizar el proceso del desarrollo durante las edades iniciales, evidenciando la presencia de procesos relacionados con la maduración neurológica. Las áreas son:

- Motriz gruesa: Maduración neurológica, control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros, tronco.
- Motriz fino-adaptativa: Capacidad de coordinación de movimientos específicos, coordinación intersensorial: ojo-mano, control y precisión para la solución de problemas que involucran la motricidad fina, cálculo de distancias y seguimiento visual.
- Audición-lenguaje: Evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, expresión espontánea.
- Personal-social: Procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, dependencia-independencia, expresión de sentimientos y emociones, aprendizaje de pautas de comportamiento relacionadas con el autocuidado.

Para la selección de los indicadores se tomaron en cuenta diferentes escalas como: las Escalas de Griffiths, Gessel, Denver, Kent, Corman y Escalona y Uzgiris-Hunt, permitiendo establecer que varios ítems eran comunes entre estas escalas, así como también se consideró que aquellos que no requieran material sofisticado, y pueden ser observados en poco tiempo por el examinador.

La escala brinda instrucciones generales para su administración, tales como: el espacio en donde se realizará la evaluación, el tiempo, el orden, el punto de inicio y de cortes, la calificación y registro de datos y por último los criterios de diagnóstico.

- El test de Denver (1992): La prueba de detección del desarrollo de Denver (DDST, por sus siglas en inglés), conocida comúnmente como la Escala de Denver, sirve para detectar problemas cognitivos y de conducta en niños en edad preescolar. Fue desarrollado por William K. Frankenburg e introducido por primera vez por él y Josiah.B. Dobbs en 1967. Posteriormente se hizo una revisión del Test en 1992. La escala refleja qué porcentaje de un determinado grupo de edad puede realizar una determinada tarea. En una prueba que debe ser administrada por un pediatra u otro profesional de servicios sociales o de salud, se observa el desempeño de un sujeto en relación con la distribución por edad regular. Las tareas se agrupan en cuatro categorías (contacto social, habilidad motora fina, lenguaje y habilidad motora gruesa).

- La Guía Portage: (1978, 1995) En el trabajo con niños ha existido siempre la necesidad de disponer de instrumentos confiables para la evaluación y diagnóstico para

una mejor atención en edades iniciales, es por esto que en 1978 en la ciudad de Portage en EEUU, un grupo de investigadores crean la guía y programa en cuestión, se ocupará de varias áreas del desarrollo como la socialización, lenguaje, autoayuda, cognición, motricidad; el mismo proporcionará una lista de destrezas organizadas por edades las que deberán ser dominadas por el infante caso contrario deberán ser estimuladas y aprendidas durante el programa de enseñanza, para el cual proporcionan sugerencias de actividades. La riqueza del método también se encuentra en la posibilidad de ser utilizado por padres de familia, estimuladores, profesores, psicólogos. En 1972 por primera vez se publica la guía teniendo gran acogida a nivel mundial por ser de fácil manejo, además de mucha practicidad y posiblemente la primera con estas características que llega al Ecuador.

En 1974, se realiza una encuesta entre más de 500 usuarios de la guía y determinan que el 60% de las personas la utilizaban en los salones de clase como un referente del nivel de desarrollo de los niños de edades iniciales y para elaborar programas o planificaciones de trabajo en los casos en los cuales daba vacíos o retrasos, a niños con impedimentos, además de formar parte de instructivos de desarrollo que podían ser usados en casa, escuela o instituciones terapéuticas.

En 1978, con la guía revisada e incorporadas muchas sugerencias, se la publica dividida en tres partes que comprenden: una lista de destrezas características de cada edad para registrar los progresos o estacionamientos del niño, los mismos que se transformarán en objetivos de trabajo; un

fichero que sugiere las actividades específicas para cada objetivo y un manual con instrucciones.

La última edición se publica en 1995, sin modificaciones.

Las áreas de desarrollo que toma en cuenta la Guía Portage son socialización, lenguaje, autoayuda, cognición y desarrollo motriz, las mismas que se evalúan desde los 0 meses hasta los 6 años de edad (primera infancia); cuenta además con 6 fichas de cómo estimular al bebé, las cuales describen actividades generales de estímulo para los sentidos auditivo, visual y táctil.

- Hanson Mercy (1986): En un inicio fue creada para niños con síndrome de Down y por su utilidad más tarde, se usa en niños sin dificultades. Proporciona una guía detallada de evaluación de desarrollo de 0 a 24 meses, cada conducta está graficada en forma de un diamante (rombo) cuyos ángulos laterales indican la edad media en la cual se debe lograr tal potencialidad, el ángulo superior indica la edad mínima de logro y el ángulo inferior la edad máxima en la cual un niño debe conseguir dicha potencialidad, este gráfico es muy didáctico y permite a simple vista determinar el estado del niño. Las áreas son: habilidades motoras gruesas con las subáreas: control de cabeza, sedestación, rolido, reptación y gateo, bipedestación, marcha, pateo y salto y lanzamiento. Área de motricidad fina con las subáreas: habilidades viso motoras de base, prensión, manipulación de objetos, grupo uno y grupo dos y resolución de problemas. El área de comunicación y lenguaje con las subáreas: reacción auditiva de base, lenguaje expresivo, lenguaje receptivo. Autonomía y

habilidades sociales con las subáreas: Toma de conciencia de sí y relación con los demás, alimentación y vestido.

- Brunet Lézine (1951) revisado por Denise Josse en 1997: escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia: Este instrumento fue diseñado para detectar el nivel de desarrollo psicomotor de los niños y niñas de 0 a 30 meses de edad. Es uno del test más utilizado actualmente. Su primera edición fue publicada en Francia en 1951, y sus autoras Brunet Odette y Lézine Irene, la construyeron partiendo las pruebas empleadas por Gessell y Bühler, sobre todo, estando tipificada para la población francesa. Este instrumento ha tenido revisiones posteriores, por ejemplo, en 1965 se publicó nuevamente incluyendo la escala de 3 a 5 años, enriqueciendo la prueba.

La prueba está dividida en cuatro partes, cada una de las cuales mide un área de desarrollo: Control Postural (P) que evalúa la posición del cuerpo en el espacio; Coordinación óculo-manual (C), que mide el trabajo asociado de la visión con las manos para tomar objetos o lanzarlos; Lenguaje (L), que observa en el niño la manera de comunicarse, qué mecanismos posee para expresar sensaciones, sentimientos; Socialización (S) o autonomía, es decir cuán socialmente competentes son para su edad, y cómo hacen las cosas por sí mismos.

Existe un total de 150 ítems valorados con una puntuación binaria de 1 o 0 según su cumplimiento o no, requiriendo la observación del niño y la participación de los padres o cuidadores. A partir de la suma de los ítems se obtiene la edad de desarrollo (ED).

El resultado de dividir la edad de desarrollo por la edad cronológica (EC) es el cociente de desarrollo (CD). Este cálculo es para el conjunto de las cuatro áreas a lo que se denomina cociente de desarrollo global o para cada una de ellas que son los cocientes de desarrollo parciales.

La prueba fue revisada y publicada por Denise Josse en 1997, debido a que las puntuaciones de los niños actuales eran más elevadas que en el momento de elaboración de la prueba. Esta revisión se realizó sobre una muestra de 1.055 niños de ambos sexos, procedentes de distintos lugares de Francia, de entre 2 a 30 meses (Costas Moragas, 2009).

Los motivos para su revisión se atribuyen a los cuidados prenatales que se prestan en la actualidad, la alimentación, la estimulación que reciben los infantes y a la importancia que se concede a la primera infancia. En esta revisión realizada 98 elementos permanecen idénticos, 19 se modifican y se añaden 33, además fue ampliada para valorar y evaluar hasta los seis años de edad. Aumentan 10 ítems a partir de los 30 meses y proponen luego niveles por años que consta de 16 ítems desde los 3 hasta los 6 años.

La prueba para los infantes menores de 15 meses toma alrededor de unos 25-30 minutos, y existe recomendación en cuanto a las diferentes posturas en las que el niño debe ser colocado en función de su edad. Para mayores de 15 meses toma unos 60 minutos, aunque la duración depende de los intereses del niño y la disponibilidad, ya que no hay tiempo límite para su aplicación.

Además, se debe considerar que el orden de presentación de los materiales es flexible a la situación del niño, quién es preferible que esté acompañado. Se comienza por examinar los elementos propios de la edad del infante quien deberá cumplir con las 10 tareas del nivel para establecer la edad suelo, caso contrario se retrocederá a edades inferiores hasta completarla, o se continuará hacia edades superiores, hasta aquella en que los 10 elementos sean valorados como “no conseguidos” o edad techo.

Las ventajas de esta escala es la corrección inmediata del Cociente de Desarrollo global (CD) que permite un análisis intraindividual de los resultados obteniéndose un perfil muy operativo en el cual a simple vista se puede observar el nivel alcanzado en cada área y su presentación ordenada cronológicamente por meses, ayuda a que este perfil de maduración sea bastante aproximado. Además, otra ventaja es la utilización de un material de poco costo y de fácil reproducción. Por otro lado, las preguntas que se realizan a sus cuidadores proporcionan una buena panorámica de las condiciones sociales y afectivas del desarrollo del niño. Es importante señalar que solo un cociente por debajo de 70 se considera como signo de retraso y que es necesario para ello de una interpretación de los fundamentos teóricos del desarrollo a más de ser indispensable el análisis de la anamnesis de cada sujeto.

- Prueba de desarrollo psicomotor de Pierre Vayer (1984) es un instrumento construido tomando ítems de diferentes autores como: Ozeretski revisado por Guilman, Brunet y Lézine, Binet_ Simon revisado por Terman _ Merrill, etc.; mide coordinación

óculo manual, coordinación dinámica, control postural, control del propio cuerpo, organización perceptiva, lenguaje y lateralidad. Mide primera infancia de 2 a 5 años y segunda infancia de 6 a 11 años, propone una observación del desarrollo psicosocial y otra de la representación de sí mismo por medio del dibujo de su propia imagen. Estas pruebas proponen una hoja de calificación y una graficación del resultado por medio de un perfil, se puede establecer una edad media de desarrollo psicomotor.

Entre las investigaciones más actualizadas se encuentran:

- Escala de desarrollo Merrill-Palmer revisada. MP-R. (2011) “Es una batería destinada a la evaluación global del desarrollo infantil y que examina las cinco áreas del mismo (cognitiva, lenguaje, motriz, socio-afectiva y conducta adaptativa) en niños de 0 meses a 6 años y medio de edad, para identificar posibles retrasos y logros evolutivos alcanzados” (Roid, Sampers, Anderson, Erikson , & Post, 2011, p. 16). Este test fue construido inicialmente en el año de 1931, adaptado y actualizado en Estados Unidos por Ediciones TEA en 2004. Finalmente fue traducido y validado en España en 2011.

- Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil. TADI (2012).

Es una escala de evaluación para niñas y niños entre 3 meses y 6 años, diseñado y estandarizado en Chile. Esta herramienta está conformada por ítems ordenados en dificultad creciente que evalúa de forma global a través de tareas lúdicas, el desarrollo y el aprendizaje en cuatro dimensiones centrales

planteadas por la psicología del desarrollo: lenguaje, motricidad, socio-emocional y cognición. Cada dimensión incluye indicadores que operacionalizan los diferentes componentes de esa dimensión interrelacionándolos entre sí. La relevancia de los indicadores depende en gran medida de la edad de los niños. Por lo tanto, la cantidad de indicadores relacionados con cierto componente de una dimensión varía según la edad (Pardo, Gómez, & Edwards, 2012, p. 12).

Aproximadamente las áreas que los autores citados determinan en el desarrollo infantil, se repiten en forma sistemática, los mismos que las abordan unos en forma muy analítica, otros en forma más general, pero siempre son las mismas. En ellas se plasma el nivel al que llega cada ser humano, si por medio de esas se detecta alteración es fundamental la intervención y tomando en cuenta la plasticidad cerebral de los niños, se pueden lograr grandes avances y éxitos.

En el Ecuador no se ha encontrado evidencia de que existan herramientas que hayan sido estandarizadas y adaptadas a la realidad del país, sin embargo, los test más utilizados en los centros de desarrollo infantil de la Zona 6 son: la Guía Portage, la Escala

abreviada de desarrollo de Nelson Ortiz, la Escala de Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia de Brunet y Lezine, prueba psicomotriz de primera y segunda infancia de Pic y Vayer. Del presente análisis podemos establecer con claridad que los tests o guías de evaluación de desarrollo conocidos son todos extranjeros, muy útiles, más o menos fáciles de aplicar, unos muy amplios, otros más generales, más o menos complejos, pero ninguno de origen local y contextualizado en nuestro medio, se conoce que los test Brunet Lezine y Nelson Ortiz fueron validados por Huiracocha, L. et al. (2008); de aquí el interés e inquietud por crear algo nuestro y surge este proyecto.

Esta situación nos ha animado a proponer un nuevo instrumento, es un material para detección tipo screening, muy rápido y contextualizado en nuestro medio, con bases de datos tomados en la zona 6, es muy fácil de usar y por lo tanto al alcance de otros profesionales que no sean maestros y de padres de familia. A continuación, se explicará los procesos y métodos utilizados para el logro de este instrumento.



CAPÍTULO 2

CREACIÓN, METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TEST UDA 0

El instrumento propuesto en este libro lleva el nombre de la Universidad del Azuay UDA, y es 0 porque es el inicio de la intervención con los niños, es un Test de Screening que ha sido adaptado al contexto, tiene formas útiles en tiempo y modo de aplicación y fue reiteradamente probado y calculado.

Creación del Test UDA 0

Tomando en cuenta que la *Guía Portage* (1978, 1995) es la precursora de nuevas herramientas de evaluación del desarrollo en América Latina y el mundo, en esta oportunidad se ha tomado una base de datos locales, con esta guía, que han servido para crear el modelo que fue denominado UDA 0.

La Guía Portage, por lo tanto, es nuestro punto de partida, se la ha considerado valiosa y porque por mucho tiempo ha resultado un instrumento de evaluación del desarrollo aplicado a niños y niñas de 0 a 6 años en Cuenca. Sin embargo, se ha dejado de usar por el alto número de estudiantes presentes en la mayoría de instituciones y a la vez, por lo extenso del material.

Cabe recalcar que la guía no fue elaborada considerando una particular realidad cultural, ya que fue propuesta para la población norteamericana. Sin embargo, sin mayores dificultades esta guía fue usada en infinidad de países desarrollados y no, en particular en Ecuador y en Cuenca ha sido muy útil. Como se basa en el desarrollo normal del ser humano, los requerimientos son iguales en todo el mundo.

Metodología para el modelo

La investigación es de tipo cuasi-experimental en vista de que no se ha aplicado un diseño experimental sobre los niños, sino que se han recolectado datos y se ha construido un modelo de correlación-regresión para poder predecir correctamente el comportamiento de ellos en el futuro. En este trabajo investigativo, para seleccionar las variables significativas se utilizó el método de los algoritmos genéticos. La base del método es la teoría de la evolución de Darwin.

Los modelos obtenidos se han validado internamente mediante *cross-validation* y externamente sobre un grupo de niños que no han sido utilizados para construir el modelo. Para el inicio del trabajo se contó con una base de datos de 300 niños cuyas edades se encuentran entre los 0 a 6 años. Esta base de datos fue proporcionada por los Centros de Educación Inicial Padre José Fidel Hidalgo y Travesuras de la ciudad de Cuenca.

Las variables, a partir de Portage, fueron 535 de las diferentes áreas del desarrollo: área motriz con 140, área de lenguaje con 99, área de cognición con 108, área de autoayuda con 105 y área de socialización 83 variables. No se trabajó con los ítems del área llamada Estimulación del bebé.

Los procesos utilizados para la modelización fueron:

- 1. Se aplicó una encuesta de sondeo a un grupo de maestros, para definir la importancia y necesidad de desarrollar este trabajo.
- 2. Pesos de las variables: se atribuyeron pesos, de una en una, las variables dadas por la lista del Portage y en cada una de las edades. Este peso se dio considerando la importancia del área y de la variable en la edad respectiva y corresponden 1 a la variable de menor importancia y 4 a la más alta.

Analizando el área en función de la edad del niño se discutió cuán importante era cada una de aquellas; por ejemplo: se consideró valor 4, el más alto al área motriz de 0 a 1 año, ya que el niño de esta edad es totalmente motor. No así, de 3 a 4 años donde el interés se concentra en el área cognitiva y lingüística. Igualmente, en las edades de 2 a 3 años se dio valor 4 a lenguaje y la comunicación, ya que es la etapa donde explota el mismo y se valoró más bajo autoayuda con 3 porque aún no es la más importante en esta edad.

Edad	Social	Lenguaje	Autoayuda	Cognición	Motriz
1 año	2	2	2	2	4
2 años	2	2	2	4	4
3 años	3	4	3	4	4
4 años	4	4	4	4	3
5 años	3	3	4	4	3
6 años	4	4	4	4	3

Tabla 1. Pesos de las variables por áreas
Elaboración propia.

3. Selección de las variables: En este punto se ha procedido a seleccionar un subconjunto de variables, las de mayor relevancia para la construcción del modelo, utilizando el método de algoritmos genéticos. Cuando se tienen muchas variables, probablemente existe información redundante, entonces se seleccionan solo las que producen modelos de mejor calidad en predicción.

3.1. Método de los algoritmos genéticos: La base del método es la teoría de la evolución de Darwin, han sido propuestos por primera vez por Bledsoe en 1975 y fue formalizado matemáticamente por Holland en 1962. La idea es que los individuos con mayor adaptación al medio ambiente tienen mayor probabilidad de sobrevivir y una mayor probabilidad de reproducirse. De esta

manera el patrimonio genético será transmitido a las futuras generaciones. Será lógico pensar que, si los padres tienen una buena adaptación, esta también será heredada por los hijos, los mismos que podrán ser todavía más adaptados. Los algoritmos genéticos aplican este principio, prediciendo un comportamiento evolutivo de una población de modelos, cada uno caracterizado por un parámetro de eficiencia predictiva (Q2, coeficiente de determinación en predicción, o sea, fracción de varianza total explicada por el modelo en predicción) Howell, D.C. (2010) en competición con los otros elementos (modelos) de la población.

Según el lenguaje del método, cada variable corresponde a un gen y cada modelo (secuencia de genes) es un cromosoma. Un cromosoma es una secuencia binaria en la cual, si una variable está presente en

el modelo, en su lugar aparece el número 1, si está ausente, aparece el número 0. En los algoritmos genéticos la población de cromosomas inicial es casual, cada cromosoma (modelo) es evaluado mediante Q2. De la misma manera que en la naturaleza, en el interior de la población pueden ocurrir dos eventos diferentes:

A. Crossover: En este, a partir de cromosomas “padres” como indica la tabla 2, se producen cromosomas “hijos”. El patrimonio común de los dos padres se conserva. Análogamente a lo que ocurre en la naturaleza, la probabilidad que los mejores cromosomas (los con mejor respuesta en nuestro modelo) produzcan hijos con respuestas más altas de los con respuestas de menor calidad.

	x1	x2	x3	x4	x5
Genitor 1	1	0	1	1	1
Genitor 2	1	0	0	0	1

Tabla 2. De dos genitores
Elaboración propia.

El cambio en x3 y x4 depende de un umbral de probabilidad establecido previamente, se extrae un número casual para cada

gen de cada hijo, si el valor supera el umbral, se cambia el gen, como indica la tabla III

	x1	x2	x3	x4	x5
Hijo 1	1	0	1->0?	1->0?	1
Hijo 2	1	0	1->0?	1->0?	1

Tabla 3. Se forman dos hijos
Elaboración propia.

Estos dos nuevos cromosomas se incluyen en la población, se calculan sus funciones de puntuación y se ordenan en forma decreciente. Los últimos dos cromosomas se eliminan porque tienen una calidad de modelización muy baja.

B. Mutación: La mutación introduce una nueva "variabilidad genética en la población de los cromosomas. Mientras que el *cross-over* tiene como objetivo converger hacia modelos óptimos, la mutación tiene como objetivo explorar otras soluciones. La mutación actúa sobre un solo gen. La probabilidad de que ocurra es muy baja y es de 1 a 2%, (así como en la naturaleza) como indica la tabla 4.

	x1	x2	x3	x4	x5
Genitor 1	1	0	1	1	1
Mutado	0	1	1	0	1

Tabla 4. Esquema de la mutación
Elaboración propia.

Durante la aplicación de estos dos procesos la población de los modelos evoluciona: cada vez que un cromosoma da una respuesta mejor entra a ser parte de la población y es eliminado el que tiene respuesta

peor. Este es el punto que representa la competición entre cromosomas, como indica la Figura 1.

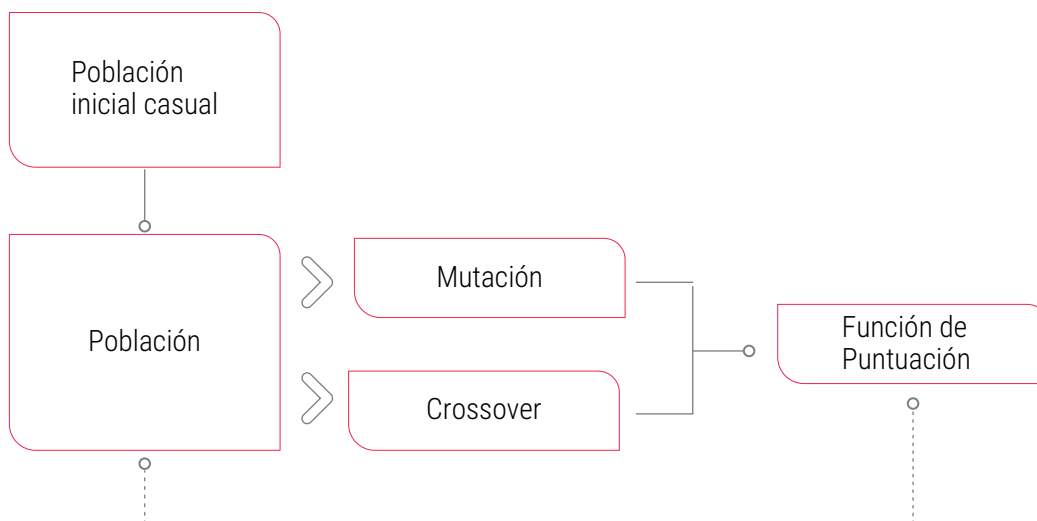


Gráfico 1. Diagrama del proceso
Elaboración propia.

Se repiten las fases hasta que el valor de la función de puntuación (fitness function; Q2 c.v.) del primer cromosoma, cumple con nuestras exigencias de calidad, a este punto se interrumpe el ciclo y se obtiene el mejor modelo. El proceso de los algoritmos genéticos se ha aplicado al 60% de las evaluaciones de los niños (conjunto de entrenamiento o Training set) mientras que el restante 40% fue utilizado para la validación predictiva del modelo.

Método de regresión

El modelo ha sido calculado usando el método de mínimos cuadrados, dentro del algoritmo genético. (Rawlings, Pantula, Sastry, Dickey.1998). Como ya se ha dicho, el objetivo es encontrar, a partir de un conjunto

de variables la función que pueda ponerlas en relación con la propiedad medida:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_p)$$

Donde: x_1, x_2, \dots, x_p , son las variables experimentales de los n niños.

La forma explícita de la función es:

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p$$

El problema que se plantea es determinar los valores óptimos de los coeficientes b_i .

Mínimos cuadrados ordinarios

Para la determinación de los coeficientes óptimos se ha utilizado el método (OLS) o método de los mínimos cuadrados ordinarios, es el más simple y más utilizado (Rawlings, et.al. 1998). Este método tiene algunas limitaciones que se deben tener en cuenta antes de aplicarlo; la principal es que el número de puntos experimentales debe ser siempre mayor que el número de variables. Por esta razón, en este estudio se ha utilizado el método de los algoritmos genéticos para retener solo las variables realmente significativas para el modelo eliminando a las que no dan información de calidad.

Otro prerequisite a tenerse en cuenta, especialmente cuando el modelo resulta ser construido con muchas variables, es que es necesario reportar (escalar) todas las variables a la misma unidad de medida. Para ello se ha utilizado el método de la studentización de las variables:

$$x_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{x}_j)}{s_j}$$

Dónde:

\bar{x}_j es el promedio de los valores de la j-ésima variable

s_j es el valor de la desviación estándar de la j-ésima variable

x_{ij} es el valor i-ésimo de la j-ésima variable

x_{ij} es el valor i-ésimo estudentizado de la j-ésima variable.

Luego de esta transformación, todas las variables tienen el valor cero de promedio y el valor uno de desviación estándar. Consideramos la matriz X como la matriz de los datos con **n** líneas (niños) y p columnas (las observaciones pesadas y studentizadas), **b** es el vector de los coeficientes del modelo, el modelo lineal es:

$$y_i = b_0 + \sum_{j=1}^p b_j x_{ij}$$

Tratándose de una regresión multivariante es preferible utilizar el método de mínimos cuadrados en su forma matricial de manera que el problema está representado por el siguiente modelo matemático:

$$Y = X\beta + e$$

Donde β es el vector de los coeficientes verdaderos a calcularse. La solución, en forma matricial es:

$$b_{ols} = (X^T X)^{-1} X^T y$$

Esta técnica permite calcular los coeficientes que minimizan la suma de las diferencias cuadráticas entre el valor experimental y el valor calculado:

$$\sum (y_{i,exp.} - y_{i,calc.})^2 = \text{mínimo}$$

Cuando se han calculado los coeficientes del modelo se pueden calcular las respuestas:

$$\hat{y} = Xb$$

Parámetros de evaluación de la calidad de los modelos de regresión

Una vez obtenido el modelo es obligatorio evaluarlo para comprobar su calidad. Para este fin de acuerdo con Kramer (1998), se calcula dos parámetros: uno de referencia que evalúa la variabilidad total de la respuesta con respecto a su promedio y se conoce como suma total de los cuadrados (TSS, Total Sum of Squares):

$$TSS = \sum_i (y_i - \bar{y})^2$$

El segundo parámetro evalúa la variabilidad de los residuos luego que se ha aplicado el modelo. Un modelo de regresión es tanto mejor, cuánto más pequeña es la suma de los residuos (RSS, Residual Sum of Squares) con respecto a la variabilidad total:

$$RSS = \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2$$

Donde y_i es el valor experimental de la respuesta para el i -ésimo y \hat{y} es la respuesta calculada para un niño utilizando el modelo.

Combinando los dos parámetros anteriores, se obtiene el coeficiente de determinación R^2 , que representa la varianza explicada por el modelo:

$$R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

Un buen modelo debe tener valores de R^2 lo más cercano a uno.

El parámetro R^2 tiene el defecto que mide solo la bondad del modelo cuando se aplica a la base de datos utilizada para construirlo y no tiene capacidades predictivas sobre otros casos.

Para superar este problema se calcula la suma de los cuadrados de los residuos en predicción PRESS (Predicted Sum of Squares) de la siguiente manera:

$$PRESS = \sum_i (y_i - \hat{y}_{i/i})^2$$

Donde $(\hat{y}_{i/i})$ es el valor predicho para el i -ésimo niño cuando no está dentro de la base de datos. A este punto se puede definir la fracción de varianza explicada en predicción Q^2 .

$$Q^2 \equiv R^2_{CV} = 1 - \frac{PRESS}{TSS}$$

Q^2 alcanza su máximo valor para modelos con número de variables óptimos, luego disminuye cada vez que se adicionan variables extra que no son predictivas.

3.2. Validación del Modelo

Se han utilizado dos tipos de técnicas de validación:

a. Training/evaluation test splitting: Para evaluar la capacidad predictiva del modelo se utilizó el restante 40% de las evaluaciones de los niños. La capacidad predictiva del modelo construido sobre el training set se evalúa con el coeficiente de determinación en predicción. Se ha repetido la partición tres veces, siempre al azar para obtener un poder predictivo promedio, lo que implica una calidad más estable.

b. Luego de haber obtenido los modelos, se ha repetido el trabajo experimental sobre un nuevo conjunto de 30 niños completamente ajenos sobre quienes se han predicho las respuestas, calculado PRESS y comparado Q^2 (desviación estándar externo) con el Q^2 (desviación estándar promedio) de los modelos del punto a (Training/evaluation test splitting). Siguiendo el proceso antes explicado, se escogieron las variables. El proceso analizado se cumplió ampliamente dando al final el modelo UDA 0 donde cada variable con respuesta más fuerte, mejor y más completa ganó la competencia y fue escogida para el modelo.

Variables del modelo o ítems del Test UDA 0

El modelo determinó las siguientes variables por edades:

Hasta 1 año

- Sostiene con una mano 2 cubos de 2.5 cm

- Se pasa un objeto de una mano a la otra estando sentado.

- Gatea para obtener un objeto.

Hasta 2 años

- Hace rodar una pelota imitando al adulto

- Responde a la pregunta: ¿Qué es esto? con el nombre del objeto.

Hasta 3 años

- Usa una servilleta cuando se le recuerda

- Emplea formas regulares de plural.

Hasta 4 años

- Copia una serie de trazos en forma de V conectada

- Marchar

- Nombra tres formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo).

Hasta 5 años

- Coloca objetos detrás, a lado, junto

- Relata un cuento conocido sin la ayuda de ilustraciones

- Dice si dos palabras riman o no.

Hasta 6 años

- Reconoce a primera vista 10 palabras impresas
- Pone los números del 1 al 10 en secuencia apropiada
- Hace planos y construye empleando herramientas simples
- Responde acertadamente al pedirle: "dime lo opuesto de ____"
- Predice lo que va a suceder
- Nombra 5 letras del alfabeto.

CAPÍTULO 3

BASES NEURO-FISIOLÓGICAS DEL TEST UDA O POR EDADES



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Casa
Editora

Análisis del modelo

El modelo para los niños y niñas de 1 a 6 años estableció las siguientes variables que están debidamente justificadas en su selección ya que el infante al realizar correctamente las mismas demuestra la madurez anatómica y neuro funcional previa a la adquisición de dicha conducta valorada. Se intenta justificar con la neuro anatomía y con los procesos de desarrollo previos y posteriores, la oportunidad de la presencia de los ítems para demostrar que son indicadores correctos de las potencialidades infantiles a esta edad y más tarde de cada una de las edades del UDA 0.

Analizamos a continuación cada uno de los ítems del modelo.

Hasta 1 año

El niño al llegar a un año experimenta una serie de adquisiciones motoras, lingüísticas, sociales, cognitivas, sensoriales, etc.; fundamentales para su desarrollo. El pequeño ha logrado hasta este momento un total control de cabeza, del equilibrio de la cintura escapular que le permitirá usar sus brazos, manos y dedos con absoluta facilidad; controla también su cintura pélvica lo que

le permite un dominio del equilibrio en sentado, posición más apropiada para la manipulación; su atención también se encuentra desarrollada lo suficiente para lograr ejecutar los movimientos manuales; su desarrollo de la visión le permite ubicar correctamente los objetos en el espacio y podrá hacer una coordinación óculo manual para agarrarlos y sostenerlos. En vista de todos estos logros, las acciones escogidas por nuestro modelo están totalmente justificadas para ser las indicadoras de un correcto desarrollo a esta edad.

Sostiene con una mano 2 cubos de 2.5 cm:

Al sostener el niño los dos cubos con su mano demuestran muchas de las capacidades ya señaladas y abre caminos para nuevas adquisiciones. Algunos autores explican los procesos de la actividad. En esta tarea, el sistema sensorial somático juega un papel importante ya que según Kandel, Jessell, & Schwartz, (1997) ante una adecuada estimulación mecánica de la superficie corporal, el niño experimentará una sensación táctil y al mismo tiempo los desplazamientos mecánicos musculares y articulatorios provocarán una propiocepción de los miembros de su cuerpo, al momento de asir el objeto. Craig, (2001), nos dice que se observa la capacidad en el niño de realizar una acción voluntaria que reemplazó al desaparecido reflejo de prensión. Además, se evidencia que “el niño descubrió durante los meses previos los posibles movimientos de sus manos y dedos para tomar objetos a través del descubrimiento y la examinación”, (p. 133).

En la ejecución de esta variable, el niño demuestra que para sostener objetos de distintos tamaños y/o pesos, ha aprendido a modificar la fuerza que se ejerce en los músculos que intervienen en esta acción como son los flexores del carpo y flexores de los dedos (músculos de la mano), al igual que los músculos de flexión y extensión del codo en conjunto con movimientos de flexión (adelante) y extensión (atrás) del hombro (Prives, Lisenkov, & Bushkovich, (1984).

Cratty (1990) menciona a Bower, quien sugiere que “para que se produzca en el niño esta adaptación del conjunto de datos objeto-tamaño-peso, es necesario que exista una respuesta diferencial después de haber sido tomados los objetos” (p. 203), es decir que el infante realizará con rapidez los ajustes kinestésicos necesarios para preparar los músculos del brazo - hombro y sostener un objeto más grande y/o pesado, en este caso concreto, los dos cubos de 2,5 cm. Desde las capacidades cognitivas también se ha logrado un gran avance para que el niño entienda la orden y la ejecute, lo mismo podemos indicar respecto a la orden lingüística que recibe y responde.

Se pasa un objeto de una mano a la otra estando sentado:

El infante al realizar esta acción demuestra un rango destacable de conductas intencionadas que reflejan su capacidad cognitiva y el desarrollo del procesamiento motor, puesto que, al lograr pasar un objeto de una mano a otra estando sentado requiere de movimientos controlados y precisos de flexión palmar de la mano: palmar largo, flexor ulnar y radial del carpo, de igual forma los

flexores de los dedos, superficial y profundo, y el flexor largo del pulgar; movimientos de flexión dorsal de la mano: extensores radiales, largo y breve, extensor ulnar del carpo y también todos los extensores de los dedos y movimientos de la cadera en anteflexión y retroflexión adecuados (Prives, Lisenkov, & Bushkovich, 1984, p. 349).

Según Fernández, (2010) para cumplir con esta conducta se necesita tener estabilidad y coordinación bilateral.

La estabilidad permite al infante mantenerse derecho, mientras otras partes del cuerpo se mueven, sincronizando con precisión órdenes para muchos grupos de músculos considerando la distribución de la masa corporal para planificar los ajustes posturales adecuados a cada movimiento. La coordinación bilateral nos permite usar ambas manos en una actividad, como en esta variable de transferir un objeto de una mano a otra, lo que evidencia que el niño ya puede dejar un objeto por propia voluntad, es decir, que ha pasado del esquema de simplemente soltar, al control de la conducta, (p. 104).

Para lograr realizar esta acción el infante a edades tempranas coge objetos usando las dos manos y evoluciona hasta que puede pasar objetos de una mano a otra; hasta que cada mano es usada para diferentes funciones.

Además, al pasar un objeto de una mano a otra, se genera una activación neuronal de ambos hemisferios cerebrales, que demuestra que el infante logra un adecuado

funcionamiento global del cerebro y una mejor asimilación del control de la prensión, porque el hemisferio izquierdo controla la parte motriz del lado derecho del cuerpo (normalmente), y el hemisferio derecho controla la parte izquierda del cuerpo, en lo más hondo de la cisura, el cuerpo calloso conecta ambos hemisferios transfiriendo el impulso nervioso de un lado al otro (Boeree, 2012).

Gatea para obtener un objeto:

El control del cuerpo y del equilibrio del tronco que le permitió las dos anteriores actividades, serán fundamentales también para el dominio del gateo. El gateo es una etapa importante del niño tanto en su desarrollo psicomotor como en la neuro-maduración. Para lograr esta destreza el sentido del equilibrio es fundamental: para que el niño logre sentarse, para mantener la posición de la cabeza y tronco erectos y para desplazarse de un lugar a otro. Así también, en el gateo, los músculos de la espalda, nalgas y extremidades tanto superiores como inferiores van recibiendo un nivel de fortalecimiento adecuado hasta que el niño intente pararse sin ayuda externa (Ucrós Rodríguez, & Mejía Gaviria, (2009). Por lo tanto, la coordinación necesaria para la movilización en cuatro cumple plenamente con esta actividad, el control y dominio del cuerpo en esta posición son igualmente indicadores de un correcto desarrollo.

Según Ucrós & Mejía (2009, p. 12) “el gateo implica un buen desarrollo psicomotor en el niño en cuanto a los mecanismos de integración, desarrollo de los sentidos como la visión, tacto y equilibrio, percepción de la velocidad entre otros” (p. 12).

Kandel, Jessell, & Schwartz, (2008) señalan que el sistema sensorial también juega un papel fundamental en esta actividad ya que los receptores de las sensaciones somáticas tienen una distribución corpórea procesando diversas clases de estímulos siendo denominados “sentidos corporales”. Por lo tanto, el niño al realizar un desplazamiento mecánico permite que sus músculos y articulaciones generen la propiocepción de sus miembros, así como la estimulación mecánica que en estos se provoca al gatear y al tomar el objeto permite que se produzca una sensación táctil.

Podríamos atrevernos a señalar que, por lo general junto a las tres acciones fundamentales de esta edad, escogidas por nuestro modelo, el niño desarrolla también su capacidad de escuchar y entender las órdenes que están ligadas a la ejecución de estas potencialidades. Así demuestra de manera indirecta el logro de otras capacidades, como es el caso del lenguaje.

Cuando el niño de 0 a 1 año ha cumplido perfectamente los tres indicadores antes analizados se podrá determinar que el nivel de desarrollo del niño está en la normalidad para esta edad. Caso contrario se debe aplicar un reactivo más extenso para establecer otros indicadores de retraso y actuar con estimulación adecuada y necesaria (Zamora, Proaño, & Tripaldi, 2014, p. 50).

Hasta 2 años

Hace rodar una pelota imitando al adulto:

En esta actividad se puede ver que el infante posee un dominio de los músculos del cuello, de los brazos tanto flexores como extensores, de la cintura pélvica y escapular y al igual que los músculos de la espalda, cadera y piernas formando una combinación de movimientos en general, transformando la energía física en señales neurales y convirtiéndolas en planes de acción, es decir, en fuerzas musculares que produzcan movimiento de imitación (Jessell, Kandel, & Schwartz (2008).

El niño al imitar al adulto demuestra su representación interna del mundo exterior creado por sus sistemas sensoriales que son los puntos de entrada al sistema nervioso, reflejando así una mezcla compleja de esquemas conductuales construidos desde los primeros meses de vida (Craig, 2001).

De la misma forma, esta serie de movimientos evidencia el comienzo del juego como una experiencia social, el mismo que anticipa un desarrollo normal de aprendizaje dando a conocer la participación plena de la atención, fijación mental, movimientos de coordinación segmentaria para dar como resultado la acción imitativa de lanzar la pelota, al inicio sólo como un movimiento meramente motriz, para más tarde transformarse en un instrumento de juego y comunicación (Zamora, et.al, 2014).

No está por demás señalar el grado de madurez cognitiva que se desprende de esta variable, al calcular la fuerza, dirección e intencionalidad del pensamiento, también está presente indirectamente la madurez en el reconocimiento del lenguaje al ejecutar las órdenes dadas por el adulto.

Responde a la pregunta: ¿Qué es esto? con el nombre del objeto:

El niño que es capaz de responder verbalmente a la pregunta ¿qué es esto? con el nombre del objeto demuestra que ha desarrollado comprensión lingüística mediante su interacción con el mundo inmediato que le rodea y a su vez que posee un cierto nivel de producción del lenguaje.

Según Piaget “conforme procede el desarrollo cognoscitivo, los infantes experimentan cambios en su comprensión y expresión acerca de lo que puede y no puede ocurrir en el mundo” (en Feldman, 2008, p. 26); es decir que su lenguaje está vinculado con su forma de pensar e interpretar su entorno, lo que se refleja al momento en que el niño disfruta buscando y ocultando sus juguetes. Esto evidencia su comprensión de la permanencia de los objetos, que al final del segundo año de edad desencadenará el aprendizaje de una serie de palabras nuevas. De esta manera, con la ejecución de esta tarea se exterioriza la adquisición de los esquemas mentales que se construyeron en base a la asimilación y acomodación según Piaget. Al responder ante la pregunta ¿Qué es esto? con el nombre del objeto se observa un nivel de acomodación. “El nivel de acomodación se produce cuando en el niño tiene una respuesta a la exploración del ambiente que lo circunda” (Feldman, 2008, p. 26).

Hasta 3 años

Usa una servilleta cuando se le recuerda

El infante al lograr esta variable demuestra que posee vinculación social, afectiva y madurativa con su mundo circundante, el cual viene cargado de significaciones culturales que paulatinamente lo han ido impregnando, es decir, que el contacto socio afectivo con su madre y demás personas hace que realice una organización interna o una perspectiva de cómo actuar e interactuar frente a ciertas situaciones (Zamora, et.al. 2014, p. 52).

Por lo tanto, la acción de usar una servilleta cuando se le recuerda, al ser una actividad intencionada y autónoma que surge de una circunstancia determinada, requiere la selección por parte de los sistemas motores de una respuesta apropiada y la focalización de los movimientos sobre esa acción. Así como también de la coordinación de las actividades ejecutadas por las vías motoras. "Los humanos en concreto, ejercitamos un rango destacable de conductas intencionadas que no solo reflejan nuestras capacidades cognitivas altamente evolucionadas sino también un alto grado de plasticidad cerebral en el control del movimiento" (Jessell, Kandel, & Schwartz, 2008, p. 521).

El uso de reglas sociales, la capacidad de ejecutar órdenes, el dominio motor y su coordinación, la comprensión del lenguaje, etc., se evidencian claramente en este ítem.

Emplea formas regulares de plural

Según Jessell, Kandel, & Schwartz (2008) sostienen que "el lenguaje se puede distinguir de otros tipos de comunicación por cuatro características: creatividad, forma, contenido y uso" (p. 676).

De 2 a 3 años el niño y la niña comprenden la mayoría del lenguaje expresado, su vocabulario es aproximadamente de 50 palabras, sin embargo, se va incrementando paulatinamente dejando de lado palabras aisladas para formar frases de 2 a 3 palabras e incluso más y de igual forma pasa de tan solo utilizar el singular al uso de los plurales (Zamora, et.al. 2014, p. 52).

De igual manera se observa que esta variable es indicadora también de un proceso de madurez cognitiva en el niño, ya que el lenguaje fija el pensamiento, lo traduce en palabras, lo hace real, lo comunica y por último lo expresa; en pocas palabras el lenguaje permite el análisis del pensamiento y en cuanto a la socialización "el lenguaje socializa el pensamiento" (Tourtet, 2003, p. 15) ya que este obliga al pensamiento a liberarse de lo que tiene de afectivo, dicho de otra forma "el lenguaje es un modo de expresarse, de representarse y de entenderse" (en Zamora, et.al. 2014, p. 53).

Entonces con esta variable, el niño demuestra mediante sus palabras lo que está representado en su pensamiento como "uno o más" y que además son nociones lógico-matemáticas de cantidad.

Wood (2000 en Karmiloff-Smith) señala:

que el primer uso del niño de palabras tales como “pies” es sintomático de un comando en verdad diferente del lenguaje, en relación con aquel que va implícito en el empleo de la “misma” palabra posteriormente en el desarrollo. Estos primeros usos de la palabra ocurren antes de que los niños hayan reflexionado y analizado los procesos usados en su lenguaje para marcar características tales como pluralidad (p. 162)

Por lo tanto, el tiempo que el infante emplea las reglas de marcadores de pluralidad de forma generalizada evidencia su toma de conciencia del uso en su lenguaje de la diferenciación uno-ninguno o singular-plural hasta que logra que sus significados sean claros al comunicarse con los demás. Es así que desaparecen las sobre generalizaciones cuando el niño logra resolver las compilaciones de reglas. “Estos fenómenos son habituales tanto en el desarrollo cognitivo como lingüístico y sirven de indicadores de cambios conceptuales y de reorganización” (Wood, 2000, p. 163).

Hasta 4 años

Copia una serie de trazos en forma de V conectada:

Montero, Proaño & Tripaldi (2014) analizan lo que dice Jessell, Kandel & Schwartz sobre este punto, quienes señalan que

para lograr esta consigna el niño necesita de una total coordinación motriz fina con una actividad simultánea de un gran número de vías motoras, es decir, que intervienen circuitos neuronales, anatómica y funcionalmente distintos responsables de regular el movimiento de los miembros corporales y las conductas cognitivas más complejas, por lo tanto, focalizan el movimiento sobre la acción. Al responsable neurológico que permite esta actividad, se lo conoce como “cortex premotor”, el cual envía proyecciones a la región de la médula espinal que controla los músculos encargados de la orientación del cuerpo y el brazo, así, el cerebelo ordenará al cuerpo realizar los movimientos que se ajusten a cumplir la consigna con menos errores jugando un papel importante el aprendizaje de las tareas motrices que el niño haya adquirido desde su nacimiento (p. 50).

Según Jean Piaget desde las etapas cognitivas del desarrollo: la etapa sensorio motora (desde el nacimiento a los 2 años), etapa preoperacional (2 a 7 años), la de las operaciones concretas (de los 7 a los 11 años), y de las operaciones formales (de los once años en adelante), y sugiere que la cantidad y calidad de información aumenta en cada estadio mejorando así el conocimiento y la comprensión. Piaget observó el cambio en la cognición que ocurre conforme los niños pasaban de una etapa a la siguiente (Feldman, 2008, p. 26).

En la etapa pre operacional denominada así debido a que una operación mental requiere un pensamiento lógico que aún no está presente en el infante, provoca que este desarrolle la capacidad de manejar la información de manera simbólica o utilicen representaciones, desarrollando de esta manera la capacidad de imaginar. En esta etapa el niño es capaz de representar mentalmente una acción antes de realizarla y si puede expresarla con palabras o acciones, está logrando una expresión verbal y simbólica.

Si un niño recibe una estimulación permanente y adecuada garantizará un mayor crecimiento mental. "Según Piaget el pensamiento humano se ordena en esquemas, patrones mentales organizados que representan comportamientos y acciones". (Feldman, 2008, p. 26)

La forma en la que responde y se ajustan a la nueva información se da mediante dos principios básicos: la asimilación, es el proceso en el que las personas comprenden una experiencia en términos de su estado de desarrollo cognitivo y su forma de pensar; la acomodación permite los cambios en las formas existentes de pensamiento en respuesta a los encuentros con nuevos estímulos o eventos (Montero, et.al, 2014, p. 51).

La asimilación se da cuando usan formas de pensamiento y comprensión del mundo para percibir y comprender una nueva experiencia al observar mitades, señalar objetos enteros, al copiar una cruz, o una v, realizando de esta manera el proceso de asimilación y finalmente al

adquirir un grado de madurez empieza a utilizar la acomodación en conjunto para producir un desarrollo cognitivo (Feldman, 2008, p. 26).

Marchar

Jessell, Kandel & Schwartz (2008) sostienen que

la acción integradora del sistema nervioso que hace posible la conducta intencionada depende de una jerarquía de controles motores dentro de un único sistema, reconociendo que los reflejos medulares son el ejemplo más claro de una acción intencionada y que estos mecanismos espinales son esenciales para la ejecución de cualquier movimiento, la medula espinal es básica y fundamental para el control de la función motora voluntaria y las acciones reflejas (p. 521).

El tronco del encéfalo es el que le sigue en la jerarquía y el nivel más alto es el córtex cerebral y cada uno de estos dos últimos poseen áreas anatómicas diferenciadas que preparan a la médula espinal y estas están organizadas somatotópicamente, de modo que los movimientos del cuerpo están controlados por zonas vecinas en cada área del cerebro, estos movimientos se distinguen por su complejidad y por su grado de control que se podría ejercer sobre los mismos. Por ejemplo, las respuestas reflejas como el reflejo rotuliano, el cual permite los movimientos rítmicos tales como andar o correr, combinando características de los actos reflejos y de los voluntarios (Jessell, Kandel, & Schwartz, 2008, p. 522).

Es así que, gracias a estas acciones neurológicas las conductas motrices del niño de 3 a 4 años ya hay automaticidad, es decir, que son capaces de ejecutar actividades motoras sin pensar en ellas, como volver la cabeza o detenerse con mayor suavidad.

En la marcha a esta edad el peso del cuerpo pasa ya sea de una a otra extremidad inferior, es adquirida por imitación o aprendizaje, siendo importante en el desarrollo psicomotor ya que brinda autonomía para movilizarse en el espacio, aumentando así su campo visual y la interiorización de nuevos conocimientos. En esta etapa también se da el perfeccionamiento de la marcha, con dominio de la velocidad y la frecuencia y altura del paso se vuelven uniformes, incluyendo el balanceo alternado de los brazos, “reiterando todo un conjunto de sensaciones y percepciones (táctiles, kinestésicas, visuales, laberíntica) que al asociarse favorecen la adquisición del esquema corporal” (Moreno & Gutiérrez, 1998, p. 53).

Nombra tres formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo)

Conforme van creciendo los niños adquieren nuevos conocimientos que ayudan a que su desarrollo cognitivo avance normalmente de acuerdo a la edad, permitiendo actuar a los procesos cerebrales internos como: el pensamiento, la resolución de problemas y otros comportamientos cognitivos como el de nombrar tres formas geométricas, conocimiento que el niño adquiere por experiencia y una adecuada enseñanza. Durante este proceso de aprendizaje el cerebro actúa al recibir la información, decodificarla, pensar de cómo suena

la palabra y la forma enviándola nuevamente para que el individuo la utilice en el momento de responder (Montero, et.al, 2014, p. 53).

Todos los estímulos que ingresan desde el entorno al infante a través de sus cinco sentidos llegan por la vía del Sistema Nervioso Central que es el encargado que permite filtrar y procesar la información y de esta manera adquirir nuevos conocimientos e interiorizarlos.

Estos estímulos son sensaciones que se hacen presentes por experiencias anteriores, ideas, imágenes y actitudes; y el aprendizaje juega un papel importante en la interpretación de estas sensaciones permitiéndole comprender y formar o crear una figura o imagen de esta sensación que se refleja cuando el niño al observar o escuchar una palabra busca darle significado o proyectar una imagen de la misma para que esta tenga relación con la palabra.

Lovell (1999) nombrando a Brown, señala que en el desarrollo de los conceptos básicos, “el hecho de que el niño emplee la palabra papá para designar a todos los hombres no prueba que sea deficiente en capacidad abstractiva, sino que le es necesario emplear al principio categorías muy amplias para lograrlo” (p. 27).

La acción del niño de nombrar una forma geométrica que se le muestra es indicadora de que se ha dado una adecuada interiorización de estos nuevos conceptos que han sido asimilados y que le permitirán pasar de lo concreto a lo abstracto demostrando un mayor desarrollo intelectual.

Dice cómo se emplean objetos comunes

La actividad de decir cómo se emplean objetos comunes, analizada desde el enfoque del procesamiento de la información según Piaget (1987), señala que “la manera en que los niños toman, usan y almacenan los conocimientos se debe a que el pensamiento experimenta avances cualitativos. Al principio, la capacidad del infante es limitada y conforme va desarrollándose empleará estrategias más complejas o las cambiará para sistematizar la información con mayor eficiencia”.

Según Feldman, (2008, citando a Piaget) indica que: los niños adquieren conocimientos directamente de su comportamiento motor y al pasar de una etapa a la otra demuestra que ha alcanzado el nivel apropiado de maduración física y que ha sido expuesto a experiencias variadas, es decir que están en capacidad de experimentar cambios en su comprensión sobre lo que puede y no puede ocurrir en su entorno. Esta forma de construcción de la comprensión del mundo se denomina esquemas que son las estructuras mentales y patrones organizados de funcionamiento que se modifican o adaptan con el desarrollo mental. Conforme estos esquemas se desarrollan avanzan a un nivel mental superior, y el niño al responder cómo se usan los objetos, refleja el pensamiento y los esquemas que determinan la información proveniente del entorno como nuevos sucesos u objetos y estos se vuelven cada vez más complejos según vayan avanzando en sus capacidades motrices (p. 26).

Este ítem demuestra un sin número de potencialidades, no solo el lenguaje, por lo cual se concentra en éstas señales de desarrollo óptimo para la edad.

Hasta 5 años**Coloca objetos detrás, a lado, junto**

Esta variable es de gran importancia, ya que, de 4 a 5 años, el principal propósito de la representación interna del mundo que han creado los sistemas sensoriales es el de guiar el movimiento y esto se da gracias al sistema visual, el cual brinda información relativa al lugar dónde están localizados los objetos que nos rodean. En esta variable, las vías sensoriales y motoras utilizan las señales neurales para comunicarse en el sistema nervioso. Los sistemas sensoriales son la puerta de entrada al sistema nervioso en donde transforman energía física en señales neurales, la motricidad utiliza las señales neurales para realizar la acción produciendo así el movimiento.

Según Charles Sherrington citado por (Jessell, Kandel, & Schwartz, 2008) señala que:

las motoneuronas son la vía final común del sistema nervioso, es decir que, la acción intencionada en los organismos complejos necesita de una coordinación fina de la actividad simultánea de numerosas vías motoras, y esta acción se da gracias a que los sistemas motores seleccionan una respuesta apropiada en un momento dado y focalizan el movimiento del cuerpo para cumplir esa

acción, siendo así, que los movimientos voluntarios representan el mayor grado de complejidad y estos son propositivos, dirigidos a alcanzar un objetivo y totalmente aprendidos durante el desarrollo (p. 521).

Con el cumplimiento de este ítem, el niño demuestra un nivel de desarrollo completo y complejo donde las innumerables capacidades: neuromotoras, sensoriales, cognitivas, sensoriales y lingüísticas se unen entre sí para responder correctamente a la orden dada, demostrando con las respuestas correctas un nivel indicativo de un desarrollo adecuado a su edad.

Relata un cuento conocido sin la ayuda de ilustraciones

El lenguaje posee características como la creatividad, comunicación, contenido y uso; es por ello que el niño está en capacidad de expresarse espontáneamente y con naturalidad, y todo esto se da gracias a la integración no solo de sensaciones sino de un procesamiento cerebral el cual transforma la información en estímulo y viceversa. Al aprender a hablar se va comprendiendo las reglas para crear expresiones con significado utilizando reglas gramaticales, y este se asocia a la capacidad de escuchar para permitir crear mentalmente una situación.

La habilidad desarrollada en los niños de combinar fonemas, formar palabras y así formar frases y oraciones gramaticales les permitirá relatar cuentos o sucesos de su diario vivir, los mismos que serán expresadas utilizando gestos, tonos de voz diferente, expresión facial y postural adecuadas al mensaje, demostrando una total madurez y dominio de esta área.

“El lenguaje organiza nuestra experiencia sensorial y expresa nuestra conciencia de identidad, nuestros pensamientos, sentimientos y expectativas” (Jessell, Kandel, & Schwartz, 2008, p. 677).

Los mismo señalan que “quien expresa que el lenguaje desde una perspectiva biológica, es un conjunto de capacidades tales como la comprensión y la expresión que están mediadas por distintas regiones del encéfalo” p. 692). Por lo tanto, al responder positivamente a este ítem del modelo, estamos demostrando, la madurez y desarrollo también a nivel neurológico.

Para Vygotski citado por Feldman (2008) el desarrollo cognitivo de un niño es el resultado de la interacción social entre los miembros de una misma cultura, cuya estimulación constante, le permitirá un mejor desarrollo de su creatividad y de su capacidad de expresarse utilizando un adecuado lenguaje y estructuración del mismo y le ayudará a la resolución de problemas. El nivel requerido para el cumplimiento de la capacidad de relatar un cuento, responde claramente a las expectativas comunicacionales arriba señaladas.

Mediante el juego el niño será capaz de avanzar cognitivamente en su comprensión del mundo, y en la adquisición de nuevas experiencias y nuevos aprendizajes, los cuales les permitirán o facilitarán comunicarse activamente con otros. Feldman, (2008). El niño de 5 años es eminentemente activo y dinámico lo que facilita la oportunidad de socializar y ante esta necesidad enriquece el lenguaje.

Dice si dos palabras riman o no

En cuanto a este ítem Montero, et,alt. (2014), p. 57, citan a Vygotski (1995) para explicar con su teoría de la zona de desarrollo próximo, como la distancia que hay entre el nivel de desarrollo real y potencial de los niños bajo la guía y enseñanza de un adulto. Este nivel de desarrollo real puede establecerse por la resolución independiente y autónoma de problemas y partiendo del vocabulario que posee el niño, será capaz de identificar oralmente palabras que rimen y que no rimen.

Es necesario que el niño experimente circunstancias que le permitan aumentar su lenguaje, las cuales pueden ser por imitación o creatividad, ya que la imitación permitirá que se aproximen a distintas formas de hablar, distintos modelos lingüísticos, y la creatividad le permitirá descubrir lo que puede haber en común entre dos palabras, y de esta manera alcanzará a reconocer si dos palabras riman o no (Cervera, 2003, p. 213).

Además, “si el niño es capaz de responder si dos palabras riman o no, está demostrando su habilidad para analizar y sintetizar de manera consciente los segmentos sonoros de la lengua, a lo que se denomina conciencia fonológica” (Eslava & Mejía, 2008, p. 139). Este constituye el punto de partida para la adquisición de la lecto-escritura.

Hasta 6 años

Reconoce a primera vista 10 palabras impresas

Para que el niño sea capaz de reconocer a primera vista 10 palabras impresas, son necesarios procesos cognitivos como la discriminación visual de los signos gráficos, que de acuerdo con Ehri (1998 citado por Bravo, 2000), “se efectúa por vía fonológica, además de la memoria de asociación visual-verbal y la percepción secuencial o temporal, en la cual va implícita la velocidad para retener y para evocar los estímulos gráficos o logogramas” (p. 60).

Desde un punto de vista neuropsicológico, Bravo, (2000 cita a Habib, 2000) quien señala que “la velocidad de los procesos visuales, auditivos y verbales es un factor determinante para su integración. Cada uno de ellos consume milésimas de segundo que determinan su sincronía. Una baja en la velocidad produce una asincronía que sería concluyente para el éxito en la lectura futura” (p. 61).

Estos aspectos definirían el éxito de esta prueba, serían determinantes para la respuesta correcta e inmediata.

Las habilidades de percepción visual conllevan procesos complejos (gnosias) que involucran el reconocimiento de los signos gráficos dentro de un contexto. La retención visual de las palabras en la memoria no se hace independientemente de la discriminación de sus fonemas y sílabas, porque los niños recuerdan su pronunciación y, en lo posible, su significado. Sin embargo, este último punto es relativo, pues los niños pueden aprender a reconocer pseudopalabras o palabras en idioma extranjero, luego de verlas varias veces. Así, el infante establece un léxico visual que empieza a formarse con palabras que frecuentemente observa en su entorno social.

Correa (2007, cita a Cuetos Vega 1996), quién señala que:

a través de estos procesos perceptivos se extrae información de las formas de las letras y de las palabras. Esta información permanece durante un breve instante en la memoria icónica que se encarga de analizar visualmente los rasgos de los estímulos gráficos y de distinguirlas del resto. Luego interviene la memoria operativa o memoria a corto plazo, convirtiéndose los rasgos visuales en representaciones mentales gráficas (p. 17).

La riqueza de elementos presentes en la capacidad y dominio de este ítem determinarían, entonces, un nivel no indiferente en el desarrollo del infante.

Pone los números del 1 al 10 en secuencia apropiada

En cuanto a colocar los números del 1 al 10 en secuencia apropiada, Lamas (2010) afirma que “es necesario que el infante posea el concepto de número” (p. 267), y cita a Piaget (1987), quien define a este término como “una abstracción que se forma cuando el niño manipula los objetos, los clasifica, ordena, etc.” (p. 267). Para la adquisición de esta variable es necesario que el infante haya desarrollado dos condiciones psicológicas descritas por Piaget y Szemunska (1996 citados por Lamas 2010), que son “la conservación del número y la seriación de los elementos” (p. 267).

La conservación se da cuando el niño sabe que el todo es un conjunto de diversos elementos que puede distribuir de muchas formas. Para que haya conservación el infante tiene que relacionar el todo con las partes y las partes y con el todo (Lamas, 2010, p. 267).

La seriación se observa cuando el pequeño concibe al número como “equivalentes y no equivalentes”, lo que quiere decir puede seriar elementos de una misma clase “siendo cada término de la serie semejante a los demás y diferente por el lugar que ocupa en dicha serie. Para un niño la posibilidad de considerar que una cantidad es simultáneamente superior a una primera e inferior a una segunda corresponde a una etapa importante en el desarrollo de la lógica (Lamas, 2010, p. 268).

Nombra cinco letras del alfabeto

En la variable de nombrar cinco letras del alfabeto, los niños deben ser capaces de usar las letras como señales de sonido, y por lo tanto, como señala (Correa, 2007) deben haber adquirido aspectos esenciales de correspondencia entre sonido y letra, que se inicia con las vocales, luego las consonantes seguidas por las sílabas y grupos consonánticos para asociarlas con las correspondientes partes de la palabra.

Para efectuarlo con éxito “es indispensable una integración entre la memoria visual gráfica de las letras ya conocidas y la memoria auditivo-fonológica de su pronunciación” (Bravo, 2000, p. 58).

Martín, (2016) señala: que se necesita que los estímulos visuales, traducidos ya a grafemas, adquieran la significación que tienen dentro del lenguaje, y para esto se acude a áreas específicas de almacenamiento del lenguaje. En este proceso se dan a su vez dos procesamientos distintos y complementarios, uno determinado por la ruta visual, que permite reconocer los símbolos lingüísticos impresos; y otro por la ruta fonológica, que permite traducir dichos símbolos grafémicos en fonemas (p. 16).

Y agrega que:

a todo esto hay que añadir por lo menos tres procesos de memoria diferentes y complementarios: uno, icónico (asociado con áreas occipitales primarias) en el que se retiene la forma en la corteza durante los primeros milisegundos; otro, “a corto plazo” (asociado con áreas occipito-parietales) en el que se reconoce dicha forma como un grafema; y, por último, un tercer proceso mnésico más a largo plazo (asociado con áreas frontotemporales) en el que se reconoce semánticamente dicho símbolo (Martín, 2016, p. 17).

Todos los procesos arriba señalados son capacidades que el niño de 6 años ha ido paulatinamente adquiriendo y con el ítem de nuestro modelo está en grado de demostrarlo. Este nivel, además, debemos tomar en cuenta, es totalmente indicador de un estado óptimo para el dominio de la lectura y escritura iniciado a esta edad.

Hace planos y construye empleando herramientas simples

La representación del espacio es un momento de mucha complejidad, de un dominio espacial vivido que le permite representar en el papel al hacer un plano y lo mismo se puede decir al construir. El infante de 6 años nos demuestra con este ítem un grado de desarrollo tan alto y complejo que constituye la base de los conocimientos abstractos de matemáticas, de geometría y de trigonometría que más tarde y en su momento lo adquirirá.

Para hacer planos y construir empleando herramientas simples es importante considerar que el infante debe tener una visualización y orientación espacial desarrollada como un conjunto de habilidades relacionadas con el razonamiento espacial. Gonzato, Fernández, & Díaz, (2011) señalan que:

visualizar y orientar un objeto, un sujeto o un espacio, no incluye únicamente la habilidad de “ver” los objetos y los espacios, sino también la habilidad de reflexionar sobre ellos y sus posibles representaciones, sobre las relaciones entre sus partes, su estructura y de examinar sus posibles transformaciones (rotación, sección, desarrollo) (p. 100)

Además, el mismo autor señala que en este contexto:

el infante debe tener adquiridos algunos principios simples de la geometría espacial, identificando y clasificando los principales tipos de tareas que debe ejecutar sobre la visualización y la orientación

de objetos o espacios tridimensionales (representados en el plano o presentados físicamente) (Gonzato, Fernández, & Díaz, 2011, p. 100).

Gonzato, Fernández Blanco, & Díaz Godino (2011) mencionan que según Hershkowitz, Parzys, y Van Dormolen (1996), el niño para lograr este objetivo debe realizar tareas como: reflexionar sobre lo que observa dentro de un contexto; reflexionar sobre cómo puede ocupar lo que observa; reconocer, describir, fabricar o transformar objetos que observó. También este ítem requiere una capacidad de organización del trabajo, de secuencialización del mismo, de ordenación de tareas, entre otras; las mismas que ha ido adquiriendo gracias a todas las acciones y adquisiciones logradas a lo largo de sus 6 años vividos.

**Responde acertadamente al pedirle:
"dime lo opuesto de ____"**

Hales & Yudofsky (2005) en su libro Tratado de Psiquiatría Clínica, citan a Piaget (1952) quien señala que el logro de la respuesta correcta constituye solo uno de los aspectos de la inteligencia, y por ello propuso dos clases de reflejos: los que persisten fijo durante toda la vida y los que se moldean en respuesta a las experiencias las cuales inciden en el niño de modo reflejo y gradualmente va desarrollando una organización mental denominada esquema. Es así como el niño, pone en juego su asimilación del lenguaje, acomoda este conocimiento y lo adapta para poder responder al opuesto. Si el infante no tiene adquirido lo que Piaget señala, esta prueba no la logra.

El niño pasa a través de cuatro estadios los cuales son: el sensorio motor, el preoperatorio, el operativo concreto y el operativo formal. En el sensorio motor el niño es capaz de realizar continuamente actividades que lo mantengan un estado de ensayo – error o causa – efecto. Desde los dos años de edad mantienen una representación mental y pueden crear un mundo nuevo de representación de algo vivido, iniciándose el estadio preoperatorio.

En el estadio operativo concreto empiezan a generalizar a partir de datos, en donde se hace posible la conservación de cualidades de los objetos. Y, por último, en la etapa de operaciones formales el niño es capaz de comprender el razonamiento a partir de observaciones que pueden ser utilizables en acciones futuras. Todo esto se da gracias a la plasticidad del sistema nervioso central el cual es influenciado por distintas variaciones ambientales y a su vez actúan sobre las redes neuronales, las mismas que se agudizan continuamente por el aprendizaje y la experiencia que va adquiriendo diariamente (Hales & Yudofsky, 2005).

En edades tempranas la adquisición del lenguaje en el niño se incrementa gracias a las experiencias vividas durante su desarrollo. Esto le permite asociar dichas experiencias con su significado y responder a las interrogantes que se presenten en su diario vivir. Estos procesos son los que permitirán al infante ubicarse en el significado del lenguaje para responder a la búsqueda de los opuestos.

Predice lo que va a suceder

Feldman, (2008 en Urie Bronfenbrenner 2002) quien señala que:

el desarrollo de la infancia analizado desde un enfoque bioecológico indica que el niño construye el microsistema con el que dan forma al mundo inmediato en el que se desenvuelve, existiendo una vinculación afectiva, social y cognitiva entre ellos y los adultos, sin dejar de lado las influencias que pueden percibir de los contextos educativos, familiares y sociales en los que participen, las mismas que influenciarán en el desarrollo cognitivo teniendo potencial para generar consecuencias a largo plazo (p. 28).

A su vez los niños también están influenciados por la cultura, la sociedad, la religión y otros factores ambientales que le rodean, los cuales afectarán su desarrollo y aprendizaje, ya que los mismos no solo influirán en el comportamiento del infante, sino que también el niño influirá en el comportamiento de

aquellos. Todo esto depende de la manera como los padres eduquen esos aprendizajes permitiendo al niño ser capaz de reconocer o predecir lo que va a suceder en el momento que realiza una actividad, y esto se logra al dejarles resolver problemas y al tener experiencias continuas.

Es indudable la enorme cantidad de adquisiciones logradas hasta los 6 años, casi parece que hasta aquí aprendió toda la base de la vida, de aquí la importancia de ir controlando esta progresiva adquisición, es fundamental que estas señales, demostradas ser las más representativas y, por lo tanto, indispensable dominarlas.

Debemos señalar que basta un solo ítem de cada año, que no se cumpla, para considerarlo una señal de alarma de que algo no está bien, esta situación requerirá un intervención diagnóstica más analítica y profunda con la consiguiente necesidad de intervención en caso de presentarse desajustes en el desarrollo.

CAPÍTULO 4

APLICABILIDAD DEL TEST UDA 0 Y RESULTADOS



Aplicabilidad

Los resultados que a continuación presentaremos constituyen la segunda parte del proyecto de investigación UDA 0; tuvo como objetivo primordial la validación de la aplicabilidad de la prueba. Mediante esta validación se pretendió comprobar que el Test UDA 0 puede ser aplicado tanto por especialistas, docentes del área y auxiliares pedagógicos. El UDA 0 es un Test de Screening que ayudará a determinar, a partir de los resultados, qué niños poseen dificultades en su desarrollo y requieren una intervención; permitiendo a partir de aquí, diseñar con mayor precisión los programas educativos y de apoyo.

La investigación de campo se desarrolló con un universo de 2.648 y con una muestra de 1533 niños de la zona 6; de los cuales 1.981 niños fueron de 1 a 3 años de edad, cuya muestra fue de 667 y corresponde a 20 parroquias. En los rangos de 4 a 6 años de edad se trabajó con un universo de 12069 niños y la muestra fue de 866 infantes evaluados, corresponden a los 17 Distritos Educativos, de la zona 6 del Ecuador.

Muestreo

La muestra se determinó por cantones y edades para lo cual se utilizó el Método de asignación óptima de Van Neyman, siendo la fórmula empleada de Martínez Bencardino, C. (1984) con un nivel de confianza del 95%, cuyos resultados, se presentan en las tablas 5 y 6.

ZONA 6
de 1 a 3 años

Azuay

Parroquias	1-2 años población	1-2 años muestra	2-3 años población	2-3 años muestra
Bellavista	31	11	42	11
Cañaribamba	75	27	81	21
El Batán	23	8	29	8
Hno. Miguel	5	2	7	2
El Vecino	40	14	51	13
Gil Ramírez Dávalos	1	0	8	2
Huaynacapac	127	46	229	59
Monay	8	3	20	5
Nulty	9	3	26	7
Ricaurte	24	9	66	17
San Blas	24	9	31	8
San Sebastián	71	25	93	24
Sucre	139	50	252	65
Totoracocha	20	7	35	9
Valle	2	1	8	2
Yanuncay	115	41	164	43
Total	714	256	1142	296

Cañar

Azogues	22	21	44	39
Borrero	0	0	9	8
Total	22	21	53	47

Morona Santiago				
Macas	13	12	25	23
Gualaquiza	6	6	6	6
Total	19	18	31	29
Total de niños y niñas por edades	755	295	1226	372

Tabla 5. Tamaño de la muestra de 1 a 3 años.
Elaboración propia

**ZONA 6
de 3 a 6 años**

Distritos y cantones		5-6 años población	5-6 años muestra	4-5 años población	4-5 años muestra	3-4 años población	3-4 años muestra
Azuay							
DISTRITO 01D01	Cuenca Norte	985	69	775	85	711	26
DISTRITO 01D02	Cuenca Sur	1759	123	1309	144	1307	47
DISTRITO 01D04	Gualaceo-Chordeleg	449	31	185	20	243	9
DISTRITO 01D05	Nabón-Oña	130	9	61	7	70	3
DISTRITO 01D06	Paute-Guachapala-El Pan-Sevilla de Oro	249	17	111	12	158	6
DISTRITO 01D08	Sigsig	91	6	60	7	76	5
	Total	3663	255	2501	275	2565	96

Cañar

DISTRITO 03D01	Azogues-Deleg-Biblián	156	11	58	6	135	9
DISTRITO 03D02	Cañar-El Tambo-Suscal	391	27	217	24	260	14
Total		547	38	275	30	395	23

Morona Santiago

DISTRITO 14D01	Morona	283	20	122	13	106	4
DISTRITO 14D02	Palora-Huamboya-Pablo Sexto	175	12	83	9	118	4
DISTRITO 14D03	Sucúa-Logroño	281	20	114	13	126	5
DISTRITO 14D04	Gualaquiza-San Juan Bosco	145	10	75	8	93	3
DISTRITO 14D06	Limón Indanza-Tiwintza-Santiago	218	15	78	9	106	4
Total		1102	77	472	52	549	20
Total de niños y niñas por edades		5312	370	3248	357	3509	139
Total de niños y niñas de todas las edades		12069		Muestra total de niños y niñas de todas las edades			866

Tabla 6. Tamaño de la muestra de 3 a 6 años.
Elaboración propia.

Modalidad de aplicación

El proceso para la recolección de los datos fue realizado mediante un taller dictado en dos partes y en dos fines de semana. En la primera semana se abordaron temas importantes relativos a la estimulación temprana y al desarrollo infantil. Al mismo tiempo se solicitó a las maestras (solo fueron mujeres) presentes en el taller, responder a una encuesta inicial de 15 preguntas. (Anexo 1) y se recomendó la aplicación del UDA 0 sin una orientación específica, solo guiados por un instructivo. Se entregó el material que constaba del instructivo, una hoja de evaluación y otra de registro de datos para cada niño. Se recomendó leer el documento y luego aplicar el UDA 0 a sus alumnos, se solicitó, además, no dejar vacíos respondiendo a todos los requerimientos de la prueba.

En la siguiente sesión debían ser entregados todos los documentos y junto a ellos sus opiniones (encuesta) sobre el grado de dificultad que tuvieron para aplicarlo.

La segunda parte del taller fue dirigido a las mismas docentes de los niños que se evaluaron la primera vez, tuvo como temática principal el reafirmar la importancia de la evaluación del desarrollo en edades tempranas y de asesoramiento sobre la forma correcta de la aplicación del UDA 0.

Nuevamente se entregó una segunda encuesta de 22 preguntas (Anexo 2), el instructivo de aplicación del instrumento anteriormente mencionado junto a la hoja de evaluación y registro de datos para la segunda evaluación. Fue responsabilidad de los maestros evaluar a los niños de su grupo, ya

que, al contar con un vínculo ya establecido, existe menos probabilidad de que el infante se retraiga y no responda a las consignas de la prueba.

Con los resultados receptados de los instrumentos aplicados por las docentes, se sistematizó la información y se validó estadísticamente, se verificó si consecuentemente el taller fue eficaz y si el Test UDA 0 es aplicable en nuestro medio.

Se describe el análisis de los resultados del proceso investigativo, con un enfoque cuantitativo porque se efectuó la recolección de datos, la medición numérica y el análisis estadístico para correlacionar los resultados obtenidos de los test evaluados y un enfoque cualitativo para conocer la opinión, sugerencias y observaciones de los encuestados. Además, proporcionó información relacionada a cómo está el desarrollo de los niños de la zona 6 y en qué porcentaje existen infantes en riesgo y que requieren de otra valoración más exhaustiva.

Todo este proceso se realizó con la autorización de los Directores de los Centros de Desarrollo Infantil Privados, de la Coordinación Zonal 6 del Ministerio de Educación y de los padres de familia.

Validación de la aplicabilidad

Resultados

Como ya se señaló arriba, se entregó a cada maestra del proyecto una encuesta donde ellos respondieron preguntas relacionadas a la opinión sobre la necesidad de un instrumento contextualizado al medio, sobre la estructura, el grado de dificultad

al interpretarlo y la facilidad o no de su aplicación. El número total de encuestados fue de 116 maestras y por provincias tenemos: Azuay 63, Cañar 23 y Morona Santiago 30. Para la interpretación de los resultados cuantitativos en la encuesta final sobre el proceso, estructura y grado de dificultad en la aplicación del Test UDA 0, se asignó el valor de 1 si la actividad era realizada por el niño y 0 si no lo era. Al igual que el procedimiento seguido en el momento de aplicar el test, para el resto de preguntas la escala de valoración

que se propuso fue de 1 a 5 siendo 1 para la puntuación más baja y 5 a la puntuación más alta. Este análisis se realizó por provincia asignando un número para cada una de ellas (1 a Azuay, 2 a Cañar y 3 a Morona Santiago). Luego se realizó el conteo de las respuestas por cada ítem y se determinó el porcentaje de las mismas. Por último, con los resultados finales y sus porcentajes, se procedió a realizar la tabla con los valores, su respectivo gráfico e interpretación.

Nº Encuestados	Provincia	Calificación					Totales
		1 Malo	2 Regular	3 Bueno	4 Muy Bueno	5 Excelente	
Final 63	Azuay	0%	0%	6,4%	35,7%	57,9%	100%
Final 23	Cañar	0%	0%	3,8%	32,7%	63,5%	100%
Final 30	Morona Santiago	0%	0%	0%	30%	70%	100%

Tabla 7. ¿Cómo consideran el proceso que se siguió para la creación del Test UDA 0? (Azuay, Cañar y Morona Santiago)
Elaboración propia.

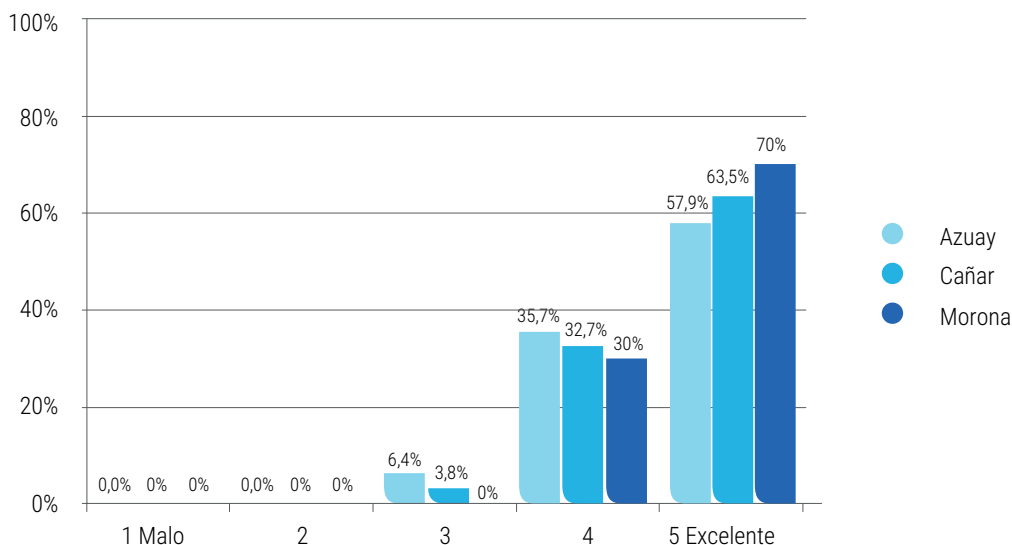


Gráfico 2. ¿Cómo consideran el proceso que se siguió para la creación del Test UDA 0? (Azuay, Cañar y Morona Santiago).
Elaboración propia.

Al analizar esta tabla se observa que tanto las docentes de Azuay (57.9%) como las de Cañar (63.4%) y Morona Santiago (70.0%) opinaron que el proceso seguido para la construcción del Test UDA 0 fue excelente y ubicaron sus respuestas dentro del

rango 5; un 35,7%, 32,7% y 30% de las docentes de Azuay, Cañar y Morona Santiago respectivamente, se manifestaron dentro del rango 4 que corresponde a muy bueno y solo un 6,4% en Azuay y 3.8% en Cañar valoraron con 3 correspondiente a bueno.

Encuestados	Provincia	Calificación					Totales
		1 Totalmente en desacuerdo	2 Algo en desacuerdo	3 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo	
Final 63	Azuay	0%	1,5%	12,1%	37,1%	49,3%	100%
Final 23	Cañar	0%	0%	18,9%	17,7%	63,4%	100%
Final 30	Morona Santiago	0%	0%	0%	32,5%	67,5%	100%

Tabla 8. Acuerdo o desacuerdo con la estructura del Test UDA 0
Elaboración propia.

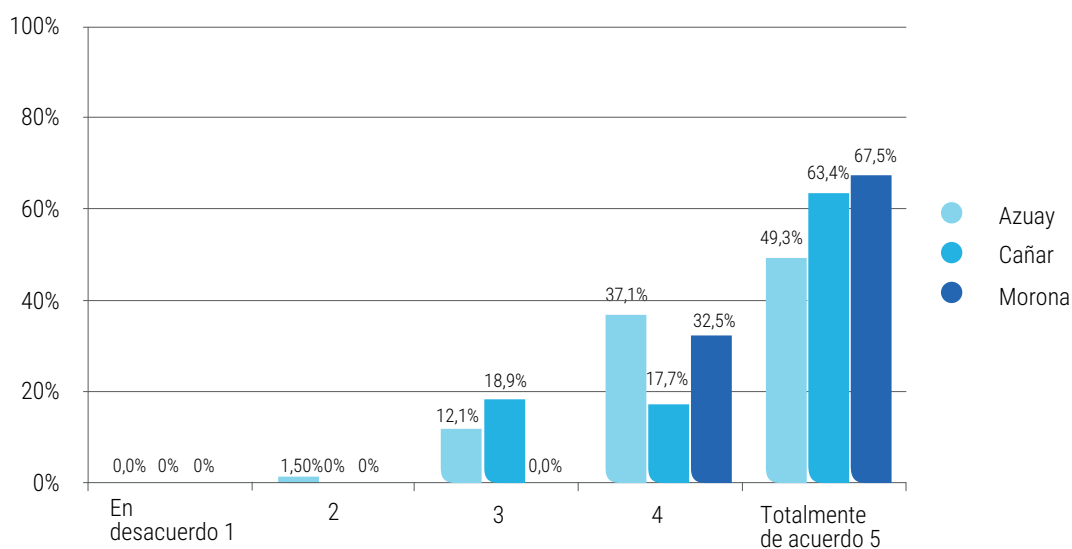


Gráfico 3. Acuerdo o desacuerdo con la estructura del Test UDA 0.
Elaboración propia.

En esta tabla la mayoría de las docentes de las 3 provincias demuestran estar totalmente de acuerdo con la estructura que posee el Test UDA 0, ya que califican con 5 en un porcentaje de 67,5% (Morona), 63,4% (Cañar) y 49,3% (Azuay); califican con 4 un 32,5%, 17,7% y 37,1% que corresponde

a Morona, Cañar y Azuay respectivamente lo que equivale a estar de acuerdo; el 12,1 y el 18,8 correspondientes a Azuay y Cañar respectivamente expresaron no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y se ubicaron dentro del rango 3.

Encuestados	Provincia	Grado de dificultad					Totales
		1 Fácil	2 Relativamente fácil	3 Dificultad relativa	4 Difícil	5 Muy difícil	
Final 63	Azuay	70,7%	10,4%	8,9%	10%	0%	100%
Final 23	Cañar	52,3%	5,%	0%	38,9%	3,8%	100%
Final 30	Morona Santiago	62,5%	10%	10%	17,5%	0%	100%

Tabla 9. ¿Grado de dificultad para aplicar el Test UDA 0 en la primera parte sin instrucciones específicas.
Elaboración propia.

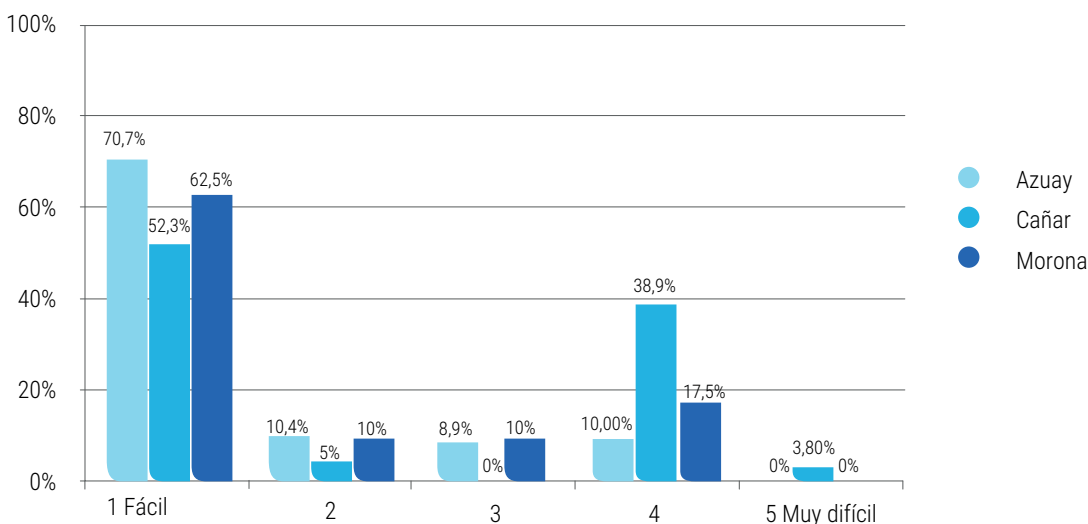


Gráfico 4. Grado de dificultad para aplicar el Test UDA 0 en la primera parte sin instrucciones específicas
Elaboración propia.

En esta tabla se puede observar que el 70,7% de las docentes de Azuay, el 52,3% de Cañar y el 62,5% de Morona consideran que aun aplicando el Test UDA 0 sin instrucciones previas, este resultó fácil en su empleo. Un 10,4% en Azuay, 5% en Cañar y 10% en Morona dan un valor de 2 que equivale a relativamente fácil. En el rango 3 donde Azuay con el 8,9%, Cañar con el 0% y Morona con el 10% nos indican que tuvieron una dificultad relativa; en el rango 4 un 10% de Azuay, 38,9% de Cañar y 17,5% de Morona señalan que fue difícil su aplicación. Mientras que solo el 3,85% de Cañar indicaron dificultad

total, en tanto que en Azuay y Morona con 0% no encontraron dificultades. En su mayoría las educadoras expresaron que las instrucciones de aplicación eran claras en cuanto al procedimiento, valoración y los materiales requeridos para la aplicación del test.

Para demostrar definitivamente la facilidad de la aplicación del UDA 0 se procedió a aplicar el test de Wilcoxon sobre los resultados de la encuesta respectiva a los maestros, antes y después del curso de explicación de los procesos. Los resultados por provincias se presentan a continuación:

Resultados de validación por provincias según el test de Wilcoxon

Validación Azuay

Los resultados obtenidos a nivel de la provincia del Azuay fueron:

Hipótesis nula: No hay diferencia entre la mediana sin curso de orientación y luego del curso.

Hipótesis alternativa: Hay diferencia entre la mediana sin el curso de orientación y luego del mismo.

Probabilidad Hipótesis nula: 0.05 (Nivel de confianza en la decisión: 95%)

Test utilizado: Wilcoxon. McDonald, J., (2014)

	No válidos	T	z	Probabilidad
Antes de capacitación y después de capacitación	35	134.500000	0.442857	0.657890

Con instrucciones	Sin instrucciones
9	9
6	8
6	6
7	6
6	8
6	8
7	7
6	7
6	7
7	6
6	7
7	6
8	6
7	6

6	8
9	6
6	8
5	7
6	6
7	6
6	6
6	7
6	9
6	7
8	7
8	7
9	8
8	8
8	8
8	8
9	8
8	7

Tabla 10. Resultados de validación de Azuay según el test de Wilcoxon.

Decisión

Como el valor de la probabilidad calculada para la hipótesis nula es mayor que la probabilidad inicial de rechazo (0.05).

Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la nula.

No hay diferencia entre antes y después.

Estos resultados indican por lo tanto, que la aplicación del UDA 0 no entraña ninguna dificultad puesto que sin ninguna guía pudieron aplicar con muy buenos resultados, a su vez puede indicar que el nivel de preparación de las maestras de Azuay es muy buena ya que están en grado de utilizar un instrumento sin mayores orientaciones.

Validación Cañar

Hipótesis nula: No hay diferencia entre la mediana sin curso y luego del curso.

Hipótesis alternativa: Hay diferencia entre la mediana sin curso y luego del curso.

Probabilidad Hipótesis nula: 0.05 (Nivel de confianza en la decisión: 95%).

Test utilizado: Wilcoxon. McDonald, J., (2014).

	No válidos	T	z	Probabilidad
Antes de capacitación y después de capacitación	13	5.000000	2.830369	2.830369

Con instrucciones	Sin instrucciones
7	6
9	6
9	6
8	6
7	6
7	6
7	6
7	6
8	9
8	7
7	6
7	6
8	6

Tabla 11. Resultados de validación de Cañar según el test de Wilcoxon

Decisión

Como el valor de la probabilidad calculada para la hipótesis nula es menor que la probabilidad inicial de rechazo (0.05). Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Si hay diferencia entre antes y después

Este resultado indica que para este grupo de maestras si fue necesario una guía en el uso, posiblemente se debe al nivel más bajo en la preparación y a una menor experiencia en evaluar. Este grupo si necesitó una guía y orientación previa.

Validación Morona Santiago

Hipótesis nula: No hay diferencia entre la mediana sin curso y luego del curso

Hipótesis alternativa: Hay diferencia entre la mediana sin curso y luego del curso

Probabilidad Hipótesis nula: 0.05 (Nivel de confianza en la decisión: 95%)

Test utilizado: Wilcoxon. McDonald, J., (2014)

	No válidos	T	z	Probabilidad
Antes de capacitación y después de capacitación	10	0.00	2.665570	0.007686

Con instrucciones	Sin instrucciones
8	7
10	7
8	7
9	7
8	6
6	6
8	6
8	6

8	6
8	6

Tabla 12. Resultados de validación de Morona Santiago según el test de Wilcoxon

Decisión

Como el valor de la probabilidad calculada para la hipótesis nula es menor que la probabilidad inicial de rechazo (0.05). Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Si hay diferencia entre antes y después. También en este caso, mejoró el nivel de calidad de aplicación luego de la orientación en el uso del UDA 0, las razones seguramente las analizadas en el caso de Cañar.

En cada caso se ha calculado la suma de las respuestas antes y después y luego se ha aplicado el Test de Wilcoxon de las medianas de las respuestas. En dos provincias fue necesaria la orientación en un nivel medio, en una sola no hay diferencia, es más, en la primera el nivel es muy alto en la aplicación.

Concluyéndose que el UDA 0 es muy fácil de aplicar por lo tanto se ratifica su condición de instrumento adecuado para Screening y prevención de retrasos en el desarrollo.

CAPÍTULO 5

APLICACIÓN DEL TEST DE SCREENING UDA 0



Aplicación del test de screening UDA 0 a una muestra de niños de 1 a 6 años de las provincias de la zona 6, para determinar su nivel de desarrollo y detectar los niños en riesgo

Nivel de desarrollo y detección de niños en riesgo en la Zona 6

Para la obtención de los resultados sobre el desarrollo de los niños de la Zona 6 basados en la aplicación del Test UDA 0, se tabuló la información recolectada separando los test aplicados por edad (1-6 años), género (masculino: 1 y femenino: 2) y considerando si el niño respondía o no: si el niño realizaba la variable se le asignaba el valor: 1 si cumplía y 0 si el niño no cumplía el ítem. Con estos resultados finales y sus respectivos porcentajes, se procedió a realizar la tabla con los valores, su respectivo gráfico e interpretación comparando el desarrollo de los niños entre las 3 provincias de la zona 6 y determinando el porcentaje de niños que dentro de esta zona se encuentran en riesgo y requieren de otra valoración.

Provincia del Azuay

N° de niños evaluados	Azuay	Nivel de desarrollo					
		Normal			En riesgo		
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Final 258	1-2 años	53,3%	55,2%	54,2%	46,7%	44,8%	45,8%
Final 306	2-3 años	66,6%	68,7%	67,6%	33,4%	31,3%	32,4%
Final 96	3-4 años	56%	60,8%	58.4%	44%	39.2%	41.6%
Final 275	4-5 años	30,1%	52.5%	41.3%	69.9%	47.5%	58.7%
Final 255	5-6 años	39.3%	29%	34.1%	60.7%	71%	65.9%

Tabla 13. Estudio del desarrollo normal y detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años en la provincia del Azuay.

Elaboración propia.

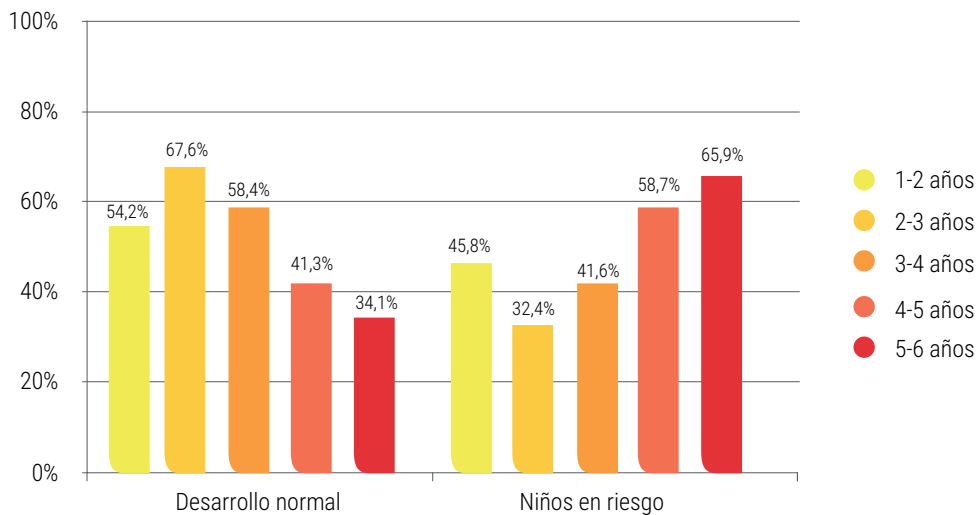


Gráfico 5. Estudio del desarrollo normal y detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años en la provincia del Azuay.
Elaboración propia.

En esta tabla se puede evidenciar que en el grupo de infantes de 1 a 4 años hay un porcentaje mayor que posee un desarrollo normal, mientras que en los niños de 4 a 6 años el porcentaje mayor se encuentra en el grupo de los niños en riesgo. Lo que permitiría sospechar que los niños hasta los 4

años desarrollan en mejor forma y más tarde, dentro de los 4 a 6 años se detienen y su desarrollo entra en riesgo, en la provincia del Azuay.

Provincia del Cañar

N° de niños Evaluados	Cañar	Nivel de desarrollo					
		Normal			En riesgo		
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Final 37	1-2 años	71,4%	62,5%	67,5%	28,6%	37,5%	32,5%
Final 49	2-3 años	81,8%	88,8%	85,7%	18,2%	11,2%	14,3%
Final 23	3-4 años	33,33%	36,36%	34,78%	66,67%	63,64%	65,22%
Final 30	4-5 años	58,82%	38,46%	50%	41,18%	61,54%	50%
Final 38	5-6 años	44,44%	45%	44,74%	55,56%	55%	55,26%

Tabla 14. Estudio del desarrollo normal y detección de niños en riesgo, luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años, en la provincia del Cañar
Elaboración propia.

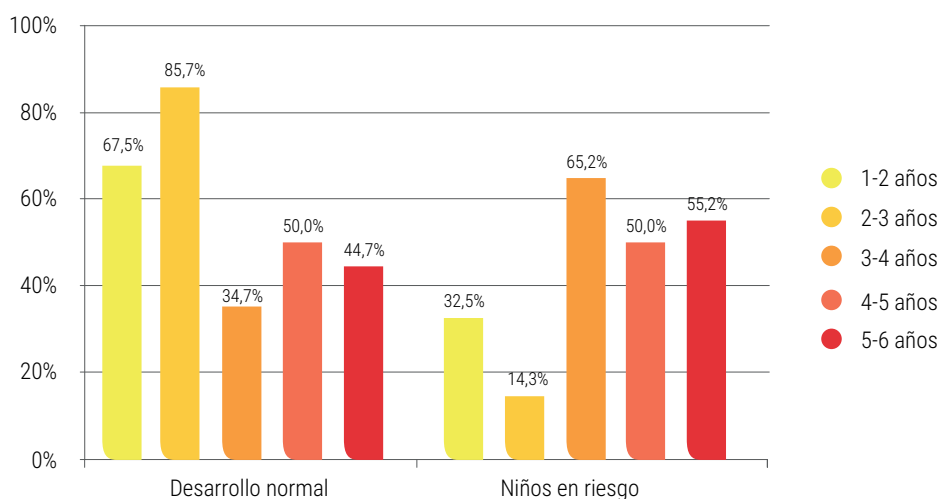


Gráfico 6. Estudio del desarrollo normal y detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años en la provincia del Azuay.
Elaboración propia.

En esta tabla se puede evidenciar que en los infantes de 1 a 2 años y de 2 a 3 años de la provincia de Cañar, el porcentaje de niños que poseen un desarrollo normal es mayor al de los infantes en riesgo. Sin embargo, dentro del grupo de infantes de 3 a 4 años hasta el de 5 a 6 años de edad, la mayoría con más

o igual al 50% de ellos se encuentran en riesgo. Este dato podría ser una señal de alerta para preguntarnos ¿qué está pasando con los niños y su atención?

Provincia de Morona Santiago

Nº de niños Evaluados	Morona Santiago	Nivel de desarrollo					
		Normal			En riesgo		
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Final 24	1-2 años	20%	28,6%	25%	80%	71,4%	75%
Final 36	2-3 años	58,8%	47,3%	52,7%	41,2%	52,7%	47,3%
Final 96	3-4 años	62.50%	41.67%	50%	37.50%	58.33%	50%
Final 275	4-5 años	44%	55.56%	50%	56%	44.44%	50%
Final 255	5-6 años	8.57%	16.67%	12.99%	91.43%	83.33%	87.01%

Tabla 15. Estudio del desarrollo normal y detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años en la provincia de Morona Santiago.
Elaboración propia.

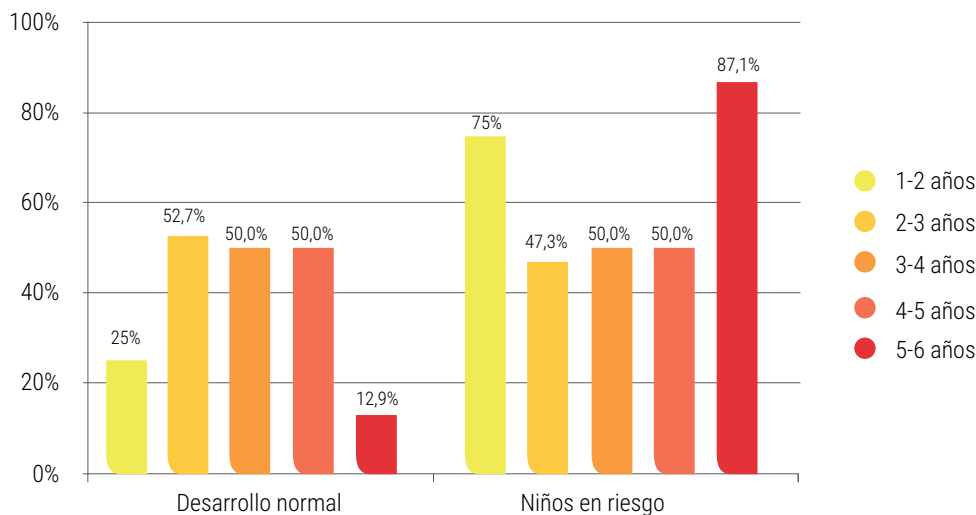


Gráfico 7 . Estudio del desarrollo normal y detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años en la provincia de Morona Santiago
Elaboración propia.

Esta tabla muestra que en los infantes de 1 a 2 años y de 5 a 6 años el porcentaje de niños en riesgo es considerablemente mayor (75% y 87,1% respectivamente) al de los que poseen un desarrollo normal (25% y 12,9%). En cuanto a los grupos de 2 a 3, 3 a 4 y 4 a 5 años de edad se puede observar que en estos grupos aproximadamente el 50% de ellos posee un desarrollo normal y el otro 50% se encuentra en riesgo. En esta provincia la

situación parece igual en todas las edades y es alarmante que los porcentajes de niños en riesgo giren en torno al 50%, lo que nos debería obligar a urgentemente reconsiderar los modelos de atención y también a confirmar datos para tomar medidas drásticas si es el caso.

Zona 6

N° de niños evaluados	Zona 6	Nivel de desarrollo			
		Hombres		Mujeres	
		Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo
Final 319	Hasta 2 años	53,6%	46,4%	53,5%	46,5%
Final 391	Hasta 3 años	67,6%	32,4%	69,5%	30,5%
Final 96	Hasta 4 años	52.86%	47.14%	53.62%	46.38%
Final 275	Hasta 5 años	40.61%	59.39%	51.88%	48.13%
Final 255	Hasta 6 años	31.31%	68.69%	27.91%	72.09%
Final 1.576	Todas las edades	49.19%	50.81%	51.3%	48,7%

Tabla 16. Detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 a 6 años de la zona 6
Elaboración propia.

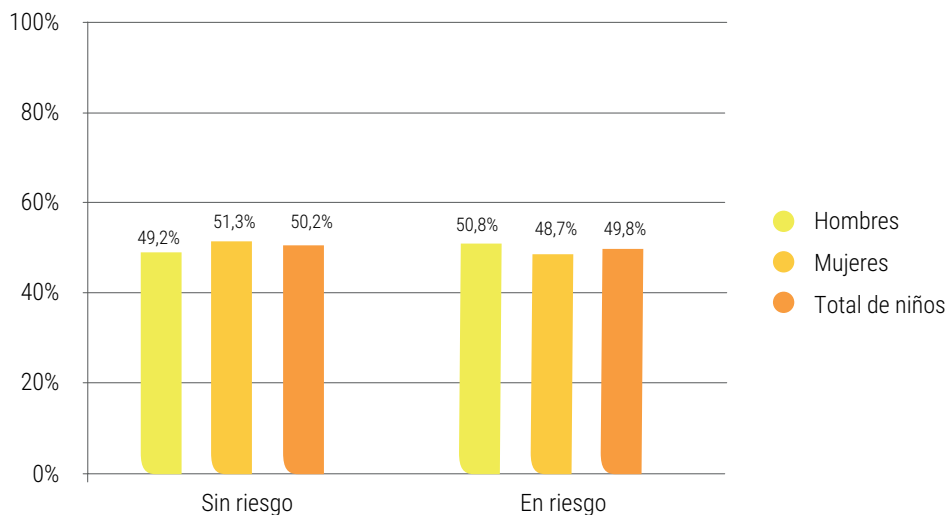


Gráfico 8 . Detección de niños en riesgo luego de aplicar el Test UDA 0 de 1 A 6 años de la zona 6.
Elaboración propia.

En el gráfico 8 se puede evidenciar que a nivel zonal hay un mayor porcentaje de mujeres con desarrollo normal (51,3%) y los hombres tienen un porcentaje mayor en el grupo de niños en riesgo con un 50,8%. La diferencia entre todos los niños de la zona 6 en riesgo y con desarrollo normal es muy poca, ya que en el grupo de los niños sin riesgo hay un 50,2% y el grupo de niños con riesgo es del 49,8%.

Estos datos invitan a reflexionar sobre el trabajo que se realiza en las aulas del nivel de Educación Inicial y 1° de Básica, dejando la interrogante de si en verdad se está estimulando el desarrollo o se está impartiendo clases conductuales que no permite al infante de estas edades desarrollarse de mejor

manera. Así mismo, se pone en evidencia que las docentes necesitan contar con una herramienta adecuada que les permita de manera ágil detectar a estos niños en riesgo y emprender acciones y trabajar en el mejoramiento del niño y a su vez remitir a un equipo específico de profesionales para una evaluación más exhaustiva que descarte diversas alteraciones.

Recomendamos una vez más el presente instrumento, Test de Screening UDA 0, el mismo que siendo contextualizado en nuestro medio, siendo muy corto en su aplicación, ágil y fácil y podría ser una respuesta para que los maestros puedan detectar a tiempo e intervenir convenientemente.



CAPÍTULO 6

EL TEST UDA 0

Introducción

El objetivo de este trabajo fue la creación y validación de un test de screening, contextualizado en nuestro medio, para observar el desarrollo de niños de 1 a 6 años. Se partió de la Guía Portage (1995), la misma que es una de las precursoras de herramientas de evaluación del desarrollo en América Latina y el mundo.

Se tomó una base de datos locales, que consistió en 300 fichas de evaluación hechas con esta guía. Este material sirvió para crear el modelo en cuestión y que fue denominado UDA 0. Este instrumento es un test para observar el desarrollo de los niños. Ha sido adaptado al contexto, tiene formas útiles en tiempo y modo de aplicación y fue reiteradamente validado, probado y calculado. También cuenta con una validación de su aplicabilidad con un grupo de docentes de la zona 6 del Ecuador, con lo que se confirmó que el test UDA 0 es un instrumento útil y de fácil aplicación.

El modelo de Screening que se creó consta de 20 ítems que fluctúan entre 3 y 6 por cada edad. Basta que un solo ítem no sea cumplido para que el niño deba ser remitido para una evaluación más exhaustiva.

La importancia de este trabajo radica en que el Test UDA 0 proporcionará resultados inmediatos que faciliten una noción rápida del estado de los niños y señalará los casos que necesiten de una atención más especializada. Finalmente, puede ser utilizado por profesionales como médicos, enfermeras, psicólogos, maestros y también padres de

familia, lo que permitirá seguir con facilidad el desarrollo infantil.

Condiciones para la aplicación del Test UDA 0

- Crear un ambiente de confianza con el niño, para asegurarse la cooperación y perfecta comprensión de la tarea que se le propone.
- Establecer una buena dinámica con el niño para que no se sienta coartado ni presionado.
- Evitar que el niño o niña, muestre comportamientos impulsivos, dando respuestas muy rápidas, aunque sean acertadas.
- Evitar las indicaciones verbales o gestuales que favorezcan la elección de la respuesta correcta o la evitación de una incorrecta.
- Evitar cuidadosamente la presencia de elementos distractores visuales y/o auditivos.
- Evitar al máximo las interrupciones durante la aplicación.
- En lo concerniente al evaluador, éste debe conocer el manejo adecuado de los materiales del test y las instrucciones, ya que no se deben cambiar.
- Evitar gestos que generen inseguridad en el niño o niña.
- El material debe estar en buenas condiciones, previamente organizado y fuera del alcance del niño. Este se presentará de ítem en ítem

Descripción del test

Hasta 1 año	TEST UDA 0	 UNIVERSIDAD DEL AZUAY
-------------	------------	--

Nombres y apellidos del niño(a): _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Nombre del padre: _____
 Nombre de la madre: _____
 Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____
 Examinador: _____

Diagnóstico: Un niño se encuentra en normalidad cuando responde positivamente a todas las variables en las respectivas edades. Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitirlo para una evaluación más profunda y exhaustiva, y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización.

Recuerde que mientras más pronto se intervenga mejores resultados se obtienen y en menor tiempo.

Resultados:**Desarrollo:****Normal:****En riesgo:****Observaciones:**

Firma del responsable

Hasta 1 año	TEST UDA 0	 UNIVERSIDAD DEL AZUAY
-------------	------------	---

INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN				
Variable	Procedimiento	Valoración	Material	Resultado 0 - 1
A. Sostiene en una mano dos cubos de 2,5 cm.	Sentado frente al niño ponga dos cubos de 2,5 cm en una de sus manos y animelo a que los sostenga, diciendo "Mira, tienes dos cubos en tu mano". Tres intentos.	La respuesta es positiva cuando el niño sostiene los dos cubos en una sola mano sin dejarlos caer por 5 segundos, en una de las tres pruebas. Es negativa si deja caer los cubos.	Dos cubos de madera de 2,5 cm.	
B. Se pasa un objeto de una mano a otra estando sentado.	Con el niño sentado, coloque frente a él dos objetos de colores vivos que pueda alcanzarlos fácilmente y dé la siguiente instrucción: "Mira lo que hago, tomo un juguete, me lo paso a la otra mano. Ahora hazlo tú". Tres intentos.	La respuesta es positiva si el niño logra pasar un objeto de una mano a otra, estando sentado, en uno de los tres intentos. Es negativa si el niño toma los dos objetos con la misma mano o se los pone en el pecho con una mano.	Dos juguetes de colores vivos.	
C. Gatea para obtener un objeto.	Coloque al niño en posición de gateo y ubique un objeto a 75cm de distancia de él. Atraiga su atención golpeando el objeto en el suelo y diciendo: "Ven acá y toma este juguete". Dos intentos.	La respuesta es positiva si el niño gatea la distancia del largo de su cuerpo para obtener el objeto, uno de los dos intentos. Es negativa cuando el niño gatea la mitad del trayecto, o se desvía del objetivo.	Un objeto de color vivo.	

Hasta 2 años

TEST UDA 0



Nombres y apellidos del niño(a): _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Nombre del padre: _____
 Nombre de la madre: _____
 Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____
 Examinador: _____

Diagnóstico: Un niño se encuentra en normalidad cuando responde positivamente a todas las variables en las respectivas edades.

Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitirlo para una evaluación más profunda y exhaustiva, y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización.

Recuerde que mientras más pronto se intervenga mejores resultados se obtienen y en menor tiempo.

Resultados:**Desarrollo:****Normal:****En riesgo:****Observaciones:**

Firma del responsable

Hasta 2 años	TEST UDA 0			 UNIVERSIDAD DEL AZUAY
INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN				
Variable	Procedimiento	Valoración	Material	Resultado 0 - 1
A. Hace rodar una pelota imitando al adulto.	Estando el niño sentado con las piernas abiertas, siéntense de la misma forma frente a él a una distancia aproximada de 1 m. Haga rodar una pelota hacia el niño y luego anímelo a que él regrese la pelota diciendo: "Ahora tú, haz rodar la pelota hacia mí". 3 intentos.	La respuesta es positiva cuando el niño imita al adulto y hace rodar la pelota en dos de los tres intentos. Es negativa si lanza la pelota, la hace rebotar o la mantiene sostenida.	Una pelota de 20 cm de diámetro.	
B. Responde la pregunta ¿Qué es esto? con el nombre del objeto.	Coloque frente al niño varios objetos conocidos por él, levante uno de los objetos y muéstrelo preguntando: "¿Qué es esto?". Intente con 3 opciones.	La respuesta es positiva si el niño dice el nombre del objeto por sí solo en dos de los tres intentos. No importa si no pronuncia claramente. Es negativa si el niño nombra otro objeto, hace un sonido o no responde.	Por lo menos 3 objetos conocidos por el niño.	

Hasta 3 años

TEST UDA 0



Nombres y apellidos del niño(a): _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Nombre del padre: _____
 Nombre de la madre: _____
 Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____
 Examinador: _____

Diagnóstico: Un niño se encuentra en normalidad cuando responde positivamente a todas las variables en las respectivas edades.

Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitirlo para una evaluación más profunda y exhaustiva, y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización.

Recuerde que mientras más pronto se intervenga mejores resultados se obtienen y en menor tiempo.

Resultados:

Desarrollo:

Normal:




En riesgo:



Observaciones:

Firma del responsable

Hasta 3 años		TEST UDA 0		 UNIVERSIDAD DEL AZUAY	
INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN					
Variable	Procedimiento	Valoración	Material	Resultado 0 - 1	
A. Usa una servilleta cuando se le recuerda.	Durante la hora de la comida colocar una servilleta al alcance del niño y recordarle: "No te olvides de usar la servilleta para limpiarte la boca".	La respuesta es positiva cuando el niño se limpia la boca luego de recordárselo. Es negativa si el niño durante la comida no usa la servilleta aun recordándose.	Alimento y servilleta.		
B. Emplea formas regulares de plural.	Coloque frente al niño varios objetos iguales (pelotas o cubos), levante uno de los objetos y diga: "Aquí hay un/a.....". Luego levante dos o más objetos y diga "Aquí hay muchos/as". Intente con 2 opciones.	La respuesta es positiva si el niño al observar varios objetos iguales emplea correctamente la forma regular del plural (pelotas, cubos, muñecas, carros) en ambas opciones. Es negativa si al observar varios objetos iguales no usa el plural para nombrarlos.	Dos o tres objetos iguales conocidos por el niño (pelotas, cubos, muñecas, carros).		

Hasta 4 años

TEST UDA 0



Nombres y apellidos del niño(a): _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Nombre del padre: _____
 Nombre de la madre: _____
 Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____
 Examinador: _____

Diagnóstico: Un niño se encuentra en normalidad cuando responde positivamente a todas las variables en las respectivas edades.

Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitirlo para una evaluación más profunda y exhaustiva, y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización.

Recuerde que mientras más pronto se intervenga mejores resultados se obtienen y en menor tiempo.

Resultados:**Desarrollo:****Normal:****En riesgo:****Observaciones:**

Firma del responsable

Hasta 4 años	TEST UDA 0	 UNIVERSIDAD DEL AZUAY
--------------	------------	---

INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN				
Variable	Procedimiento	Valoración	Material	Resultado 0 - 1
A. Copia una serie de trazos en forma de V conectada.	Dibuje una serie de trazos en forma de V conectada y anime al niño a hacer lo mismo diciéndole: "Tú, realiza lo mismo".	La respuesta es positiva cuando el niño copia una serie de trazos en forma de V conectada. Es negativa si el niño realiza trazos de líneas onduladas, garabatea, o varias V sin conectar.	Lápiz y hoja	
B. Marchar	Parado frente al niño marche en el mismo sitio y anímelo a hacer lo mismo diciendo: "Tú, realiza lo mismo".	La respuesta es positiva si el niño marcha moviendo alternadamente las piernas hacia arriba y hacia abajo levantando las rodillas. Es negativa si el niño no flexiona las rodillas, lleva los pies hacia atrás.		
C. Nombra tres formas geométricas (cuadrado, círculo, triángulo).	Coloque frente al niño un cuadrado, un triángulo y un círculo. Señale una por una las formas geométricas preguntándole: "¿Cómo se llama esta figura?"	La respuesta es positiva si el niño nombra las tres formas geométricas correctamente. Es negativa cuando el niño cambia los nombres de las figuras o no las nombra.	Cuadrado, triángulo y círculo.	
D. Dice cómo se emplean objetos comunes.	Muestre al niño un objeto familiar (pelota, taza, lápiz, etc.) y pregúntele: "¿Cómo se usa el/la ...?". Intente con 3 opciones.	La respuesta es positiva si el niño dice correctamente cómo se emplea el objeto en dos de tres opciones. Es negativa si no existe relación entre la pregunta y la respuesta, o el niño no responde.	Objetos familiares.	

Hasta 5 años

TEST UDA 0



Nombres y apellidos del niño(a): _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Nombre del padre: _____
 Nombre de la madre: _____
 Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____
 Examinador: _____

Diagnóstico: Un niño se encuentra en normalidad cuando responde positivamente a todas las variables en las respectivas edades.

Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitirlo para una evaluación más profunda y exhaustiva, y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización.

Recuerde que mientras más pronto se intervenga mejores resultados se obtienen y en menor tiempo.

Resultados:

Desarrollo:

Normal:



En riesgo:



Observaciones:

Firma del responsable

Hasta 5 años

TEST UDA 0



INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN

Variable	Procedimiento	Valoración	Material	Resultado 0 - 1
A. Coloca objetos detrás, a lado, junto	Coloque una silla con la parte delantera frente al niño. Entréguele una pelota y dígame: "Coloca esta pelota detrás de la silla". Entréguele un lápiz y dígame: "Coloca este lápiz al lado de la silla". Finalmente entréguele un juguete y dígame: "Coloca este juguete junto a la silla".	La respuesta es positiva cuando el niño coloca la pelota detrás, el lápiz al lado y el juguete junto a la silla. Es negativa si el niño coloca los objetos en una posición diferente de la solicitada.	Silla, pelota, lápiz y juguete.	
B. Relata un cuento conocido sin la ayuda de ilustraciones.	Siéntese junto al niño y dígame: "¿Te gustan los cuentos? ¿Qué cuento te gusta? ¿Puedes contármelo?".	La respuesta es positiva cuando el niño relata hechos relacionados entre sí sin ayuda de ilustraciones. Es negativa si el niño no es capaz de narrar hechos relacionados entre sí o requiere de las ilustraciones para hacerlo.		
C. Dice si dos palabras riman o no.	Coloque frente al niño dos ilustraciones de palabras que rimen y pregúntele por ejemplo: ¿pato y gato suenan igual al final de la palabra? Ahora coloque dos palabras que no rimen y vuelva a preguntar. ¿carro y mesa suenan igual al final de la palabra? (Presente 3 pares de palabras que rimen y 3 pares de palabras que no rimen).	La respuesta es positiva si el niño dice correctamente si dos palabras riman y también dice si otras dos palabras no riman, en dos de los tres intentos. Es negativa cuando el niño no responde a las preguntas o sus respuestas son equivocadas en dos de los tres intentos de cada pregunta.	Tres pares de dibujos de palabras que riman y tres pares de dibujos de palabras que no riman.	

Hasta 6 años

TEST UDA 0



Nombres y apellidos del niño(a): _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Nombre del padre: _____
 Nombre de la madre: _____
 Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____
 Examinador: _____

Diagnóstico: Un niño se encuentra en normalidad cuando responde positivamente a todas las variables en las respectivas edades.

Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitirlo para una evaluación más profunda y exhaustiva, y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización.

Recuerde que mientras más pronto se intervenga mejores resultados se obtienen y en menor tiempo.

Resultados:**Desarrollo:****Normal:****En riesgo:****Observaciones:**

Firma del responsable

Hasta 6 años	TEST UDA 0	 UNIVERSIDAD DEL AZUAY
--------------	------------	---

INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN				
Variable	Procedimiento	Valoración	Material	Resultado 0 - 1
A. Reconoce a primera vista diez palabras impresas.	Sentado frente al niño muestre una tarjeta que contenga una palabra impresa, familiar para el niño y dígame: "¿Qué dice aquí?". Intente con doce palabras impresas que el niño conozca.	La respuesta es positiva cuando el niño reconoce las 10 de las 12 palabras impresas. Es negativa si el niño reconoce menos de diez palabras impresas.	Buscar propaganda en formato original como Coca-cola, Manicho, etc.	
B. Responde acertadamente al pedirle: "Dime lo opuesto de".	Dígale al niño "frío es el opuesto de caliente" y luego pregúntele: "¿Cuál es el opuesto de? Intente tres opciones.	La respuesta es positiva cuando el niño dice el opuesto correcto de dos de las tres opciones. Es negativa si el niño no acierta en dos o más opciones.		
C. Pone los números del 1 al 10 en secuencia apropiada.	Sentado frente al niño entréguele las tarjetas del 1 al 10 en desorden y dígame "Ordena los números del uno al diez". Realice dos pruebas.	La respuesta es positiva cuando el niño ordena los números de manera correcta por lo menos en un intento. Es negativa si el niño no ordena en secuencia en los dos intentos.	Tarjetas con números del 1 al 10.	
D. Nombra cinco letras del alfabeto.	Sentado frente al niño muestre una tarjeta que contenga una vocal y dígame: "¿Cómo se llama esta letra?" Intente con las cinco vocales en desorden.	La respuesta es positiva cuando el niño nombra correctamente las cinco vocales. Es negativa si el niño nombra correctamente cuatro o menos vocales o las cambia de nombre.	Tarjetas con las vocales.	

E. Hace planos y construye empleando herramientas simples.	Sentado frente al niño en una mesa, muéstrole los bloques lógicos de madera con los que se trabajará. Dígale: "Observa como yo dibujo un plano de lo que voy a construir con los bloques" Haga un dibujo sencillo y construya lo que ha dibujado. Ahora dígale: "Ahora haz tú lo mismo, dibuja primero lo que vas a hacer y luego constrúyelo con los bloques."	La respuesta es positiva cuando el niño planea con un dibujo lo que quiere hacer y luego lo construye con bloques. Es negativa si lo que el niño construyó no se relaciona con su dibujo o si el niño construye algo antes de dibujar o requiere de ayuda.	Bloques lógicos de madera.	
F. Predice lo que va a suceder.	Coloque frente al niño dos ilustraciones de actividades cotidianas en secuencia. Descríbale lo que sucede en las escenas y pregúntele: "¿Qué sucede después?" Intente con tres opciones.	La respuesta es positiva cuando el niño predice lo que va a suceder luego de observar las ilustraciones mostradas, al menos en una de las tres opciones. Es negativa si el niño no puede predecir lo que sucederá en ninguna opción.	Tres secuencias de dos dibujos.	

Nota: El UDA 0 está a disposición, en forma gratuita y en formato electrónico en la página de la Universidad del Azuay: <https://www.uazuay.edu.ec/uda0>. Los usuarios pueden hacer uso de este material con la condición de enviar opiniones, sugerencias y recomendaciones para constantemente revisar y mejorar el test.

Conclusiones generales

El desarrollo evolutivo del ser humano en los primeros años es fundamental ya que se convierte en la base de todos los aprendizajes que el individuo va adquiriendo durante su vida. Es por ello que los docentes del Nivel de Educación Inicial subnivel 1, 2 y Primero de Educación General Básica, deben estar pendientes del mismo para intervenir de manera oportuna cuando sea necesario.

En la Zona 6 la utilización de escalas de desarrollo o test para medir el nivel evolutivo de los niños es escasa, sobre todo en las Instituciones Educativas Fiscales que ofertan el nivel de Educación Inicial y los primeros años de Educación General Básica.

Las docentes reconocen que evaluar el desarrollo es muy importante, así como manejar instrumentos que contribuyan a mejorar su labor dentro del aula.

La validación de la aplicabilidad del Test de Screening UDA 0 para los niños y niñas de 1 a 6 años se realizó cumpliendo con un proceso sistemático, que abarcaba varias etapas en la que se pudo recopilar opiniones de diversos sectores de la Zona 6. 116 docentes de las 3 provincias de la Zona 6, se actualizaron en el tema de evaluación, reflexionando sobre su propia práctica profesional y aprendiendo sobre la creación, estructura y aplicación del Test de Screening UDA 0 y reconociendo que este instrumento podría convertirse en una herramienta muy útil en su labor.

Se aplicó el Test de Screening UDA 0 a 1.576 niños de la Zona 6, entre 1 y 6 años de edad, dando como resultados índices altos, entre el 49 y 50 %, de niños en riesgo que deberían ser evaluados de manera más exhaustiva para confirmar o descartar alteraciones.

Las encuestas aplicadas a las docentes arrojaron resultados positivos y recomendaciones interesantes que han contribuido a mejorar el presente Test de Screening UDA 0. El instrumento está presentado en un cuadernillo donde constan: un espacio para registrar los datos generales del niño, otro espacio para indicar el diagnóstico.

Un niño se encuentra en normalidad cuando responda positivamente a todas las variables en las respectivas edades. Basta que una sola respuesta sea negativa para que el niño sea considerado en riesgo de desarrollo. En tal caso, se recomienda remitir para una evaluación más profunda y exhaustiva y si se reconfirma se deberá intervenir inmediatamente para intentar la normalización. Se han organizado las variables por edades, cada una de ellas viene acompañada de la explicación sobre la forma de suministración, de una lista de materiales, muy fáciles de conseguir y/o elaborar y de un casillero donde se registran las respuestas del niño con una calificación de 1 o 0. El cuadernillo del test puede ser utilizado durante los 6 años de vida de cada niño.

Referencias bibliográficas

- Álvarez Gómez, M., Soria Aznar, J., & Galbe Sánchez-Ventura, J. (2009). "Grupo de Pediatría del Desarrollo de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap)". *Pediatría Atención Temprana*, XI (41), pp. 99-102.
- Bat, R. (2012). *Retraso en el Desarrollo*. Obtenido de https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_01/0008_para_el_aula_01.pdf
- Boeree, G. (2012). *General Psychology*. Obtenido de http://webspace.ship.edu/cgboer/genesp/corteza_cerebral.html
- Bottos, M. (1987). *Paralisi cerebrale infantile: diagnosi precoce e trattamento tempestivo*. Milano: Ghendini editore.
- Bledsoe, W. (1961). *The use of biological concepts in the analytical study of systems. Proceedings*.
- Bluma, S.; Shearer, M.; Frohman, A.; Hilliard, J. (1978, 1995). *Guía Portage de educación preescolar. Manual*. The Portage Project Cooperative Educational Service Agency 5, 626 East Slifer Street. Potage, Wisconsin 53900. EE UU.
- Bravo, L. (2000). "Los procesos cognitivos en el aprendizaje de la lectura inicial". *Pensamiento Educativo*, 27, pp. 49-68.
- Cal, C. (2008). *Psicomotricidad clínica en la infancia*. Montevideo: Psicolibros.
- Calderón, M., Proaño, M., & Tripaldi, P. (2014). Validación de la Aplicabilidad del Instrumento de Evaluación UDA 0 para niños y niñas de 0 a 3 años basado en el Proyecto de Modelización de la Guía de Observación del Desarrollo Portage en la Zona 6. Tesis post grado. Universidad del Azuay. Cuenca. Ecuador.
- Camacho, S., Castro, G., García, G., Flores, R., Poltronieri, P., & Villalobos, M. E. (2007). *Ministerio de Salud de Costa Rica*. Obtenido de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/sobre-ministerio/modelo-conceptual-y-estrategico/309-modelo-conceptual-y-estrategico-del-instituto-de-nutricion-y-desarrollo-infantil>
- Camillioni, A., Celman, S., Litwin, E., & Palou de Maté, M. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.
- Campoverde Solimano, A. (2006). *Guía de Evaluación de Educación Inicial*. Obtenido de http://www.perueduca.edu.pe/c/document_library/get_file?p_l_id=42501&folderId=90180&name=DLFE-4607.pdf
- Casanova, M. (1995). *Manual de Evaluación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cervera, J. (2003). *Adquisición y desarrollo del lenguaje en Preescolar y Ciclo inicial*. Alicante: Biblioteca virtual.

- Correa, E. (2007). *TESIS PUCP*. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/421/CORREA_MEDINA_ELIZABETH_CONCIENCIA_FONOLOGICA.pdf?sequence=1
- Costas Moragas, C. (2009). "Evaluación del desarrollo en la atención temprana". *Revista Universitaria de Formación del Profesorado*, 2 (23), pp. 39-55.
- Craig, G. (2001). *Desarrollo Psicológico* (Octava ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Cratty, B. (1990). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona: Paidós.
- Cuetos Vega, F. (1996). *Psicología de la escritura*. Madrid: Escuela Española.
- Ehri, L. (1998). "Research on learning to read and spell: a personal- historical perspective". *Scientific Studies of Reading*, 2, pp. 97-114.
- Eslava, J., y Mejía, L. (2008). "Conciencia Fonológica como predictor del aprendizaje lector". En L. Quintanar, Y. Solovieva, E. Lázaro, M. Bonilla, L. Mejía, & J. Eslava, *Dificultades en el Proceso Lectoescritor* (pp. 137-150). España: Editorial de la Infancia.
- Feldman, R. (2008). *Desarrollo en la infancia* (Cuarta ed.). México: Pearson Educación.
- Fernández, M. (2010). *El libro de la estimulación* (Primera Ed.). Buenos Aires: Editorial Albatros
- Fescina, R., Cusminsky, M., Lejarraga, H., Mercer, R., & Martell, M. R. (1993). *Manual del Crecimiento y Desarrollo del niño* (2a Edición ed.). Washington D.C: Organización Panamericana de la Salud.
- Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). "The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test". *Pediatrics* 89(1), pp. 91-7.
- Gesell, A. (1997). *El niño de uno a cinco años: Guía para el estudio del niño preescolar*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Gimeno Sacristán, J. (1996). "La evaluación en la enseñanza". En J. Gimeno Sacristán, & A. Pérez Gómez, *Comprender y Transformar la Enseñanza* (pp. 334-352). Madrid: Morata.
- Gonzato, M., Fernández, T., & Díaz, J. (2011). "Tareas para el desarrollo de habilidades de visualización y orientación espacial". *Números. Revista de la Didáctica de la Matemáticas*, 77, pp. 99-117.
- Grupo de Atención Temprana. (2000). *Libro blanco de la Atención Temprana*. Madrid: Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía.
- Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia: an overview and working hypothesis.
- Hales, R. E., & Yudofsky, S. c. (2005). *Tratado de Psiquiatría clínica*. España: Masson.
- Hanson, M. (1986). *Guía práctica per l'indegnamento al bambino Down*. Trento: Edizioni Centro studi hándicap M.H. Erickson.
- Holland, J. H. (1992). *Adaptation in Natural and Artificial Systems: An Introductory Analysis with application*. Massachusetts: The MIT Press. EEUU.

- Howell, D.C. (2010). *Statistical Methods for psychology*. Canadá: Wadsworth.
- Huiracocha Lourdes et al. (2008). *Programa Mejoramiento de la calidad de atención a niños y niñas de 0 a 5 años de edad*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Jessell, T. M., Kandel, E. R., & Schwartz, J. H. (2008). *Neurociencia y Conducta*. Madrid: Pearson, Prentice Hall. Última Edición.
- Josse, D. (1997). *Brunet Lézine revisado: escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia*. Madrid: Symtec.
- Kandel, E., Jessell, T., & Schwartz, J. (1997). *Neurociencia y conducta*. Madrid: Pearson Educación. 1ra. Edición.
- Kramer, R. (1998). *Chemometrics Techniques for Quantitative Analysis*. Nueva York: Marcel Dekker. EEUU.
- Lamas, H. (2010). "Una mirada actual al aprendizaje de las matemáticas". *Revista de Psicología*, 1 (12), pp. 259-328.
- López, N. (1992). *Procedimientos en la valoración de la parte de redacción de las pruebas de nivel avanzado de español e inglés*. Puerto Rico: The College Board.
- Lovell, K. (1999). *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Madrid: Morata.
- McDonald, J. H. (2014). *Handbook of Biological Statistics*. Obtenido de <http://www.biostathandbook.com/wilcoxonsignedrank.html>
- Martín Lobo, M. (2016). *Bases neuropsicológicas del aprendizaje*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/297635906/Afondo1-2Bases-Neuropsicologicas-Del-Aprendizaje>
- Martínez Bencardino, C. (1984). *Muestreo: Algunos métodos y sus aplicaciones prácticas*. Bogotá: ECOE.
- Ministerio de Educación de la República del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural. *De los derechos y obligaciones*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). *Curriculo de Educación Inicial*. Quito.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2014). Norma técnica de desarrollo infantil integral. *Servicios en centros de desarrollo infantil. Modalidad institucional / CIBV-CDI*.
- Ministerio de Educación de la República del Ecuador. (2012). Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. *De la evaluación de los subniveles de Inicial 2 y Preparatoria*.
- Montero, M., Proaño, M., & Tripaldi, P. (2014). Proyecto de Modelización de la Guía Portage en el rango de 3 a 6 años. *Modelización de la Guía Portage en el rango de 3 a 6 años*. Tesis post grado. Universidad del Azuay. Cuenca. Ecuador.
- Moreno, J., y Gutiérrez, M. (1998). *Bases metodológicas para el aprendizaje de las actividades acuáticas educativas*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Ochoa, F. (2008) Los Trastornos Motrices del Desarrollo, Dispensario San Juan de Jerusalén, Cuenca – Ecuador

- Ojeda Sánchez, M. (2016). *Propuesta de aplicación de un programa de relajación previa y posterior a las sesiones de estimulación a 10 niños de 0 a 3 años del C.A.P.I. que presentan retrasos transitorios del desarrollo, por un periodo de 10 semanas*. Tesis de pregrado. Universidad del Azuay. Cuenca. Ecuador.
- Ortíz, N. (1999). *Escala Abreviada de Desarrollo*. Obtenido de <https://docenciaeinvestigacionmanuelssanchezserrano.files.wordpress.com/2014/08/escala-abreviada-de-desarrollo-unicef-colombia.pdf>
- Pardo, M., Gómez, M., & Edwards, M. (2012). "Test de aprendizaje y desarrollo infantil (TADI) Para niños de 3 meses a 6 años". *Serie reflexiones Infancia y Adolescencia* (14), 1-35.
- Pérez, C., Proaño, M., & Tripaldi, P. (2014). Validación de la Aplicabilidad del Instrumento de Evaluación UDA 0 para niños y niñas de 3 a 6 años basado en el Proyecto de Modelización de la Guía de Observación del Desarrollo Portage en la Zona 6. Tesis post grado. Universidad del Azuay. Cuenca. Ecuador.
- Piaget, J. (1987). *La formación del símbolo en el niño*. México: F.C.E.
- Prives, M., Lisenkov, N. & Bushkovich, V. (1984). *Anatomía Humana* (Quinta ed.). Moscú: MIR.
- Rawlings, J., Pantula, S. y Dickey, D. (1998). *Applied Regression Analysis; A Research Tool*. Alemania: Springer.
- Roid, G., Sampers, J., Anderson, G., Erikson, J. & Post, P. (2011). *Escala de desarrollo Merrill-Palmer revisadas*. Obtenido de http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/Extracto_Manual_MPR_web.pdf
- Schlack, L. (2002). "Desarrollo neurológico infantil y retraso del desarrollo psicomotor". En E. Guiraldes y P. Ventura-Juncá (Eds.), *Manual de Pediatría* (pp. 8-17) Obtenido de <https://kinecem.files.wordpress.com/2008/07/manual-pediatria-puc-pediatria-ambulatoria.pdf>
- Schönhaut, L., Rojas, P., & Kaempffer, A. (2005). "Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo. Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003". *Revista chilena de pediatría*, 76 (6), 589-598.
- Tourtet, L. (2003). *Lenguaje y pensamiento Preescolar* (Vol. 5). Madrid: Narcea Ediciones.
- Ucrós Rodríguez, S. & Mejía Gaviria, N. (2009). *Guías de pediatría práctica basada en evidencias*. Bogotá: Medica Panamericana.
- Vayer, P. (1980). *Educazione psicomotoria nell'età prescolastica*. Armando editore. Roma. Italia.
- Vayer, P. (1984) *El diálogo Corporal. Acción Educativa en el niño de 2 a 5 años*. 2ª Edición. Editorial Científica Médica. Barcelona. España.
- Vygotski, J. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Paidós.
- Wood, D. (2000). *Como piensan y aprenden los niños: Contextos sociales del desarrollo cognitivo*. Mexico D.F.: Siglo XXI Editores.
- Zamora, J., Proaño, M., & Tripaldi, P. (2014). "Proyecto de Modelización de la Guía Portage en el rango de 0 a 3 años". *Modelización de la Guía Portage en el rango de 0 a 3 años*. Tesis post grado. Universidad del Azuay. Cuenca. Ecuador.

Anexos

HOJAS DE ENCUESTA INICIAL Y FINAL SOBRE EVALUACIÓN
Y VALIDACIÓN DEL TEST UDA 0

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN Y EDUCACIÓN INICIAL
PROYECTO UDA 0
TALLER: "LA EVALUACIÓN EN EDADES TEMPRANAS"
ENCUESTA INICIAL

Objetivo de la encuesta: Determinar el nivel de conocimientos previos que tienen los docentes sobre evaluación del desarrollo en edades tempranas.

Nombres y Apellidos _____

Título Profesional: _____

Correo electrónico: _____

Teléfono convencional: _____ **Teléfono celular:** _____

Provincia: _____

Distrito: _____

Cantón: _____

Instrucciones:

- Lea cuidadosamente los siguientes enunciados y de la respuesta que más se adecúe a su experiencia.
- No existen respuestas correctas o incorrectas, responda sinceramente y de manera individual.
- Hay respuestas cuantitativas y cualitativas, las dos formas son muy útiles.

1. ¿Qué significa para Usted evaluar?

2. Si Usted sabe que significa evaluar ¿cuánto considera que conoce del tema?

Mucho

5

4

3

2

1

Nada

3. ¿De acuerdo con la ley, el docente del nivel de educación inicial y preparatoria está obligado a evaluar el desarrollo del niño o la niña?

SI ☐ NO ☐

¿Por qué?

4. Dentro de su preparación, señale las características más importantes en la evaluación del desarrollo en orden de importancia numerando del 1 al 5, siendo 1 el menor y 5 el mayor.

Continua y cualitativa	<input type="radio"/>
Global e integradora	<input type="radio"/>
Criterial	<input type="radio"/>
Científica	<input type="radio"/>
Participativa	<input type="radio"/>

5. Según su criterio, escriba los motivos por los cuales considera que la característica señalada como 5 es la más importante.

6. Según su experiencia, quiénes considera usted que deben intervenir en el proceso de evaluación del desarrollo. Marque con una X

Solo niños	<input type="radio"/>
Solo Padres	<input type="radio"/>
Solo docentes	<input type="radio"/>
Docentes y directivos	<input type="radio"/>
Docentes y niños	<input type="radio"/>
Docentes y padres	<input type="radio"/>
Docentes, niños , padres y directivos	<input type="radio"/>
Docentes, niños y padres	<input type="radio"/>

¿Por qué?

7. Asigne un valor a su conocimiento sobre las áreas del desarrollo infantil

Mucho

5

4

3

2

1

Nada

8. Si conoce las áreas del desarrollo infantil que deben examinarse en una evaluación, escríbalas a continuación.

9. De 1 a 5 señale la importancia de evaluar el desarrollo de los niños y niñas

Muy importante

5

4

3

2

1

Nada importante

10. Indique brevemente las razones de su respuesta anterior

11. Seguramente usted conoce los factores que inciden en el retraso del desarrollo del niño o la niña, por favor, señale los mismos.

Consumo materno de drogas durante la vida intrauterina

☐

Límites y normas no establecidas en el hogar

☐

Excesivo número de horas frente a un televisor

☐

Sobreprotección de los padres

☐

La estatura , peso y perímetro cefálico no igualan a las curvas de crecimiento normales

☐

Malformaciones o daños congénitos

☐

Estado emocional de la madre

☐

Falta de una estimulación asertiva durante los primeros años

☐

12. Dentro de la experiencia con sus estudiantes, explique qué factor de los señalados en el punto anterior considera usted que ha influenciado más para que se produzcan casos de retraso en el desarrollo

13. Detectar el retraso en el desarrollo de un infante, qué grado de importancia representa para usted. Dé una respuesta del 1 al 5

Muy importante

5

4

3

2

1

Nada importante

¿Por qué?

14. Si usted ha escuchado hablar de las siguientes escalas de desarrollo, asigne un valor del 1 al 5 a su grado de conocimiento sobre las mismas, siendo 1 el menor y 5 el mayor

GUÍAS	Valoración				
	1	2	3	4	5
Guía de Desarrollo Portage					
Brunet y Lezine					
Test de Denver					
Escala Nelson Ortiz					
TEPSI					
EEDP					
Escala de Desarrollo Psicomotriz de Vayer					
Otras ¿Cuál?					

15. Según su opinión y conocimiento de las escalas mencionadas en la pregunta anterior. ¿Cuál es a su criterio la más adecuada y por qué?

16. Describa el proceso que siguió el Test UDA 0 desde su origen hasta su formación

17. A su criterio el proceso que se desarrolló para la creación del Test UDA 0, fue:

Excelente

5

4

3

2

1

Malo

18. ¿Está Usted de acuerdo con la estructura que posee el Test UDA 0?

Totalmente de acuerdo

5

4

3

2

1

En desacuerdo

Si su respuesta es en algún grado en desacuerdo, ¿qué mejoraría?

19. Determinar el nivel de prioridad de las siguientes condiciones para la aplicación de un test de desarrollo en el rango de 1 a 5, siendo 5 el más prioritario

Elegir un lugar adecuado con buena ventilación y luminosidad

El niño o niña debe estar físicamente cómodo

El material debe estar en buenas condiciones

El evaluador y el infante deben estar emocionalmente tranquilos

El material debe presentarse de ítem en ítem

El evaluador debe conocer el manejo adecuado de los materiales del test

El aplicador debe modular el tono de la voz

El evaluador debe evitar gestos que generen inseguridad en el niño o niña

Se debe tomar precauciones para prevenir interrupciones

Es necesario disminuir al máximo las distracciones durante la aplicación

Las instrucciones deben ser claras y comprensibles para el infante

El material debe estar previamente organizado y fuera del alcance del niño

1	2	3	4	5

20. Describa brevemente según su apreciación, la importancia de contar con las condiciones más óptimas para la aplicación de un Test de desarrollo

21. Califique del 1 al 5 el grado de dificultad que tuvo al aplicar el test sin instrucciones

Muy difícil

5

4

3

2

1

Fácil

Justifique las razones de su puntuación

Gracias

Una evaluación planificada y sistematizada permite al docente o educador detectar tempranamente qué niños necesitan una atención especializada a través de un equipo interdisciplinario, con el propósito de alcanzar un desarrollo adecuado.

Ante la falta de instrumentos de evaluación contextualizados a nuestra realidad, que permitan detectar retrasos del desarrollo en niños de 1 a 6 años, la Universidad del Azuay presenta el libro: *Guía Uda 0*, que es un instrumento *screening* para descubrir retrasos en el desarrollo.

La *Guía Uda 0*, tiene como punto de partida la *Guía Portage* y ha sido validada, probada, calculada y contextualizada a nuestro medio. El presente libro parte de un análisis teórico de la problemática del desarrollo infantil e informa sobre el proceso técnico utilizado para elaborar el instrumento y resultados obtenidos, culminando con la presentación del test *screening*.

La aplicación de la guía, proporciona resultados inmediatos sobre el estado de los niños y por su fácil aplicación puede ser utilizado por profesionales médicos, psicólogos, maestros y también padres de familia. Además, puede constituirse en un registro de evaluación personalizado desde el primero al sexto año de vida, optimizando el seguimiento secuencial del desarrollo. Esta obra por su gran relevancia llena un vacío existente en el ámbito educativo local y nacional

Mirian Huiracocha Tutivén

Doctora en Ciencias de la Educación, mención en Educación Especial y Estimulación Temprana

Docente y directora de la carrera de Estimulación Temprana de la Universidad de Cuenca

ISBN: 978-9942-822-28-4



9 789942 822284