



SentiPiensa

REVISTA ESPECIALIZADA EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS



No basta el talento natural
pues es necesario el
desarrollo del intelecto
para llegar a ser
pensadores.
Elena G. de White



UNIVERSIDAD
ADVENTISTA
DE BOLIVIA



Año 1 - N° 1 - Noviembre de 2018

UNIVERSIDAD ADVENTISTA DE BOLIVIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
Y HUMANAS



Senti **Piensa**

REVISTA ESPECIALIZADA EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Año 1 - N°1 - Noviembre de 2018

VINTO - COCHABAMBA - BOLIVIA

Editorial

Editora Mendez (Cbba.): Diagramación e Impresión

Comité Editorial

José Luis Quelca Cusicanqui
Universidad Adventista de Bolivia
luisquelca10@gmail.com

Consejo Editorial

Karina Villarroel Choque
Universidad Adventista de Bolivia
karina.villarroel@uab.edu.bo

INDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	7
EDITORIAL	9
REFLEXIONES SOBRE LA VALIDEZ DE LA PRUEBA DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS (PMA) “Rodolfo Guarachi Ramos; Universidad Adventista de Bolivia, Katerine Elizabeth Merida Choquez; Unidad Educativa Adventista de Bolivia”	11
SISTEMA DE EJERCICIOS ESPECIALES DE FUERZA, PARA MEJORAR LA TÉCNICA EN LA LONGITUD DE LOS PASOS NORMALES, EN LOS ATLETAS ESCOLARES DE 400 M/P DE LA “UNIDAD EDUCATIVA ADVENTISTA DE BOLIVIA” DE VINTO-COCHABAMBA Franklin Larico Aruquipa - Universidad Adventista de Bolivia	23
PSICOPEDAGOGÍA, PSICOLOGÍA COGNITIVA Y NEUROCIENCIAS DE LA EDUCACIÓN “Luis Bravo Valdivieso; Universidad Católica de Chile”	33
CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO Rolando Delmer Castillo Limachi - Universidad Adventista de Bolivia	51
LA LUDOTECA FAMILIAR: Una apuesta por recuperar el juego en elhogar y en la familia “William García; Universidad Mayor de San Simón”	63
RETOS DE LA EDUCACION ESPECIAL Y REGULAR EN LA EDUCACION INCLUSIVA “Ronald Caballero; Director de C.E.O.L.I”	81
¿DEJAR ESTUDIAR Y EMPEZAR A APRENDER?: UNA MIRADA PSICOPEDAGÓGICA “José Luis Quelca Cusicanqui; Universidad Adventista de Bolivia”	103
MÚSICA, EMOCIONES Y NEUROCIENCIA “Jannia M. Aquino Hidalgo Est. Universidad Adventista de Bolivia”	109
DIFERENCIAS ENTRE LOS TRASTORNOS ESCOLARES Y LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE Esther Velarde Consoli - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)	123
NEUROPSICOLOGÍA DE LA LECTURA Esther Velarde Consoli - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)	127
REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO COMUNITARIO DESDE LA PSICOPEDAGOGÍA COMUNITARIA Mónica Rocha Medina - Universidad Adventista de Bolivia	133

PRESENTACIÓN

Sentipiensa es una revista de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Adventista de Bolivia (UAB) que reúne estudios, artículos de investigación científica, empírica, teórica y/o aplicada originales, revisiones sistemáticas de tipo cualitativo o cuantitativo, revisiones críticas de la literatura, ensayos y reseñas de libros, desde las diferentes campos y áreas del conocimiento: la psicopedagogía, psicología, tales como la psicología clínica, de la salud, educativa, social, comunitaria, organizacional, jurídica, forense, deportiva, rural, neurociencia, evaluación psicométrica, metodologías de investigación cualitativa y cuantitativa.

La revista, con una publicación semestral, se constituye en un espacio difusor de los trabajos de investigación de docentes de la UAB, los mejores trabajos de tesis de grado de los estudiantes de pregrado de psicología de la UAB y trabajos de otros investigadores expertos.

Asimismo, desde este instrumento pretendemos promover la investigación desde el campo de la psicopedagogía y la psicología para una mejor comprensión de la realidad que se presenta como una complejidad y dar lugar a un diálogo interdisciplinario, entre la psicopedagogía, psicología y las otras ciencias que se articulan a esta como la neurociencia, la sociología, antropología, economía, entre otras.

El nombre de la revista Sentipiensa viene de una expresión de los pobladores de comunidades rianas, denominadas como cultura anfibia por producir y reproducir la vida tanto en los ríos como en los suelos. Esta población además plantea que en la vida se debe pensar sintiendo y sentir pensando. Este es el viraje que ha dado la ciencia, a lo largo de los años, de un inicio positivista y racional o considerar el comportamiento humano como algo complejo donde se incluye la subjetividad construida por las emociones, la cultura, lo económico, lo político.

EDITORIAL

Pensar sintiendo, sentir pensando

Sentipienza en término simples es la unión de dos vocablos: sentir, pensar. Desde la psicología el pensar está relacionado con el pensamiento que indica un conjunto de actividades como el razonamiento, a abstracción, la generalización, cuya finalidad son la resolución de problemas, la adopción de decisiones y la representación de la realidad externa. Existía en las ciencias sociales una primacía de la racionalidad dejando de lado las emociones y sensaciones.

El sentir está relacionado con las sensaciones que son definidas desde la psicología como el proceso por el cual los órganos de los sentidos convierten los estímulos del mundo exterior en los datos elementales o materia prima de la experiencia. Asimismo, estas sensaciones también se relacionan con las emociones. La emoción, desde la psicología, se define como el estado afectivo, una reacción subjetiva al ambiente acompañada de cambios fisiológicos y endócrinos de origen innato, influida por la experiencia y que tiene una función adaptativa. Las emociones básicas son la alegría, el miedo, la tristeza, la sorpresa, la aversión y la ira.

Los indígenas de la costa Colombiana, a los que se denomina como rianos planteaban que se debe sentir pensando y pensar sintiendo. Esto que parece tan simple ha sido parte de tensiones en el mundo académico: ¿se puede hacer ciencia considerando no solo aspectos racionales sino también las emociones?

La psicología desde una acepción básica es la ciencia que estudia el comportamiento humano, un elemento que compone ese comportamiento es la subjetividad. Cada individuo tiene una subjetividad propia y compartida a la vez, relacionada con su historia y su contexto social y cultural.

SentiPiensa

La ciencia de la psicología en sus inicios fue una ciencia positivista. Martín-Baró pone en cuestionamiento esto y se plantea una serie de preguntas: En este sentido planteamos también la necesidad de reflexionar sobre el quehacer en el campo de la psicología. Para mirar los procesos complejos es necesario mirar la realidad como una complejidad donde se pueda pensar sintiendo, sentir pensando.

Pensar sintiendo, implica empatizar con la realidad social, conocer las problemáticas de nuestro contexto; de otra forma, sensibilizarnos para pensar y comprender la realidad. La razón cuando vive sola, alimenta monstruos, expresa Fals Borda. La razón se combina con el sentimiento y produce un saber empático que al aprender actúa y a actuar aprende. Fals Borda planteaba que “el lenguaje que dice la verdad es el lenguaje sentipensante. El que es capaz de pensar sintiendo y sentir pensando”

Retomamos el término de SentiPiensa para explicar que en el campo social tanto en la investigación como en la intervención la racionalidad no excluye las emociones, más por el contrario, se incluyen mutuamente, es decir que se debe pensar sintiendo y sentir pensando.

REFLEXIONES SOBRE LA VALIDEZ DE LA PRUEBA DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS (PMA)

Rodolfo Guarachi Ramos¹

Universidad Adventista de Bolivia

Katerine Elizabeth Merida Choquez²

Unidad Educativa Adventista de Bolivia

Resumen

La inteligencia general implica la capacidad de realizar inferencias y analogías al momento de resolver problemas. Existen varias pruebas cuyo objetivo es obtener una estimación de la capacidad intelectual general, entre ella se encuentra la prueba de Aptitudes Mentales Primarias PMA. Las dimensiones que se tomaron en cuenta de la prueba PMA fueron: el factor verbal, factor espacial, factor de razonamiento y el factor numérico.

El enfoque es cuantitativo y el instrumento que se empleó fue la prueba de Aptitudes Mentales Primarias, los subtests verbal, razonamiento, espacial y numérico, por ello la técnica empleada es el test. La población se compuso de 111 estudiantes entre 15 y 18 años de edad, de los cuales 20 fueron de 6° de secundaria de la U.E. Túpac Katari, 14 estudiantes de 4° de secundaria de la U.E. San Marcos, ambas unidades educativas se encuentran en la localidad de Collana en La Paz, 36 estudiantes de 5° de secundaria y 41 de 6° de secundaria, ambos cursos de la U.E. Particular de Quillacollo en la provincia de Quillacollo en Cochabamba. El instrumento empleado permitió realizar una comparación entre las normas percentilares obtenidas de la validación en Lima metropolitana y las normas locales obtenidas de la muestra las cuales se obtuvieron al analizar los datos mediante el programa informático SPSS.

1 Rodolfo Guarachi Ramos, Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Adventista de Bolivia, Licenciado en Psicología, Universidad Mayor de San Simón. Actualmente se desempeña como docente en la carrera de Psicología y psicopedagogía. La correspondencia concerniente a este estudio puede ser enviada al correo: rodolfo.guarachi@uab.edu.bo

2 Katerine Elizabeth Merida Choquez, Licenciada en psicopedagogía, Universidad Adventista de Bolivia. Actualmente desempeña actividades laborales en el gabinete de psicopedagogía, en la Unidad Educativa Adventista de Bolivia. La correspondencia concerniente a este estudio puede ser enviada al correo: Katy.merida.5@gmail.com

El principal resultado encontrado señala que no existe una discrepancia significativa entre las normas percentilares de Lima metropolitana y las normas obtenidas de la muestra local, por lo que el PMA cuenta con validez para ser aplicada en la población de estudio y puede ser un instrumento útil al momento de estimar la capacidad intelectual general.

Palabras clave: *Inteligencia general, validez, percentiles.*

Introducción

La prueba de Aptitudes Mentales Primarias es una prueba útil en la evaluación psicopedagógica, siendo que permite obtener una apreciación aproximada a la inteligencia general también brinda información relevante sobre cada una de las habilidades que evalúa: verbal, espacial, razonamiento y numérica, además la aplicación de la misma es basta y sencilla, la prueba puede ser administrada de colectiva e individual.

Por sus características, la prueba es utilizada para realizar diagnósticos veloces sobre la capacidad intelectual, para seleccionar personal y también dentro del proceso de orientación vocacional en adolescentes de secundaria. Sin embargo, al ser esta una prueba que evalúa la inteligencia general a través de la medición de las habilidades verbal, espacial, razonamiento y numérica, omitiendo otras capacidades intelectuales particulares, es necesario completar la evaluación de la capacidad intelectual con otras pruebas más específicas para efectuar un diagnóstico más certero.

La prueba de Aptitudes Mentales Primarias no cuenta con normas percentilares en Bolivia, las normas más aproximadas a nuestro contexto son las de Lima metropolitana, es por ello que el objetivo de este estudio fue determinar los percentiles en cada una de las dimensiones de la prueba en estudiantes de secundaria de Cochabamba y La Paz a fin de comparar las normas percentilares obtenidas con las de Lima metropolitana.

Material y métodos

Selección de la muestra

Se seleccionó una muestra no probabilística de 111 estudiantes de secundaria, de los cuales 20 fueron de 6° de secundaria de la U.E. Túpac Katari, 14 estudiantes de 4° de secundaria de la U.E. San Marcos, ambas unidades educativas de la localidad de Collana en La Paz, además se tomaron en cuenta 36 estudiantes de 5° de secundaria y 41 de 6° de secundaria, ambos cursos de la U.E. Particular de Quillacollo en la provincia de Quillacollo en Cochabamba. La edad de los estudiantes fluctuó entre 15 a 18 años.

Instrumentos

Se aplicaron la prueba de Aptitudes Mentales Primarias de manera colectiva, la aplicación de los estudiantes de Cochabamba se realizó a finales del año escolar de la gestión 2016, los estudiantes de La Paz fueron evaluados a finales del primer semestre de la gestión 2017. Las pruebas se administraron en horarios de clase y bajo la coordinación de la administración y maestras de cada unidad educativa.

Prueba de Aptitudes Mentales Primarias

En la investigación se tomaron en cuenta los subtest verbal, espacial, de razonamiento y numérico del PMA (por sus siglas en inglés), para transformar los puntajes brutos se utilizaron los baremos de 4° y 5° de secundaria de Lima metropolitana, así también, mediante el programa estadístico SPSS, se pudo obtener normas percentilares locales, con las que se procedió a realizar la comparación.

En el factor verbal se disponen 50 palabras de muestra una a una y cinco opciones de entre las cuales solo una palabra se relaciona con la palabra de muestra y es la que el estudiante debe elegir. Esta sub prueba permite evaluar la comprensión del lenguaje verbal, oral y escrito. La prueba se realiza en cinco minutos, una vez completado ese tiempo se interrumpe la tarea y se pasa al siguiente subtest.

El factor espacial está compuesto por 20 ejercicios en los que se tiene un símbolo de muestra, la tarea del estudiante es buscar las imágenes que sean iguales a la muestra entre otras cinco imágenes en las que se encuentran símbolos volcados y girados en diferentes direcciones. Esta tarea permite evaluar la capacidad del sujeto para realizar movimientos en el espacio, realizar desplazamientos en diferentes direcciones y manejar las dimensiones. Se otorga un tiempo de seis minutos.

El factor de razonamiento presenta 20 series de letras con diferente orden lógico que el estudiante debe completar con la letra que continúa eligiéndola entre otras seis opciones. La subprueba evalúa la capacidad de razonamiento abstracto tanto a nivel teórico como práctico. El tiempo del que el estudiante dispone es de siete minutos.

El factor numérico se compone de 70 sumas complejas que cuentan con su resultado, la tarea del estudiante es verificar la suma mentalmente para señalar si el resultado es correcto o incorrecto. Esta sub prueba evalúa la habilidad mental para el cálculo numérico, y para ello el estudiante cuenta con siete minutos.

Siendo que todas las sub pruebas se toman por tiempo, el PMA también evalúa la velocidad y agilidad de procesamiento.

Resultados

En la tabla N° 1 de anexos se puede apreciar las puntuaciones directas con sus respectivos percentiles por cada factor evaluado, los percentiles fueron obtenidos de la escala de Lima Metropolitana para 4° y 5° de secundaria.

En la tabla N° 1 se presenta los datos percentilares locales obtenidos luego de analizar los datos con el programa estadístico SPSS, el cual obtiene los percentiles solo con las puntuaciones directas obtenidas de la muestra.

Tabla N° 1

Normas percentilares locales obtenidas de la muestra

Factor	Percentiles						
	5	10	25	50	75	90	95
Espacial	-3,0	-0,8	6,0	12,0	25,0	29,8	38,6
Razonamiento	2,0	2,2	5,0	8,0	14,0	20,0	22,0
Numérico	-0,4	3,0	5,0	11,0	15,0	18,6	20,4
Verbal	5,0	6,0	10,0	13,0	20,0	24,0	26,0

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

En la tabla N° 4 a continuación se encuentra la categorización de frecuencias y porcentajes que corresponden a los rangos percentilares establecidos, la presente tabla corresponde al factor verbal, se presentan también de manera diferenciada las frecuencias y porcentajes según las normas de Lima y las normas locales.

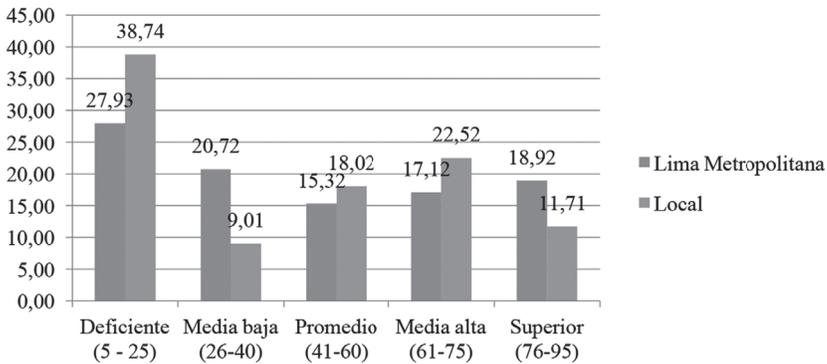
Tabla N° 2

Factor verbal

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	31	27,93	43	38,74
Media baja (26-40)	23	20,72	10	9,01
Promedio (41-60)	17	15,32	20	18,02
Media alta (61-75)	19	17,12	25	22,52
Superior (76-95)	21	18,92	13	11,71
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: Elaboración propia

Gráfico N° 1



Como se aprecia en el gráfico, las discrepancias entre el porcentaje que se encuentran en los diferentes rangos al utilizar la escala de Lima Metropolitana y las normas locales, no cuenta con una variación significativa en ninguna categoría, siendo por ejemplo que el 27,93% se encuentra en el rango deficiente utilizando la norma de Lima y el 38,74% se encuentra en esta misma categoría utilizando la escala local, existe una variación de 11 entre las escalas, de la misma manera en las categorías de media baja, en la categoría de promedio la diferencia es de 3 y media alta 5, la diferencia entre la escala de Lima y la escala local varía en un 2 y para la categoría de superioridad la variación es de 8, siendo en esta última el 18,925 en la escala de Lima y el 11,71% en la escala local.

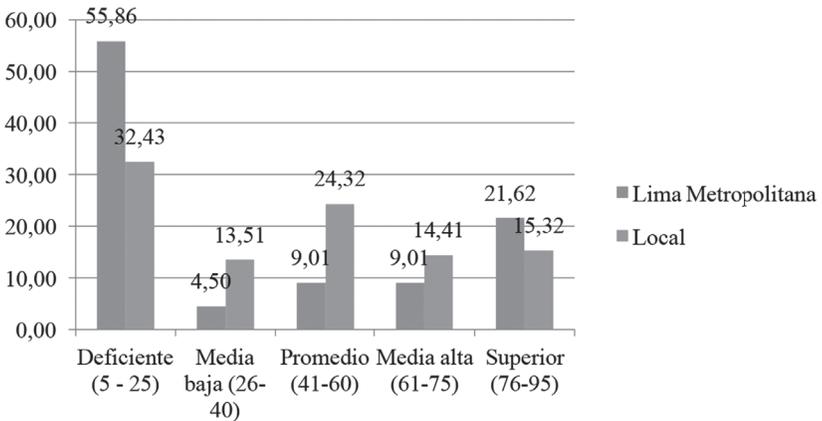
Tabla N° 3

Factor espacial

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	62	55,86	36	32,43
Media baja (26-40)	5	4,50	15	13,51
Promedio (41-60)	10	9,01	27	24,32
Media alta (61-75)	10	9,01	16	14,41
Superior (76-95)	24	21,62	17	15,32
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Gráfico N° 2



En el gráfico N° 2 se observa que el 55,86% de los estudiantes se encuentran en la categoría de deficiente al utilizar las normas de Lima y el 32,43% se encuentran en esta misma categoría al utilizar la norma local, existiendo una variación de aproximadamente 20 entre ambas lo cual indica una variación significativa entre las normas, en las categorías de media baja 4,50% corresponde a la escala de Lima y 13,51% a la escala local, promedio 9% con la escala de Lima y 24,31% con la escala local, en la categoría de media alta 9% con la escala de Lima y 14,41% con la escala 6 siendo que el 21,62% se encuentra en esta categoría con la escala de Lima y el 15,32% con la escala local. Por lo mencionado se aprecia que la variación significativa se encuentra en la categoría de deficiente y en las siguientes categorías la diferencia no es significativa.

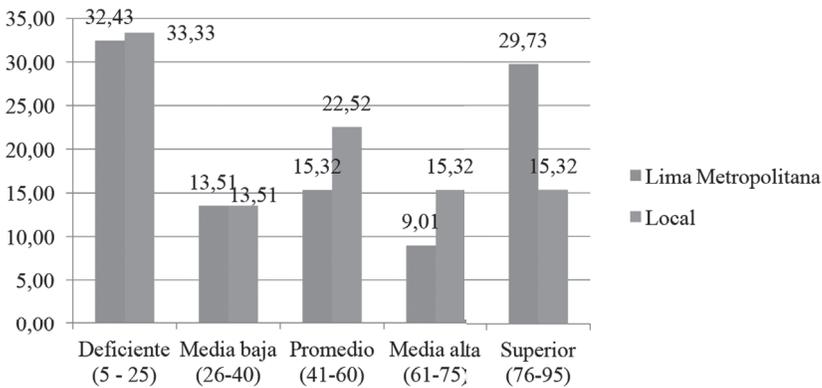
Tabla N° 4

Factor de razonamiento

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	36	32,43	37	33,33
Media baja (26-40)	15	13,51	15	13,51
Promedio (41-60)	17	15,32	25	22,52
Media alta (61-75)	10	9,01	17	15,32
Superior (76-95)	33	29,73	17	15,32
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Gráfico N° 3



En el gráfico N° 3 se presentan las categorías del factor del razonamiento, de acuerdo a la escala percentilar de Lima, el 33,33% de los estudiantes se encuentran en la categoría de deficiente y con la escala local el 33,33%, para la categoría de superioridad el porcentaje con la escala de Lima es de 29,73% y con la escala local es de 15,32%, para la categoría de media baja los porcentajes de ambas escalas coinciden en 13,51%, para la categoría de promedio con la escala de Lima abarca el 15,32% y con la escala local 13,80%, y en la escala media alta el 9% corresponde a esta categoría con la escala de lima y el 15,32% con la escala local. La variación entre los porcentajes de cada categoría en este factor no son significativas.

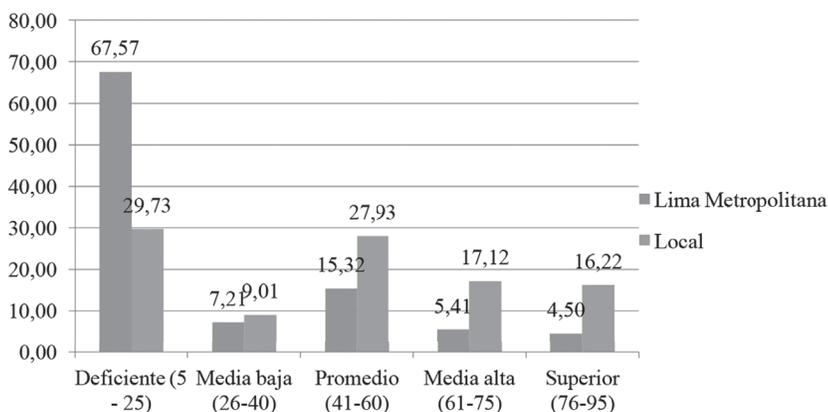
Tabla N° 5

Factor numérico

Categoría	Lima		Local	
	f	%	f	%
Deficiente (5 - 25)	75	67,57	33	29,73
Media baja (26-40)	8	7,21	10	9,01
Promedio (41-60)	17	15,32	31	27,93
Media alta (61-75)	6	5,41	19	17,12
Superior (76-95)	5	4,50	18	16,22
Total	111	100,00	111	100,00

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Gráfico N° 4



En el gráfico N° 4 se observa que al utilizar la escala de Lima el 67,57% de los estudiantes se encuentran en la categoría de deficiente y con la norma local el 29,73% se encuentra en esta categoría, existiendo una variación de 38 aproximadamente representando una diferencia significativa, en la categoría media baja se compone de un 7% con la escala de Lima y un 9% con la escala local, en la categoría de promedio en 15,32 % con la escala de Lima y 27,93% con la escala local, la diferencia es de doce, el 5% se encuentra en la categoría de media alta al utilizar la escala de Lima y el 17% con la escala local, finalmente en la categoría de superioridad el 4% se presenta con la escala de Lima y el 16% con la escala local siendo la diferencia de 12 entre ambas. Al igual que en el factor espacial, en este factor, en la categoría de deficiencia la variación entre los porcentajes de cada escala es significativa, pero no así en las demás categorías.

A manera de una comparación más efectiva entre la variación de las normas percentilares correspondientes a los puntajes, en la tabla N° 8 se presentan los puntajes que corresponden a cada percentil en cada una de las escalas; de Lima Metropolitana y la escala local.

Tabla N° 6

Puntajes correspondientes a cada percentil por escala

Factor	Escala	Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Espacial	Local	-8	-3	6	12	25	29,8	38,6
	Lima	6	8	13	18	25	34	39
Razonamiento	Local	2	2,2	5	8	14	20	22
	Lima	2	3	5	9	13	17	19
Numérico	Local	-4	3	5	11	15	18,6	20,4
	Lima	8	9	12	16	20	24	26
Verbal	Local	5	6	10	13	20	24	26
	Lima	5	7	10	14	20	28	32

Nota: datos obtenidos mediante el SPSS.

Discusión

La presente investigación cuenta con una muestra bastante reducida, sin embargo, cabe señalar que es el inicio de una investigación mayor que dará continuidad a la validación de la prueba de Aptitudes Mentales Primarias en el presente contexto.

Las conclusiones obtenidas de cada factor evaluado no son del todo sustentables en cuanto a la variación, esto se debe también a la cantidad de casos que se tomaron para la muestra, siendo que en cuanto esta sea mayor, más confiables serán las comparaciones, y además afectará en la variación que se obtenga de las normas percentilares locales.

Lo conveniente de la investigación, es que nos presenta a grandes rasgos una realidad presente dentro de la evaluación psicopedagógica, referente al hecho de la validez de las pruebas que se utilizan dentro de un determinado contexto y más allá de eso, las conclusiones que se pueden llegar a realizar sobre datos relativamente errados.

Surge la necesidad de dar continuidad a la investigación y tomar en un futuro, no sólo los datos de los cuatro factores, incluir además el factor de fluidez y con ello obtener el aproximado de la capacidad intelectual general de manera que las reflexiones sobre el grado de validez sean más acertadas e incluso se pueda obtener una escala local oficial y válida en el contexto boliviano.

Conclusiones

La principal conclusión obtenida mediante los resultados es que la prueba de Aptitudes Mentales Primarias cuenta con un grado de validez aceptable para ser utilizado dentro de la muestra de estudio.

Las variaciones más significativas se encontraron en las categorías de deficiencia en los factores espacial y numérico, al comprobar que la diferencia de los porcentajes de cada escala en esta categoría varía en un rango superior a 20, sin embargo en las demás categorías de ambos factores a diferencia entre las escalas no es significativa, y en los factores verbal y de razonamiento las variaciones son mínimas tanto de Lima Metropolitana y de la escala local.

Referencias bibliográficas

- Amador, Juan. (2001). *Test de factor G y factoriales*. Ed. Luisiana. Barcelona - España.
- Quiroga, Nestor Hugo. (2002). *Viajando al interior de investigación*. Editorial Punto Scanner. Cochabamba.
- Romero, Iván. (1999). *Evaluación del facto G*. Colombia - Bogotá: Editorial UCB
- Salinas, Telmo, (1981). *Nociones de psicología*. Lima - Perú: Editorial DSA.
- Santrock John.(2014). *Psicología de la educación*. México: M. C. Hill

SISTEMA DE EJERCICIOS ESPECIALES DE FUERZA, PARA MEJORAR LA TÉCNICA EN LA LONGITUD DE LOS PASOS NORMALES, EN LOS ATLETAS ESCOLARES DE 400 M/P DE LA “UNIDAD EDUCATIVA ADVENTISTA DE BOLIVIA” DE VINTO-COCHABAMBA

Franklin Larico Aruquipa³
Universidad Adventista de Bolivia

Resumen

La perenne necesidad de encontrar todas las variantes posibles para mejorar el rendimiento motor en el deporte es el motivo fundamental que desencadena esta investigación. A partir del diagnóstico efectuado en los atletasescolares de 400 m/p de la “Unidad Educativa Adventista de Bolivia” de Vinto-Cochabamba, se pudo detectar que tenían mayor dificultad en la longitud de pasos normales, comprobada a través del procesamiento digitalizado, por un programa de Análisis de Movimiento (SAM). Para ello, se aplicaron métodos científicos que permitieron solucionar las tareas de investigación, encaminadas a la fundamentación del objeto de estudio y el diagnóstico y solución del problema, por medio de la contrastación con el modelo cinemático de Guy Ontanon, y su evaluación.

Palabras clave: *Técnica de carrera, fuerza especial, ejercicios.*

Introducción

El atletismo es el deporte más antiguo de la humanidad tan ancestral que no se conocen sus orígenes exactos; la demostración de sus cualidades físicas mediante la confrontación atlética es algo que ha traído al hombre desde tiempo remotos, más que el correr ya que es un ejercicio físico natural del hombre, el cual tiene la particularidad de ser a la vez la expresión competitiva o propósito

³ Franklin Larico Aruquipa Licenciado en Educación Física y Deportes. Diplomado en Educación Superior y Neuropsicomotricidad. Actualmente se desempeña como docente en la carrera de Actividad Física y Deportes en la U.A.B. La correspondencia concerniente a este estudio puede ser enviada al correo: franklinla14@gmail.com

de las disciplinas atléticas y uno de los medios fundamentales de preparación y acción competitivo colateral en casi todos los deportes

La disciplina de velocidad plana comprende de los eventos de 60, 100, 200 y 400 metros planos, la carrera se inicia desde los tacos de salida y reviste una mayor importancia la reacción a la señal de salida y la magnitud de la fuerza explosiva aplicada a los tacos para romper la inercia y alcanzar aceleración lo más rápido posible. Por lo cual la carrera de manera general está constituida de arrancada, pasos transitorios, pasos normales y final.

La carrera comprende de dos fases, apoyo y vuelo. La fase de apoyo está constituido por amortiguación, sustentación e impulsión; mientras que la fase de vuelo permite el reajuste segmentario y prepara la acción que le sigue. Pero depende de: la velocidad de proyección del centro de gravedad, velocidad de movimiento de la pierna libre y de la longitud de los pasos.

Formulación del problema

En la “Unidad Educativa Adventista de Bolivia” del municipio de Vinto del departamento de Cochabamba se constató, mediante una guía de observación que los atletas escolares que participaron en la clasificatoria de atletismo de los Juegos Estudiantiles Plurinacionales “Presidente Evo”; en la disciplina de los 400 metros/planos (m/p) tenían mayor dificultad en la longitud de pasos normales. Para tener una constancia más precisa se aplicó el “Sistema de Análisis de Movimiento” (SAM) con el modelo cinemático propuesto por Guy Ontanon, (2013), donde se corroboró que la longitud de los pasos es de 1.85 metros (m).

Según Tapio (2013), la longitud de los pasos normales debe estar aproximadamente en 2.10 m. por lo cual se plantea que hay dificultades en la longitud de los pasos normales. Por consiguiente, se plantea el siguiente problema científico:

¿Cómo mejorar la técnica en la longitud de los pasos normales en los atletas escolares de los 400 m/p de la “Unidad Educativa Adventista de Bolivia” del Municipio de Vinto del departamento de Cochabamba?

Objetivo General

- Establecer un sistema de ejercicios especiales de fuerza para el mejoramiento de la técnica en la longitud de los pasos normales en los atletas cadetes de 400 m/p de la “Unidad Educativa Adventista de Bolivia” del Municipio de Vinto del departamento de Cochabamba.

Análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la técnica en la longitud de los pasos normales en las sesiones de entrenamiento.

Caracterización de la disciplina 400 Metros

Es una prueba extremadamente complicada, pues en ella influye de sobre manera la elección del ritmo de carrera y se traspasa lo que algunos teóricos han denominado “el confin de la zona anaeróbica”. Éste está situado aproximadamente sobre los 300 m. Un ritmo excesivamente rápido en la primera parte de carrera puede llevar al atleta a acabar la última recta prácticamente andando (Quintana, 2014).

Técnica deportiva

Es la ejecución de un movimiento o movimientos con eficacia y racionalidad, sin gasto de energía innecesaria, en relación a un deporte o un gesto deportivo.

Parte de la Técnica en la carrera

Se divide en dos fases:

- a. ***La fase de apoyo*** se divide en:
 - Amortiguación: apoyo
 - Sustentación: vertical
 - Impulsión: terminación del despegue

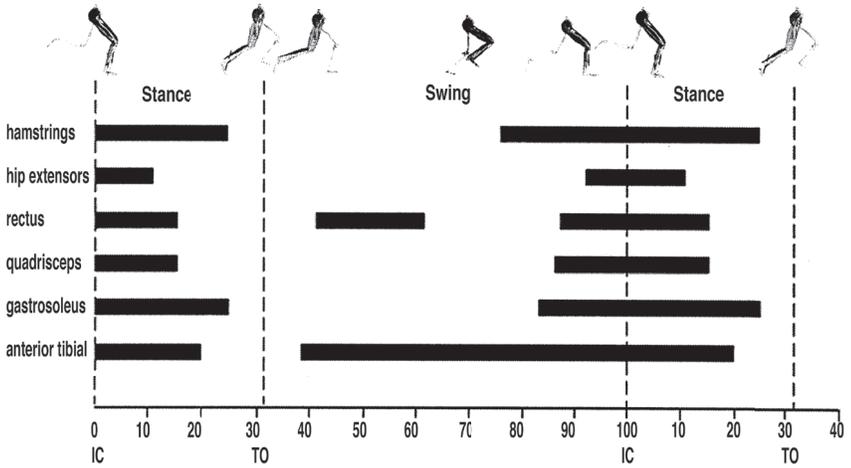
b. **El vuelo** depende de:

- Velocidad de proyección del C.G.
- Velocidad de movimiento de la pierna libre
- Longitud de los pasos. Es uno de los factores de los cuales depende la velocidad, para su estudio se divide en tres sectores.
- Distancia desde la punta del pie en el despegue hasta la proyección vertical del C.G. Depende de las características de los atletas y el grado de extensión de las extremidades inferiores. Representa el 25-30% de la longitud del paso.
- Distancia entre la proyección del C.G en el despegue y el contacto. Depende de la velocidad del C.G y la fuerza reactiva que produce la pierna de impulso y el ángulo de proyección del C.G. Representa el 50-60% de la longitud del paso.
- Distancia entre la proyección del C.G y el apoyo en el momento de contacto. Depende de la variante de la técnica del atleta o su nivel técnico. Representa el 8-15 % de la longitud del paso.

Ahora bien, cada parte de la técnica es garante de la eficacia del todo. Correr bien es expresión de una estructura mecánica que tiene una expresión cinemática (externa) apreciable para el ojo humano entrenado en la observación.

Gráfico 1.

Modelo dinámico que representa actividad muscular en la longitud de paso de una carrera de velocidad



Nota: Carrera de velocidad (Tapio, 2013).

El gráfico anterior muestra el heterocronismo en la contracción muscular, así como las diferencias en la magnitud de los registros de fuerza, que explican las verdaderas prioridades en que se basan los rendimientos en cada fase de la longitud de paso del corredor. Así por ejemplo, los músculos isquiotibiales (bíceps femoral) tiene un registro importante, tanto en la fase de amortiguación como en la fase de traslado de la pierna libre (aceleración en la dirección del movimiento horizontal) por lo que juega un papel determinante en la velocidad de desplazamiento del sistema y la longitud de los pasos. Los tibiales anteriores, responsables de la flexión plantar del pie, como mecanismo propulsivo en el apoyo, son otro plano que tiene preponderancia en su registro. Nótese que cuádriceps tiene un papel secundario, sólo interviene en la preparación para el apoyo (amortiguación) y garante de una sustentación alta (como músculo extensor que es) y en la extensión de la pierna libre cuando se inicia su preparación para el nuevo contacto, pero también determina la longitud de los pasos. Sin embargo, es el protagonista indiscutible de la mayoría de los programas de fuerza para corredores.

Por consiguiente uno de los factores de los cuales depende de la fuerza y la velocidad es la longitud de los pasos, pero para lo cual se requiere entrenarlos mediante los ejercicios especiales de fuerza.

Fuerza especial

“Se considera como la fuerza de aquellos músculos que son particulares para el deporte seleccionado. Es característica de cada disciplina deportiva. Sugiere que esta debe ser desarrollada al máximo nivel posible y que debería incorporarse progresivamente hacia el final de la fase preparatoria” (Pulgaron, 2014).

Para la selección de ejercicios especiales de fuerza de acuerdo a Pulgaron (2014) debe tenerse en cuenta los medios fundamentales para el desarrollo de la fuerza-velocidad que pueden aplicarse en el entrenamiento:

- El propio peso corporal o el de un compañero
- Aparatos elásticos (muelles o ligas de caucho)
- Ejercicios con pesos (sobrecarga)
- Utilizar el medio natural para realizar ejercicios en la arena, en el agua, subir montañas, etc.
- Carreras con máxima velocidad

La conducción de la relación fuerza velocidad a la especificidad que requiere el rendimiento deportivo en la carrera se debe apoyar en los factores de los que depende la fuerza en su aporte a la velocidad.

Caracterización del estado actual en la aplicación de la técnica en la longitud de los pasos normales en los atletas escolares de los 400 m/p del CAB

La Unidad Educativa Adventista de Bolivia del Municipio de Vinto del departamento de Cochabamba, es una institución educativa privada con principios y valores Cristianos que se encarga de formar futuros bachilleres para nuestra sociedad.

Así, de igual manera, la institución participa en muchas actividades deportivas

que promueve el Estado Plurinacional de Bolivia, como los Juegos Estudiantiles Plurinacionales “Presidente Evo” que se realiza anualmente. De todos los estudiantes masculinos que participaron en las pruebas clasificatorias de velocidad solo uno de los estudiantes clasificó, cuyo nombre es G. Vargas, en los 400 m/p en el cual basamos nuestra investigación para un mejor rendimiento.

Técnicas e instrumentos

Para la realización de esta investigación, se requirió de técnicas e instrumentos que permitieron la recopilación de información, tanto de indicadores cinemáticos como dinámicos de la técnica de carrera, dando mayor énfasis en la longitud de los pasos, los que se relacionan a continuación:

- Cronómetros marca Squart de fabricación japonesa con 50 memorias
- Cintas métricas de 50 m
- Filmadora marca Canon de fabricación China modelo PC 1311 con una resolución 15 cuadros por segundo
- Software biomecánica (Sistema de Análisis de Movimiento (SAM)) para el procesamiento de las imágenes correspondientes a la técnica de carrera de los sujetos de investigación

Resultados

Al inicio de esta investigación se determinó como punto de partida la primera clasificatoria (fase cero) del atletismo en la carrera de velocidad de los 400 m/p del atleta G. Vargas del CAB en la gestión 2016, específicamente en los Juegos Estudiantiles Plurinacionales “Presidente Evo”.

Tabla 1.
Comportamiento en la medición del atleta de la muestra en los indicadores del modelo cinemática

Indicadores cinemáticos	Sujeto 1	Parámetros del modelo
La pierna de apoyo Distancia de Contacto	45cm No	33cm(+_) 0.05
Angulo del muslo en Vertical al despegar	29.86° No	Más:17.91°(+_)6.53°
Angulo de la rodilla al Despegar	158.03° No	Más:141.91° (+_) 6.83°
Primer despegue: preparación para el apoyo.	120° No	Más:104.64
Angulo mínimo de la rodilla	146.56° Sí	Más:141.90 (+_) 6.83
Flexión de la cadera	84° No	Más:67.73 (+_) 6.73
Tercera fase: ángulo de la rodilla y el pie al momento de dar el zarpazo.	148° No	Más 159.36(+_) 6.30
Angulo entre muslos al aterrizar	7.14° Sí	7.73 (+_) 1.04
Angulo del muslo en vertical al aterrizar	33.41° Sí	Más: 28.45 (+_) 4.84
Angulo de la rodilla al aterrizar	137.56° No	Más: 155.82 (+) 7.44
Angulo del tobillo al Aterrizar	124.85° Sí	Más:128.90 (+_) 10.18
Pierna en horizontal a aterrizar	81.13° Sí	85.50 (+_) 5.05

Nota: *Elaboración propia*

Discusión

Partiendo de la idea que todos los ejercicios salen de la misma técnica de la carrera para medir su resultado, deben partir asimismo de esta misma técnica. La selección de los ejercicios especiales de fuerza incluyó los siguientes:

- Pasos cortos relajados hasta 30 metros, con peso adecuado en los hombros o la espalda.
- Carrera elevando los muslos; hasta 30 metros, con peso adecuado en las piernas en la parte proximal a los tobillos.
- Carrera con golpeo en los glúteos, hasta 30 metros con peso adecuado en las piernas en la parte proximal a los tobillos.
- Saltos alternos con brazos alternos, hasta 30 metros, con peso adecuado en las piernas en la parte proximal a los tobillos.

- Pasos cortos relajados con peso adecuado en las piernas en la parte proximal a los tobillos y continuar corriendo (hasta 50 metros).
- Carrera elevando muslos con peso adecuado en las piernas cerca de los tobillos y continuar corriendo (hasta 50-80 metros).
- Saltos alternos con peso adecuado en las piernas cerca de los tobillos y continuar corriendo (50-80 metros).
- Carrera con extensión activa del pie y rodilla en el despegue posterior, con peso adecuado en las piernas y continuar corriendo (hasta 50-80 metros).
- Imitación en el lugar, del trabajo de los brazos con peso adecuado en cada mano.
- Carrera de alta velocidad con acento en la longitud de los pasos, con peso adecuado en las piernas cerca de los tobillos (hasta 30-60 metros)

Conclusiones

La sistematización de los estudios antecedentes acerca de la técnica en la longitud de los pasos normales donde se corroboró que el entrenamiento de la fuerza especial en los atletas de velocidad aporta como sustento teórico-metodológico fundamental que la relación fuerza- velocidad es determinante para el resultado en las disciplinas cíclicas de carrera, siempre y cuando los ejercicios sean específicos, y que es posible evaluar la eficacia del trabajo muscular a partir del modelo o patrón universal de movimiento.

El diagnóstico realizado arrojó que el programa de ejercicios de fuerza especial del atleta escolar de 400 m/p del CAB, no satisface las condiciones de especificidad requerida por los criterios más actuales del entrenamiento de la técnica y fuerza en corredores. Los resultados del diagnóstico no responden al modelo cinemático de Guy Ontanon (2013) en los indicadores evaluados (sólo 5 inclusiones dentro de los parámetros angulares establecidos de 12 posibilidades).

El sistema de ejercicios de fuerza especial se seleccionó a partir de la concepción de que cada ejercicio responda a la estructura de la carrera, garantizando la mayor especificidad posible.

Referencias Bibliográficas

- Arroyo Mendoza, M. (2004): *La investigación científica en la actividad física. Su metodología*. Ecuador, Revista Internacional.
- Ontanon, G. (2013). *La técnica de la carrera de velocidad. Rendimiento y progresión de Muriel Hurtis*, COE- ENE: congreso internacional de Tenerife. Tenerife
- Tapio, A. (2013). *Carrera de velocidad*. Ecuador CIA Ltda.
- Bezodis, N. E. (2014, 2015). *Diario de ciencias del deporte*. Ucrania, National Strength
- Pulgaron, (2014). *La fuerza especial*. Cuba-Habana, CR
- Quintana Díaz, A. (2014). *La técnica en las carreras de velocidad*. Habana, CR
- Herm P. (2015). *Deporte de alto rendimiento Reino Unido*: Revista europea de ciencias del deporte.
- Rodriguez F y Gomez A. (2017): *Influencia del esquema corporal en el rendimiento deportivo*. Colombia. Medicas UIS

PSICOPEDAGOGÍA, PSICOLOGÍA COGNITIVA Y NEUROCIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Luis Bravo Valdivieso⁴
Universidad Católica de Chile

Resumen

El objetivo de este artículo es mostrar a través de algunas investigaciones la relación histórica entre la Psicopedagogía, la Psicología Cognitiva y los aportes de la Neuropsicología. Los nuevos conocimientos derivados de las investigaciones en Neurociencias de la Educación y fundamentadas en neuroimágenes muestran una estrecha relación entre los procesos cognitivos cerebrales y la Psicopedagogía de la enseñanza y del aprendizaje escolar.

Palabras clave: *Psicopedagogía, psicología cognitiva, neuropsicología, neurociencia de la educación.*

Abstract

The aim of this article is to describe the relation among the Psychopedagogy, the Cognitive Psychology and the Neurosciences of Education. The researches show that the learning in children happens with the activation of different areas of the brain and the new knowledge research in the Neurosciences of the education has given foundations for a new evolution of the Psychological Pedagogy and the school learning.

Key words: *Psychopedagogy, Cognitive Psychology, Neuropsychology, Neurosciences of Education*

Introducción histórica

El objetivo de este artículo es analizar la relación entre la Psicopedagogía y la Psicología Cognitiva con los nuevos descubrimientos de las Neurociencias de la Educación. Históricamente, tanto la Psicopedagogía como la Psicología Cognitiva, han intervenido en los procesos educacionales, individuales o colectivos, dentro de algún marco de referencia teórico. En el siglo XX, los

4 Luis Bravo Valdivieso, Licenciado en Psicología Universidad Católica de Chile. Doctor en Psicología Universidad Católica de Louvain, Bélgica. Profesor emérito en la Universidad Católica de Chile. La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada al correo electrónico: abravov@uc.cl

aportes provenientes de las investigaciones en Neurociencias han permitido conocer mejor el funcionamiento cerebral sobre cómo los niños aprenden o pueden mejorar su rendimiento y también sobre las dificultades del aprendizaje (Bravo 2011, Bravo 2014). Hay alumnos cuyas diferencias son esencialmente escolares, como los niños con aprendizaje lento, retardo intelectual leve, dislexias, disgrafías, discalculias, etc. para los cuales la formación de los psicopedagogos debe estar estrechamente relacionada con los conocimientos de la Psicología Cognitiva y conductual del desarrollo, la psicolingüística y con los últimos conocimientos en Neurociencias de la Educación. Estas ciencias constituyen el fundamento teórico de la Psicopedagogía.

Por otra parte, la Pedagogía, como su nombre lo dice a partir de sus raíces etimológicas griegas, se caracteriza por la acción directa que los educadores realizan sobre los niños para lograr objetivos concretos establecidos por programas educacionales asociados con las culturas. La intervención pedagógica se realiza mediante la aplicación de diversos procesos cognitivos y verbales de comunicación entre los maestros y los alumnos, los cuales originan un procesamiento cerebral de la información – verbal o visual- recibida. El objetivo de los procesos pedagógicos ha sido que los niños interioricen y configuren el *significado* de los contenidos aprendidos y memorizados. Para lograrse estos objetivos, la formación profesional de los psicopedagogos debe integrar *“los fundamentos filosóficos, sociológicos, antropológicos, psicológicos y de las neurociencias para reconocer la diversidad personal, social y cultural de sus aprendices y de los miembros de la comunidad educativa”* (Universidad Católica de Valparaíso, 2013).

En el presente siglo XXI se ha producido una profunda renovación en el avance en el conocimiento de los procesos cognitivos, descubiertos con las nuevas metodologías de observación e investigación del cerebro “in vivo”, sea mediante las imágenes de resonancia magnética (IRM), los potenciales evocados (P.E.) o la tomografía de emisión de positrones (TEP) (Shaywitz y col. 1996; Habib, 1997; Goswami 2008; Dehaene, 2007, Jiménez 2012) que son determinantes para la labor profesional de la Psicopedagogía.

La originalidad del aporte de las neurociencias a la educación ha sido investigar los puntos de contactos y de interacción entre la biología del sistema nervioso central, la genética y los estímulos culturales y emocionales, especialmente para la psicología del lenguaje y de las matemáticas. En último término una pregunta clave que buscan responder las neurociencias y que es determinante para el proceso psicopedagógico, es: *¿qué ocurre en el cerebro cuando el niño aprende?* Los aportes científicos de las neurociencias cognitivas han desarrollado, en conjunto con la psicología, la psicolingüística y la psicopedagogía, un *nuevo paradigma de la Educación*, que permite fundamentar las estrategias pedagógicas, centrándolas en el desarrollo mental de los niños.

Algunos antecedentes históricos

El término "*psicopedagogía*" habría sido descrito por el psicólogo francés Henri Piéron como una "*Pedagogía científicamente basada en la psicología del niño*" (Brito 1983, "*Diccionario de Educación Especial*", págs. 148 y 149). Brito afirma que el término *psicopedagogía* se refiere a una especialización convergente entre la psicología y la pedagogía, cuya acción concreta consiste, principalmente, en la aplicación de los conocimientos derivados de ambas ciencias, a los problemas concretos que surgen en el campo del aprendizaje escolar. La psicopedagogía como ciencia aplicada comenzó a buscar respuestas a los problemas pedagógicos en el área escolar. Conceptualmente se la reconoce como una disciplina derivada de la Psicología Cognitiva y de la Psicología del aprendizaje (Scagliotti J. y Pinto A. (Eds.) 1997). Una característica común entre ellas es diagnosticar y predecir el aprendizaje escolar o determinar las causas de su fracaso, como es en el caso de las dislexias o de las discalculias. El psicólogo Claparède en Suiza había afirmado que el término Psicopedagogía deriva de "Psicología pedagógica" y posteriormente, Coll (1991), en España, estimó que el término Psicopedagogía designa los aspectos aplicados y profesionales de la Psicología a la Educación. Por otra parte, el *Diccionario de la Real Academia Española* define la "psicopedagogía" como una "*rama de la psicología que se ocupa de los fenómenos de orden psicológico para llegar a una formulación más adecuada de los métodos didácticos y pedagógicos.*" Según

estas definiciones, el objetivo de la psicopedagogía no es investigar los procesos mentales del aprendizaje sino intervenir para mejorar el rendimiento escolar y dar fundamento a la “Educación Especial” (Bravo 2009 b).

De aquí se desprende que el término psicopedagogía se refiere a una especialización convergente entre la psicología y la pedagogía, cuyo objetivo consiste, principalmente, en la aplicación de los conocimientos derivados de la psicología cognitiva y de las neurociencias a problemas concretos que surgen en el campo de la educación, como por ejemplo en el aprendizaje del lenguaje escrito y de las matemáticas. En este sentido, la psicopedagogía ha surgido como una disciplina independiente que aplica los conocimientos derivados de investigaciones en las otras ciencias humanas referentes a la educación.

Entre los mayores aportes de la Psicología cognitiva a la Psicopedagogía están las investigaciones de Piaget (1941, 1970), quien marcó una impronta en el estudio de la mente infantil y de las etapas de su aprendizaje, a través de numerosas investigaciones. Su visión científica y pedagógica la expresó en 1970 diciendo que *“el hombre de ciencia no es solamente un sabio, sino que al mismo tiempo es siempre un hombre que adopta alguna actitud filosófica e ideológica”*. Esta “actitud filosófica” ha sido decisiva en su elección del enfoque de los temas que investigó en numerosos libros y la interpretación de su significado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que a veces la interpretación de los resultados encontrados de otros investigadores, cuando no provienen de metodologías rigurosas, corre el riesgo que sean distorsionados, si no poseen un sólido esquema teórico subyacente. En tal caso las teorías dejan de ser un andamio en la construcción del conocimiento, y los resultados obtenidos se transforman en modelos ideológicos que no siempre son acertados para explicar la realidad. Piaget mostró que para evitar este riesgo, es fundamental el control y la rigurosidad metodológica de la labor investigativa. Agrega que *“subordinar los esquemas teóricos al control de los hechos de experiencia, constituyen el carácter distintivo más general de estas disciplinas...”* (op.cit. p. 47). Según el mismo Piaget, la fase científica de la investigación empieza cuando el investigador, -en nuestro caso, sea psicólogo, psicopedagogo o neurólogo- separa lo verificable

de lo que es sólo reflexivo o intuitivo, y elabora métodos especiales, adaptados a su problemática, que permiten el análisis y la verificación (op.cit.,p. 63).

Piaget considera que lo que unifica a las disciplinas psicológicas y pedagógicas, no es solamente un marco de referencia teórico, sino la posibilidad de comprobación y de verificación por investigadores independientes, que evalúen la rigurosidad de las metodologías aplicadas. La delimitación de las variables investigadas, la claridad de sus objetivos, la precisión de las hipótesis, la cuantificación del fenómeno dan solidez al enfoque psicopedagógico que se deriva de sus investigaciones sobre la mentalidad infantil. De ahí deriva que el modelo teórico de Piaget constituyó un sólido punto de partida para la disciplina psicopedagógica. En su aplicación a la Educación, la validez de su teoría puede validarse por el éxito que los psicopedagogos tengan en lograr que los niños aprendan y/o superen sus dificultades para aprender.

Lo expresado por Piaget muestra que el proceso psicopedagógico requiere una base epistemológica y científica para realizarse. En consecuencia, es difícil establecer límites precisos en el quehacer profesional entre la Psicología Educativa y la Psicopedagogía. Una dificultad para elaborar la delimitación de sus respectivas identidades, reside en que tienen algunas bases teóricas comunes, lo cual origina en ellas una identidad parcialmente compartida, con objetivos comunes, pero con límites imprecisos en su aplicación profesional y en sus metodologías. (Ratcliff y Burman, 2017).

Independientemente de las investigaciones y teorías de Piaget al comienzo del siglo XX, yBurman para la disciplina psicopedagógica infantil derivados de las investigaciones en otras ciencias un objetivo de la Psicología Educativa fue aportar conocimientos y estrategias a la educación como lo hicieron Binet y Simon en Francia, con la creación de su famoso test, acompañado de una teoría de la inteligencia y su concepto de "edad mental". Como consecuencia, la psicología educativa y la psicopedagogía dependieron en gran medida de la psicometría para la investigación y la evaluación de los niños, la cual fue un instrumento clave

para la psicopedagogía. Luego las técnicas psicométricas se ampliaron a otras, como el “análisis factorial” con los trabajos Thurstone en Estados Unidos y de Spearman en Inglaterra. Ellos determinaron algunos “factores de la mente” para explicar el rendimiento educativo.

Al decir de Coll la Psicología Educativa aportó un modelo científico con base estadístico matemático de aproximación a los procesos educacionales (Coll, 1990, p. 17) y también adoptó como objetivo algunos aspectos del currículum escolar, tales como los programas de enseñanza, la influencia del medio escolar y familiar, las características organizacionales del sistema educacional y la formación de los educadores.

El interés común por los problemas educacionales de los niños permitió establecer puentes entre la Psicología y la Pedagogía, con objetivos compartidos por ambas disciplinas. Ausubel considera que la Psicología Educativa es una disciplina aplicada a los problemas educativos, con una elaboración diferente de la psicología general, pues tiene un nivel menor de generalidad (Ausubel, 1969, citado por Coll, 1991).

La Psicopedagogía partió del fenómeno educativo mismo en el aula, como una disciplina aplicada que utiliza los aportes de la psicología cognitiva educacional y de la pedagogía para enriquecer el quehacer educativo. Su objetivo principal se ha centrado en elaborar estrategias de evaluación, diagnóstico y metodologías de enseñanza de los niños con distintas dificultades. De acuerdo con esta evolución, se puede considerar una disciplina aplicada a la educación escolar, a la cual le proporciona métodos, técnicas y procedimientos para lograr procesos de enseñanza y de aprendizaje más adecuados a las necesidades y características psicológicas de los niños, y también prevenir y corregir las dificultades para aprender.

Los mayores aportes de la Psicología a la Psicopedagogía del aprendizaje han sido las investigaciones de los procesos mentales cognitivos y verbales, tales como el lenguaje oral y escrito, la memoria, el pensamiento, la conciencia

fonológica, la percepción visual, las inteligencias múltiples. Estos aportes se han desarrollado paralelamente con los nuevos avances de las Neurociencias, lo que ha permitido descubrir mejor las bases biológicas del aprendizaje, y las causas de algunos trastornos para aprender. También han dado un cimiento más sólido a las investigaciones y teorías actuales sobre el aprendizaje del lenguaje escrito, las dislexias y de las matemáticas (Bravo, 2011).

La neuropsicología cognitiva

Paralelamente con las investigaciones de Piaget en Ginebra, en las primeras décadas del siglo XX se desarrollaban en Rusia las investigaciones en neuropsicología de los procesos cerebrales, con los trabajos psicológicos de Vigotsky y neurológicos de Luria, que dieron origen a las "*neurociencias cognitivas*" y produjeron una profunda renovación del conocimiento de los procesos psicológicos cognitivos del aprendizaje. (Azcoaga 1979, 2000, Akhutina 2002, del Río y Alvarez 2017). Luria (1966, p. 60), atribuyó a Vigotsky las bases conceptuales de la neuropsicología, al asociar el desarrollo del cerebro infantil con la influencia de los procesos socioculturales en un artículo titulado "*La psicología y la teoría de la localización de las funciones mentales*", presentado en 1934.

Vigotsky abordó las relaciones funcionales del cerebro con el "*lenguaje interior*", el que describe como "un eslabón intermedio entre el significado carente de estructura gramatical y la expresión verbal que exige una estructura gramatical adecuada" (citado por Luria, 1966, p.160). Vigotsky (1934-1982) también expresó que "*el significado de la palabra es el punto de unión del pensamiento y el lenguaje*". Agrega que el significado de la palabra es un proceso verbal e intelectual siendo la palabra "la unidad del pensamiento" (Op.cit. pag.289). Esta asociación entre el pensamiento, el lenguaje interior y la actividad cerebral constituye un fundamento de la neuropsicología cognitiva y da una base para la aplicación escolar de la psicopedagogía. Las investigaciones de Luria (1966- 1973), iniciadas en la neurología clínica, confirmaron a Vigotsky cuando expresa que el proceso cognitivo activo de elaborar significados verbales

aparece estrechamente dependiente del lenguaje interior de cada sujeto. Expresa que el significado de la comunicación verbal es “un producto complejo del desarrollo derivado de las formas más complejas de la actividad psíquica del hombre” (p.103). Agrega que la función clave del lenguaje interno “consiste en convertir el significado interno en una construcción verbal” (p. 105). “En otros términos, en el cerebro se produce la transformación de la excitación neuronal en significado, el que a su vez provocará nuevas transformaciones neuronales que se proyectarán en conducta. Este procesamiento mostró que “el cerebro no es un consumidor pasivo de las informaciones” sensoriales que recibe sino que elabora su propia evaluación de los contenidos que les aportan” (Bravo, 1981 p. 84).

Las investigaciones de Luria mostraron que el cerebro tiene modos diferentes de procesar la información, según las reciba de manera simultánea (perceptivo- visual) o las reciba de manera secuencial (perceptivo-auditiva). Luria en su libro sobre la actividad cerebral (“*The working brain*”, 1973) considera que el cerebro se configura en tres bloques neuropsicológicos para recibir ambos tipos de estímulos, analizarlos e integrarlos. En cuanto al desarrollo cerebral infantil expresa que “el hombre vive en un ambiente cambiante y que esos cambios, a veces inesperados requieren cierto grado de aumento de la atención” (p. 55) por lo cual el desarrollo mental de los niños favorece un estado de alerta o de atención permanente de algunas funciones ejecutivas, lo que determina sus primeros aprendizajes. Además, Luria definió las “funciones ejecutivas del cerebro” como funciones reguladoras del comportamiento humano que empiezan a desarrollarse en el primer año de vida en la corteza pre frontal e intervienen como moduladores de la conducta relacionadas con la planificación, memoria de trabajo, atención, inhibición, lenguaje interior y solución de problemas complejos. Las estrategias para aprender y de su resultado dependen de las conexiones que se van estableciendo durante el período de desarrollo infantil en las diferentes áreas cerebrales. Tanto para Luria como Vigotsky, el cerebro tiene un bloque neuronal que “organiza la actividad conciente, programándola, regulándola y verificando su eficiencia”. (pág. 87). Las áreas anteriores de la corteza prefrontal dorsolateral, también están asociadas con la metacognición,

permitiendo la auto-evaluación y el ajuste de la conducta y la cognición social, procesos básicos en el aprendizaje escolar (Flores, 2010).

Akhutina (2002) expresa que *Vigotsky relacionó específicamente las áreas de los lóbulos frontales y parietales, con la actividad psicológica superior: las formas superiores del lenguaje, la cognición y las acciones (Vigotsky, 1934-1982)*. Ella considera que integrando las ideas de Vigotsky, Luria construyó "la neuropsicología" y propuso "un modelo de funcionamiento cerebral en bloques de localizaciones dinámicas, asociadas con distintos procesos cognitivos, del comportamiento y de las funciones ejecutivas cerebrales, que se relacionan con la organización cerebral de los procesos psicológicos y el papel del lenguaje en la formación de las acciones voluntarias" (Akhutina op.cit. p.125).

Los aportes mencionados de Vigotsky y de Luria colocaron la base para el desarrollo del nuevo paradigma de las *neurociencias cognitivas y su aplicación a la educación*. Posteriormente sus investigaciones han sido confirmadas en las investigaciones con neuro imágenes como se verá más adelante.

En Argentina Azcoaga (1979) inició una línea de investigación neurológica y pedagógica siguiendo el modelo teórico de ambos pioneros rusos. La describió en su libro "*El aprendizaje fisiológico y el aprendizaje pedagógico*". Expresa que "La actividad nerviosa superior es la modalidad de trabajo fisiológico de la corteza cerebral y regiones vecinas" que participa en la organización de unidades de aprendizaje. Asoció este concepto con los "sistemas funcionales complejos", descritos por Vigotsky y desarrollados por Leontiev para la psicología y por Luria para la neuropsicología. Estos "sistemas funcionales" son estables y determinantes durante el desarrollo infantil para "la organización de los movimientos, el reconocimiento sensorio-perceptivo, todas las actividades del lenguaje, la lectura, la escritura, el cálculo y aún funciones cognitivas superiores [pensamiento lógico-matemático] (Op.cit. p.225). Azcoaga junto con asumir las posiciones teóricas de ambos investigadores rusos hizo un diseño de las futuras neurociencias de la educación al integrar la neurología con la psicología del aprendizaje escolar y estudiar las dislexias.

Las neuroimágenes

A fines del siglo XX y comienzos del siglo XXI, se empezaron a relacionar con la Educación los nuevos conocimientos derivados de las imágenes de resonancia magnética (IRM), potenciales evocados (P.E.) o de la tomografía de emisión de positrones (TEP) (Reid Lyon y Rumsey 1996; Habib, 1997; Dehaene, 2007, Goswami, 2008, Jiménez, 2012). Sus aportes han permitido observar mejor las bases cerebrales de los procesos cognitivos y del lenguaje que son determinantes para el aprendizaje escolar. Para la Psicopedagogía, que nació del el trabajo pedagógico en el aula ha sido un fuerte desafío trasladar los conocimientos derivados de las neurociencias cognitivas a las estrategias y metodologías psicopedagógicas (Bravo 2009, 2014).

La aplicación de los modelos cognitivos que se derivan de las investigaciones mediante neuroimágenes, ha inducido a Dehaene (2007) a proponer las “*neurociencias de la educación*”. Ellos configuran un nuevo paradigma que investiga la compleja interacción que hay entre el desarrollo cerebral, desde la etapa pre natal, -de origen biológico y genético- con la actividad de los estímulos sociales, verbales y emocionales, originados en el ambiente pedagógico y familiar que originan aprendizajes. Szűcs D. y Goswami U. (2007) también definieron como “*Neurociencia Educativa*”, una nueva disciplina de las “representaciones mentales en términos de la actividad neural del cerebro” (p. 114). El objetivo que proponen para el quehacer educativo es establecer una conexión adecuada entre las variables neurales, el desarrollo cognitivo y la aplicación psicopedagógica.

Esta interacción ha originado valiosas investigaciones cuando los niños tienen dificultad para aprender el lenguaje verbal o escrito en las dislexias (Habib 1997; Shaywitz , Shaywitz ,Pugh ,Fulbright , Constable, y Mencl 1998; Galaburda, 1989).

Por su parte, Fawcett y Nicolson (2007) expresan que “La explosión en el conocimiento neurocientífico tiene profundas implicaciones para la Educación,

y nosotros proponemos establecer una nueva disciplina de "**Neurociencias pedagógicas**", para combinar las perspectivas psicológicas, médicas, y educacionales" (p. 306). La labor educacional puede establecer estrategias psicopedagógicas más amplias con los resultados de las investigaciones en neurociencias cognitivas, especialmente del procesamiento cerebral de la información visual y auditiva, del lenguaje, y de la memoria.

Una consecuencia de las innovaciones en las teorías pedagógicas derivadas de estos conocimientos ha sido una variación del enfoque tradicional del aprendizaje escolar, superando el viejo modelo conductista de "estímulos-respuestas" o cognitivo de "memorización de conocimientos". Un ejemplo de este aporte de las neurociencias cognitivas a la psicopedagogía ha sido el cambio del concepto de "aprender a leer" por el de "aprendizaje del lenguaje escrito" (Bravo 2011, Orellana 2010). Su enseñanza no intenta solamente que los niños perciban y discriminen visualmente las palabras, -decodificar- y/o aprendan su ortografía, sino que elaboren una metacognición de la estructura de la lengua para lograr el significado del texto. Algo análogo sucede con el aprendizaje de las matemáticas.

La conexión entre el procesamiento cerebral y el aprendizaje de nuevos conocimientos ha sido un proceso largo en la evolución humana que no depende solamente de la aplicación de atinadas metodologías pedagógicas. Stern , Grabner , Schumacher , Neuper y Saalbach (2005) expresan que el largo proceso de la evolución no tuvo como objetivo que nuestros cerebros adquirieran conocimientos escolares, sino que **éstos se han ido configurando** en los siglos, principalmente mediante la creación y el desarrollo de la escritura. También Dehaene (2007) estima que durante el proceso de evolución biológica por efecto de la educación y la cultura es consecuencia de "un reciclaje neuronal" que ha re-configurado el cerebro para que asimile el lenguaje escrito (p. 200). Una condición para este proceso ha sido que el cerebro recibe los estímulos escritos concordes con una programación genética y con ellos reelabora sus conexiones sinápticas. En los aprendizajes, el sistema nervioso central activa selectivamente algunas regiones y determina las conexiones adecuadas para

asimilar con mayor eficiencia la información. De esta manera puede efectuar interacciones neuronales necesarias para ejecutar una conducta o un aprendizaje entre diferentes clases de estímulos, como sucede entre el reconocimiento visual de los signos ortográficos de la escritura y la conciencia fonológica de su pronunciación. En consecuencia, el desarrollo cerebral, además de depender de una programación genética, tiene suficiente versatilidad para asimilar nuevas experiencias vitales. Dehaene (Ibídem) también expresa que hay “diferencias fundamentales entre la evolución biológica y la evolución cultural”, en el cerebro del niño mediante un “reciclaje neuronal” en el aprendizaje del lenguaje escrito.

Aportes de las neuroimágenes a la psicopedagogía

Diversas investigaciones realizadas a partir del siglo XXI mediante imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) sobre los procesos cerebrales que aparecen durante el aprendizaje del lenguaje escrito manifiestan que se producen cambios en la actividad cerebral como respuesta a las experiencias educativas. (Simos y Col, 2002). Las imágenes del cerebro muestran que las intervenciones psicopedagógicas intensivas en los procesos fonológicos y de reconocimiento de las palabras y de su significado además de mejorar la calidad del aprendizaje lector también modifican las conexiones cerebrales.

En el caso de las dislexias, las investigaciones coinciden en que el déficit clave en la mayoría de las dislexias es un procesamiento insuficiente de la conciencia fonológica y de su asociación con la memoria visual ortográfica. Este déficit afecta directamente el aprendizaje del lenguaje escrito cuando los niños tienen que identificar los fonemas y asociarlos con la escritura. Simos, Fletcher, Safari, Billingstedt- Marshall, Denton y Papanicolau (2007), y Shaywitz y Shaywitz (2008) también han observado un aumento de la activación de esas áreas cerebrales en el hemisferio izquierdo con la intervención psicopedagógica también mejora la habilidad lectora. McCrory, Mechelli, Frith, Price (2005) estudiaron mediante imágenes de sujetos disléxicos con disminución en la velocidad para efectuar una nominación rápida (“naming”) y los compararon con controles. La comparación confirmó que los disléxicos tenían una activación

reducida en las áreas del hemisferio izquierdo occipital –temporal, durante la lectura. Los autores consideran que en los disléxicos habría menor velocidad neurológica, para nombrar las palabras escritas y mayor dificultad para su decodificación, lo que perturba la evocación fonológica del estímulo ortográfico para pronunciar las palabras.

También las imágenes han mostrado que el progreso de los niños en su aprendizaje es mayor y más duradero si la intervención es a temprana edad y sigue estrategias de intervención psicopedagógica para el desarrollo fonológico y visual-ortográfico, pues van acompañadas de actividades sinápticas. (Torgesen, Alexander, Wagner, Rashotte, Voeller, Conway, 2001; Cuadros 2010).

Como consecuencia de estas investigaciones Goswami (2004) concluyó que los diversos trastornos en el aprendizaje escolar pueden tener causas neuronales y que son identificables mediante los estudios de neurociencias. Las neuro imágenes muestran que las conexiones entre algunas áreas cerebrales son claves para el éxito en el aprendizaje lo cual implica un aporte significativo a la actividad psicopedagógica. Estos resultados en numerosas investigaciones sobre las diferencias entre disléxicos y lectores de aprendizaje normal aparecen principalmente en pruebas de conciencia fonológica, vocabulario, velocidad para nominar, y memoria verbal de corto alcance y memoria visual ortográfica. Los resultados obtenidos en ellas implican que “es indispensable un diálogo entre las neurociencias y la investigación educacional” (Stern, Grabner, Schumacher, Neuper y Saalbach 2005 p. 32).

Finalmente, es importante mencionar que las intervenciones psicopedagógicas tempranas producen modificaciones más estables en los procesos cerebrales y facilitan el éxito en el aprendizaje de la lectura. Las intervenciones intensivas, diarias y por un período prolongado hacen que los niños superen sus trastornos disléxicos. (Fletcher, Reid Lyon y Gore, 2004; Simos, Fletcher, Bergman, Breier, Foorman, Castillo, Davis y col. 2002; Shaywitz , Shaywitz , Blachman, Pugh, Fulbright, Skudlarski y et. al. 2004).

Conclusión

Las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro, su organización y su adaptabilidad para el aprendizaje de algunos procesos culturales, como es el lenguaje oral y escrito o las matemáticas, dan un fuerte apoyo a las “neurociencias pedagógicas” o “neurociencias de la educación” como un paradigma sólido para asociar la psicopedagogía y las neurociencias cognitivas.

Al respecto, Dehaene (2007, p. 30) expresa que *“el ejemplo de la lectura muestra que la organización cultural está ligada inextricablemente a la de nuestro cerebro. En el curso de su larga historia cultural, la humanidad ha descubierto que ella podía reconvertir su sistema visual a fin de reconocer la escritura”* y él describe admirablemente los procesos que efectúa el cerebro para lograr el aprendizaje del lenguaje escrito. Por su parte, Szűcs y Goswami (2007) expresan que la Psicología cognitiva aparece como un intermediario necesario entre las Neurociencias y la Educación. (op.cit. p. 115).

Desde el punto de vista de Educación, el aprendizaje escolar es un proceso de desarrollo neuropsicológico, cognitivo y emocional, que se efectúa dentro de un contexto socio cultural. En consecuencia, el enfoque psicopedagógico destinado a solucionar las necesidades especiales de los alumnos debiera tomar en consideración tanto sus características socioculturales, emocionales y escolares, como las características neuropsicológicas de su desarrollo. Las investigaciones en neurociencias han aportado un cimiento sólido para que los psicopedagogos entiendan mejor cómo se produce el aprendizaje y generen estrategias de rehabilitación más acordes al problema o déficit del niño.

Referencias Bibliográficas

- Akhutina T. L.S.Vigotsky y A.R. Luria (2002). *La formación de la neuropsicología*. Revista Española de Neuropsicología 4, 2-3,108-129
- Azcoaga J.E. (1979). *Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico*. Buenos Aires. Ateneo (2° Edición)
- Azcoaga J.E (2000). *La convergencia necesaria entre las neurociencias y la psicología*. Psykhé 9.2.17-23
- Binet A. (1903) *L'Étude expérimentale de l'intelligence*. Paris. P.U.F.
- Bravo L. (1981) *El procesamiento cerebral de la comunicación escrita, un enfoque neuropsicológico*. Revista Chilena de Psicología, vol. IV, 81-90
- Bravo L. (2009) *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje*. 8° Edición. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Bravo L. (2009 b) *Psicología Educacional, Psicopedagogía y Educación Especial*. Revista IIPSI. Facultad de Psicología. LIMA. 12, 2, 217-225.
- Bravo L. (2011) *Lenguaje escrito y dislexias*. 5ª Edición. Santiago de Chile: Editorial Universidad Católica
- Bravo L. (2014). *Neuroscience and Education: current state of research on dyslexia. Neurociencias y Educación: estado actual de las investigaciones en dislexias*. Estudios de Psicología, Studies in Psychology 35, (1) 1-28
- Bravo L. (2016). *El aprendizaje del lenguaje escrito y las Ciencias de la lectura. Un límite entre la psicología cognitiva, las neurociencias y la educación. Límite*. Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología 11, 50-59
- Brito A. (1983) "*Diccionario de Educación Especial*". Arica: Universidad de Tarapacá.
- Coll C. (1991). *Psicología y Educación: Aproximación a los objetivos y contenidos de la Psicología de la Educación* En: Desarrollo psicológico y Educación. cap.1; vol. II. Madrid: Alianza Editorial.
- Cuadros A. (2 010) *La lectura y sus dificultades: Dislexia Evolutiva*. Montevideo: Grupo Magro Editores
- Dehaene S. (2007) *Les neurones de la lecture*. Paris. Odile Jacob
- Del Río P. y Alvarez A. (2017) *Vygotsky and beyond: horizons for the future of Psychology / Vygotski y más allá: horizontes para el futuro de la Psicología*. Estudios de Psicología/ Studies in Psychology 38 (n°1) 63 – 114.

- Fawcett A. y Nicolson R. (2007) *Dislexia, aprendizaje y neurociencia pedagógica. Developmental Medicine and Child Neurology*, 49: 306- 311.
- Fletcher, G. Reid Lyon y J. Gore (2004) *Development of left Occipitotemporal systems for skilled reading in children after a phonologically- based intervention Biological Psychiatry* 55,9: 926-933
- Fletcher J., Lyon G., Fuchs L. y Barnes M (2007) *Learning Disabilities: From Identification to intervention*. New York: Guilford
- Flores, J. (2010). *Evaluación neuropsicológica del daño frontal: sistematización y aplicación del enfoque de A.R. Luria*. Revista de neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias, 10 (2), 57-68.
- Galaburda A. (Ed.) (1989) *From Reading to neurons*. Cambridge. MA.
- Goswami U. (2008): *Reading, dyslexia and the brain, Educational Research*,50:2, 135-148.
- Goswami U. (2004). *Neuroscience and Education. British Journal of Educational Psychology* 74: 1-14
- Habib, M. (1997) *Dyslexie: Le cerveau singulier*. Marsella: SOLAL.
- Jiménez J. (2012). *La dislexia en español*. Madrid: Editorial Pirámide
- Luria A.R. (1966) *Human brain and psychological processes*. New York: Harper and Row.
- Luria A.R (1973) *The working brain*. New York. Basic books.
- Ratcliff, M. y Burman, J. (2017). *The mobile frontiers of Piaget's psychology. From academic tourism to interdisciplinary collaboration / Las fronteras móviles de la psicología de Piaget. Del turismo académico a la colaboración interdisciplinaria*, Estudios de Psicología 2017, 38 (1): 4-36.
- McCrary EJ, Mechelli A, Frith U, Price CJ (2005) *More than words: A common neural basis for reading and naming deficits in developmental dyslexia?* Brain 128:261-267.
- Orellana E. (2010) *Psicología de la enseñanza del lenguaje escrito*. Santiago de Chile: Editorial Lenguaje y Pensamiento
- Piaget, J. (1941) *Le mecanisme du développement mental des loi du groupement des opérations: Esquisse d'une théorie opératoire de l'intelligence* Archives de Psychologie, 28: 215-285.

- Piaget, J. (1970) La situación de las ciencias del hombre dentro del sistema de las ciencias. En: J. Piaget P.Lazarfeld y W. Mackenzie *Tendencias de la investigación en las ciencias sociales*. Madrid: UNESCO. Alianza
- Reid Lyon & J. Rumsey (1996) (Eds.), *Neuroimaging. A window to the neurological foundations of Learning and Behavior in Children*. Baltimore: Paul H. Brookes
- Scagliotti J. y Pinto A. (Eds.) (1997) *Dificultades del aprendizaje: Avances en Psicopedagogía*. Santiago de Chile: Universidad Católica. Departamento de Educación Especial.
- Simos P.G., Fletcher J.M., Bergman E., Breier J., Foorman B., Castillo E., Davis M. y alt. (2002). *Dislexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training*. *Neurology* ,58: 1203-1213
- Simos, P.; Fletcher, J.; Sarkari, Sh.; Billingsted-Marshall, R.; Denton, C.; y Papanicolau, A. (2007). *Intensive instruction affects brain magnetic activity associated with oral word reading in children with persistent reading disabilities*. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 37-48.
- Stern, E. (responsible); Grabner, R.; Schumacher, R.; Neuper, C. y Saalbach, H. (2005). *Educational Research and Neurosciences –Expectations, Evidence, Research Prospects. Education Reform*. Volume 1
- Szűcs D. y Goswami U. (2007) *Educational Neuroscience: Defining a new discipline for the study of mental representations*. *Mind, Brain and Education*, 1:114-127
- Shaywitz, S.; Shaywitz, B.; Pugh, K.; Fulbright, R., Constable, y Mencl W. al. (1998). *Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia*. *Proceeding National Academy of Science*. USA, 95:2636–2641

CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO

Rolando Delmer Castillo Limachi⁵
Universidad Adventista de Bolivia

Resumen

El número es la capacidad que tiene el niño de clasificar y ordenar objetos de su entorno, esto le da la doble naturaleza al número de ser cardinal y ordinal. Para llegar a este proceso el niño inicia estableciendo pequeñas comparaciones de objetos; los cuales lo va colocando uno frente a otro al haber identificado una o más características iguales o semejantes, es decir logra la correspondencia. La correspondencia puede ser objeto-objeto (un objeto igual a otro), correspondencia objeto-objeto con encaje (un objeto y su complemento), correspondencia objeto-signo (un objeto y la escritura de su nombre) y correspondencia signo-signo (el nombre del objeto y una representación simbólica del mismo).

Paralelo a esta capacidad, el niño logra agrupar objetos, la cual a esta capacidad se denomina clasificación. El niño empieza a desarrollar su capacidad de clasificación formando figuras con los objetos a lo que se denomina clasificación figural. Luego agrupa objetos de acuerdo a un criterio, a esta capacidad se ha denominado clasificación intuitiva y finalmente, logra formar grupos y subgrupos con los objetos a esta capacidad se denomina clasificación lógica.

Palabras clave: Construcción, número, representaciones, propiedades

Introducción

Las actividades cotidianas de los niños y niñas están relacionadas con los números, ya que forman parte de su entorno cercano. Así la matemática es un instrumento básico que permite establecer relaciones, ordenar, y estructurar los objetos que le rodean. En este entendido, las situaciones propicias para el

⁵ Rolando Delmer Castillo Limachi, Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Matemática (UAB), Magister en Administración Educativa (UAB - SAU), Doctorante en Ciencias de la Educación (UMRPSFXCH). Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Adventista de Bolivia. La correspondencia concerniente a este estudio puede ser enviada al correo: investigacionfeh@gmail.com

aprendizaje del conocimiento matemático son las que proporciona la vida cotidiana, siendo estas más significativas que las forzadas y alejadas de su entorno e intereses.

Las primeras etapas de vida de los niños y niñas tienen gran importancia para la educación matemática ya que los aprendizajes que en ellas adquieren representan los cimientos para los aprendizajes posteriores, comenzando por el pensamiento lógico, razonamiento numérico, resolución de problemas cada vez más amplio y profundo. También hay que considerar que los niños y niñas tienen una serie de conocimientos ya adquiridos de origen social que se elaboran para satisfacer las necesidades de desenvolvimiento en la sociedad.

Este documento, tiene el objetivo de presentar una secuencia de consideraciones pertinentes a la construcción del concepto de número en los niños y niñas, dado que se observan dificultades en el aprendizaje matemático.

Desarrollo

Algunas de las situaciones que ocurren respecto al aprendizaje de los niños y niñas, comienzan porque algunos padres quieren que sus hijos aprendan cada vez a más corta edad, sin considerar que existen etapas de desarrollo psicológico, biológico, cognitivo y emocional. Por ejemplo, un niño o niña de 3 a 4 años que demuestra saber contar y reconocer los números y hasta escribirlos, no significa que haya construido el concepto de número. Sin embargo al realizar una observación crítica fundada en los estudios realizados obliga a concluir que probablemente el niño o niña estén repitiendo algo escuchado a sus mayores y que hayan mecanizado o memorizado.

De acuerdo con Piaget (1979), el niño puede construir el concepto de número a la edad aproximada de 7 años, cuando comienza el dominio de las operaciones concretas, sin embargo semejante logro no puede ser posible sin antes manipular materialmente objetos desde los primeros meses de vida, si no hubiese sido capaz de representar interiormente objetos y acciones sobre esos

objetos y si no hubiese sido capaz de articular representaciones intuitivas, ya en los umbrales del pensamiento operatorio.

A continuación, se presenta una secuencia de consideraciones prácticas que están basadas en estudios realizados por distintos autores desde la psicología, pedagogía y educación.

Idea de número

Si bien Piaget (1979), indica que la noción de número es construida en el periodo de las operaciones concretas (7 a 11 años), entonces es bueno considerar lo que ocurre en un periodo inmediatamente inferior, en la etapa pre-operacional (2 a 6 años). De acuerdo con este análisis, el niño debe desarrollar la capacidad de clasificar y seriar, aunque esta actividad corresponde a la etapa de las operaciones concretas, pero se origina como parte de su pensamiento intuitivo en la etapa pre-operacional.

Las actividades de clasificación y seriación son igualmente importantes, y tienen que considerar el entorno que rodea a los niños y niñas:

- Clasificar objetos de acuerdo a un atributo en común, como por ejemplo el color, forma, tamaño, etc.
- Seriar objetos de acuerdo a un patrón, el cual será reproducido por los niños y niñas.

Otro aspecto de la clasificación, de acuerdo con Núñez (2015), enfatiza que es indispensable la realización de actividades de clasificación en situaciones cotidianas, también recomienda la gradación de dificultades, por lo menos hasta el tercer año del nivel primario. Las actividades de clasificación y seriación consideran dos aspectos a ser tomados en cuenta.

- Frecuente y cotidianamente los niños y niñas debieran estar expuestos a situaciones de clasificación y seriación, pero no solamente como

actividades formales o preparadas en espacios psicopedagógicos o pedagógicos. Ejemplo: cuando ordenan sus juguetes, colocan libros en el estante, colocan los cubiertos en la mesa, y en muchas otras situaciones y contextos.

- Otro aspecto significativo es comunicar los resultados de los procesos de clasificación y seriación. Los alcances de las actividades realizadas deben caracterizarse por: 1) determinar subcategorías dentro de otras que conforman una total y 2) establecer claramente relaciones biunívocas de diversos objetos o elementos involucrados en determinadas situaciones.

Como ejemplo de lo primero se pueden realizar diagramas de Venn Euler, para representar la clasificación de animales de las subclases de mamíferos y aves, que están dentro de la clase de animales vertebrados y así sucesivamente. Como ejemplo de lo segundo, hacer que se pueda ubicar en una tabla bidimensional elementos que correspondan con dos características simultáneamente. En la tabla de doble entrada: en las columnas, la primera puede señalar el color rojo y en la segunda el color azul; en las filas, la primera que señala la forma triangular y la segunda que indica la forma cuadrada. Entonces, si se tiene un cuadrado azul, un triángulo rojo, cuadrado rojo, etc. estos deben ser ubicados en los cuadrantes respectivos.

Asimismo, Canals (2008), sugiere que existen otros aspectos a desarrollar en relación con la clasificación y seriación, estas son la correspondencia y la conservación. La correspondencia, consiste en la relación de objetos uno a uno o varios a uno. Algo característico de la correspondencia, muestra que si se coloca una hilera de objetos y se pide al niño que ponga paralelamente la misma cantidad de objetos, en un inicio no tendrá la misma cantidad de objetos (habrá menos o más), sino la misma longitud; con la práctica logrará establecer la correspondencia de uno a uno. También, se estará introduciendo a la relación de conservación de cantidades en el entendido que una cantidad se puede referir a dos o más contextos diferentes.

El número

Responder a la pregunta ¿qué es el número?, es un requisito preponderante, pero aquí no se trata de una definición convencional o concepto, sino de consideraciones que se toman en cuenta en la intervención o el proceso de enseñanza y aprendizaje, que puedan ayudar a la construcción del concepto de número.

Para Torres (2010), el número tiene variadas connotaciones, sean aritméticas, contextuales y operacionales, en este caso se caracterizan tres que ayudan a la construcción del concepto de número, estos son:

- Es un indicador de cantidad (cardinal), se entiende como una relación donde se asigna un nombre a una cantidad, este puede indicar ausencia, unidad o varios objetos. Ejemplo, una colección de tres tapa-coronas, palitos de helado, masetas, flores, etc. se puede asignar una identificación no convencional con tres puntos, tres rayas y/o convencionalmente con el número tres.
- Es un indicador de orden (ordinal), se refiere a una posición determinada por la diferencia entre una y otra cantidad de objetos. Ejemplo, una cantidad de un palito debe anticiparse a la cantidad de dos palitos de helado porque son más, así la cantidad de dos palitos debe anticiparse a la de tres palitos de helado porque tres es más que dos, así sucesivamente.
- A veces no es cardinal ni ordinal, es algo característico. Ejemplo para un niño argentino el número diez es significativo o característico a Messi, no importando la cantidad y el orden.

Por otro lado, el análisis de la pregunta ¿qué es el número? nos lleva a pensar en el conocimiento que se tiene del número. El número, "es la respuesta que se da a situaciones en las que se la aplica. Es decir, es necesario tener el conocimiento total en todas las situaciones en que se usa el número para una mejor comprensión de ellas; de lo contrario se tendrán imágenes limitadas que

no satisfacen una comprensión total del número” (Figueras, 2014, 17), este es uno de los requisitos para la construcción del concepto de número.

Ejemplo: si una persona concibe el teléfono celular (Smart pone) como un artefacto que se usa solo para realizar y recibir llamadas, no se puede decir que conoce el artefacto. En cambio, si maneja otras funciones como grabar, reproducir música, filmar, sacar fotos, navegar por internet, jugar, etc., evidentemente tiene mayor conocimiento, comprensión y dominio. De la misma forma, si se explica al niño el número como un conjunto de objetos (9 tapitas de botellas, 3 manzanas, etc.), en contextos limitados, no se llega a la comprensión cabal del número. En cambio, si los niños y las niñas aprenden que el número se puede utilizar en diversas situaciones, es decir cuando cuenta, en las edades, en el número de miembros de familia, en un partido de fútbol u otro deporte, en los juegos, en las páginas de un libro, etc. se puede decir que existe una comprensión más amplia del número.

Representación

Muchos maestros y maestras, psicopedagogos y educadores conciben la representación de números a partir de símbolos convencionales, esto lleva a la conclusión errónea de una relación cantidad número arábigo o guarismo (Figueras, 2014). Esta relación que no considera aspectos relacionales en la construcción del concepto de número produce serias dificultades de significancia en los niños y niñas.

La representación está muy relacionada con la cardinalidad, consiste en comprender que la simbología que se usa para denotar una cantidad puede ser realizada de muchas formas. Entonces, de los que se trata es que los niños y niñas necesitan contar con un mecanismo para comunicar esas ideas de cantidades.

Ejemplo: el número cinco, puede ser representado de muchas maneras; algunas de ellas son: con la silueta de una mano (por los cinco dedos), los puntos de un dado o dominó (característico de estos), las cuatro líneas verticales

más una quinta línea horizontal que intersecta las otras cuatro, cinco puntos alineados, cinco puntos agrupados, etc. Estas representaciones denominadas no convencionales son la antesala a la simbología convencional, propia de la simbología aritmética o matemática.

Propiedades

De acuerdo con Núñez (2015), una de las actividades que se realizan en la etapa preoperatoria para salir a la operacional concreta es la comprensión de las propiedades conmutativa pero especialmente la asociativa (donde: A es mayor que B y B es mayor que C, entonces A es mayor que C). Es decir, la relación asociativa en la etapa pre-operacional no podrá ser realizada por los niños y niñas, sin embargo cuando pasan a la etapa de operaciones concretas resuelven este tipo de relaciones entre las cantidades presentadas.

Ejemplo: si se muestra a los niños y niñas una cantidad A que sea mayor a otra cantidad B, a su vez la cantidad C, que sea menor a la cantidad B; entonces, debieran ser capaces de establecer la relación entre A y C donde A es mayor que C. También, si se tiene una cantidad A que es igual a una cantidad B y otra cantidad C que es igual a la cantidad B, entonces se debiera relacionar la igualdad de las cantidades A y C. Esto se puede practicar con una variedad de actividades.

Comparaciones entre números

Esta consideración es una de las que mejor comprensión y atención debiera recibir por parte de los educadores, psicopedagogos, maestros y maestras; porque aquí se adquiere específicamente el concepto de número.

“Un número entero es una colección de unidades iguales entre sí, y por lo tanto, una clase cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de las cualidades (diferenciales)” (Piaget, 1968, p. 82, 83). Esta declaración se puede entender a partir de la siguiente explicación práctica.

Si se toman varios objetos del entorno, tales como: una flor, cuaderno, mesa, libro, lápiz, etc., estos tienen atributos diferentes en cuanto a color, forma, utilidad, tamaño, etc. sin embargo, existe la posibilidad de generalizarlos, considerando que:

- En filosofía, se diría que lo que tienen en común una flor, cuaderno, mesa, libro, lápiz, etc. es el hecho de “ser” o son “entes”.
- En matemática se puede decir que tienen en común el hecho de constituir una “unidad”.

Entonces, a partir de las habilidades de clasificación se pueden armar series empleando las unidades:

- Una flor se puede representar con el número 1
- Flor y Flor se puede representar con 1 y 1 ($1 + 1$)
- Flor, flor y flor se puede representar con 1 y 1 y 1 ($1 + 1 + 1$)
- Así sucesivamente

Por abstracción, se puede entender que un número entero es una colección de unidades iguales entre sí, lo que significa $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$, por tanto, una clase cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de las cualidades diferenciales, ya que 6 es una colección del $5 + 1$. Es decir:

- El 1 está incluido en el 2, donde: 1, 1 es una serie.
- El 2 está incluido en 3, donde: 1, 1, 1 es otra serie.
- El 3 está incluido en 4, donde: 1, 1, 1, 1 es otra serie.

De esta forma empieza a llegar el niño a la idea de número, gracias a que puede clasificar, y a su vez, puede clasificar gracias a que dispone de elementos equivalentes entre sí a los que llegó por abstracción.

Por otro lado, para Núñez (2015), no se puede decir que los niños y las niñas conocen los números si no saben discriminar la diferencia entre ellos. Es

trascendental que se sepa que entre dos números diferentes existe uno mayor y el otro menor. Lo que apoya la capacidad de diferenciar las cantidades que representan los números.

Ejemplo: si se tiene $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$, los niños necesitan saber que $\frac{1}{2}$ es más grande porque el entero está dividido en dos partes iguales y se toma una parte (prácticamente la mitad del entero); en comparación con $\frac{1}{5}$ que es menor, porque el entero está dividido en cinco partes iguales y se toma uno.

Para esta actividad se puede jugar con cartas donde cada participante tiene una cantidad igual entonces el primer jugador saca una carta y luego el segundo otra y el que tiene la carta mayor se lleva las dos cartas y así sucesivamente gana el que más cartas haya acumulado. También se puede arrojar dos cartas y se puede sumar, la que sea mayor en el resultado de la suma se lleva las cuatro cartas.

Relaciones entre números

De acuerdo con Gonzales (2006), aquí se trata de establecer la mayor cantidad de relaciones entre números. Para comprender esto se considera la siguiente situación: si se pide al niño que cuente cinco palitos de helado, luego inmediatamente se pide que cuente seis, lo que se espera es que el niño cuente una más o aumente una más. Sin embargo, se verá que el niño o niña contará nuevamente desde el primer palito hasta el sexto. Esto es una prueba que todavía el niño o niña no ha entendido el concepto de número.

Es decir la cantidad se conserva:

- $5 + 1 = 6$ aumentando
- $4 + 2 = 6$ aumentando al segundo término y disminuyendo el primero
- $3 + 3 = 6$

Para complementar estas actividades y que sean de mayor provecho para los niños y niñas, se recomienda que se ponga énfasis a la conservación

del número 10, porque será la base para la construcción del sistema numérico decimal.

- $9 + 1 = 10$
- $8 + 2 = 10$
- $7 + 3 = 10$

Transformaciones de números

En esta sección, se puede dar significado a la descomposición y la composición de los números que es base para la realización de operaciones con números naturales:

- La descomposición consiste en representar simbólicamente las distintas formas en que se puede descomponer una cantidad determinada. Si se tiene seis tapa-coronas, esta cantidad se puede descomponer en $5 + 1$, $2 + 4$, $3 + 3$, $6 + 0$, etc.
- La composición de un número consiste en que un conjunto de cantidades diversas, al juntarse, pueden ser representadas por un solo número. Si se tienen las cantidades expresadas en números $5 + 1$, $2 + 4$, $3 + 3$, $6 + 0$, etc. todas las posibilidades resultan en 6.

Para la composición y descomposición de números, se pueden crear actividades con diversos materiales, cartas, dados, objetos manipulables, etc. Los resultados también se pueden comunicar a través de tablas de simple entrada.

- En el primer caso de la descomposición, se tiene una tabla donde las filas tienen distinto número de columnas. La primera fila, tiene una sola columna donde se anota la cantidad a descomponer, por ejemplo el 9; la segunda fila tiene dos columnas donde se descompone el 9 en dos cantidades que pueden ser 3 y 6, 5 y 4, 2 y 7, etc.; en la tercera fila se tienen cuatro columnas que indican que 9 se puede descomponer en cuatro cantidades que pueden ser 2, 2, 2 y 3 o pueden ser 1, 1, 5 y 2; así sucesivamente.

- En el segundo caso de la composición, se tiene la misma tabla descrita anteriormente. La primera fila tiene una sola columna y está vacía pues se pide al estudiante encontrar el número de la cantidad total de descomposiciones; en la segunda fila que tiene dos columnas están anotadas el 3 y 6; en la tercera fila que tiene cuatro columnas están anotados los números que representan las cantidades de 2, 2, 2 y 3.

Con las actividades de composición y descomposición de cantidades se introdujo implícitamente las operaciones de suma y resta, sobre los cuales se basa la multiplicación y división.

Conclusiones

Bajo una mirada teórica y práctica de los aspectos relacionados a la construcción del número en los niños y niñas se puede concluir en que las características del proceso de enseñanza y aprendizaje o intervención, han estado centradas en el producto y no en el proceso. Es decir, lo que normalmente se enfatiza en la enseñanza de los números es, que partan de la identificación de la grafía y de su representación sin tener la direccionalidad adecuada como se ha descrito en el presente artículo.

La matemática y las relaciones lógicas dan forma al entorno de los niños y niñas, por eso se percibe la necesidad de facilitar variedad de situaciones para que el niño experimente, observe, analice, manipule su entorno y a partir de estas, guiar en la consecución de otros contenidos matemáticos.

Se plantea también el desafío de usar las situaciones cotidianas para desarrollar el conocimiento matemático y el uso de números, así como proponer actividades y materiales que se puedan crear a partir de las indicaciones o pautas teóricas. Junto con esto, poder entrar en procesos de investigación que ayuden a tener un mejor desempeño en la intervención o en la relación de la enseñanza y aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Torres, S. L. (2010). *La formación del pensamiento matemático del niño de 0 a 4 años*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Piaget, J. (1979). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires, Editorial Psique.
- Canals, María Antonia (2008). *El conocimiento Lógico-numérico en la etapa infantil*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Núñez, Manuel Ángel (2015). *Construcción del número*. Lima: PUCP.
- Figuera Fuertes, Esmeralda (2014). *La adquisición del número en la educación infantil*. España: Universidad de la Rioja.
- Piaget, J. (1968), “*Seis estudios de psicología*”, Barcelona, Seix Barral, 2º edición.
- Gonzales Tejero, J. M. (2006). *Desarrollo del pensamiento lógico – matemático. Conferencia de apertura del primer Congreso Mundial de Matemática en Educación infantil*. Madrid: Universidad de Murcia.

LA LUDOTECA FAMILIAR: Una apuesta por recuperar el juego en el hogar y en la familia

William García⁶
Universidad Mayor de San Simón

Resumen

¿Qué es la familia? Considerada como la célula básica de la sociedad por las corrientes cívicas y legalistas, es considerada por el enfoque del desarrollo como el entorno inmediato en el cual el individuo se cría y en la cual encuentra los medios necesarios para alcanzar su óptimo desarrollo.

El juego es capaz de unir y cohesionar a los miembros de una familia, elemento fundamental de la resiliencia social o grupal. Por esto mismo, la familia es el entorno más inmediato en el cual debemos iniciar el cambio de perspectiva acerca del juego.

En este artículo se abordan las características teóricas y conceptuales de una Ludoteca Familiar, mismas que deben ser aplicadas por Ludotecarios y Ludotecarias capacitados para ello, es decir, es una propuesta que debe ser orientada y promovida por los Ludotecarios para que cada familia que asiste a las ludotecas pueda aplicarlas en sus hogares.

Palabras clave: Familia, ludoteca, educación

Introducción

Si bien el objetivo principal de las ludotecas es el de facilitar el juego infantil pero desarrollado en un ambiente semejante al de la vida familiar, para lograr una auténtica educación social del niño, éste no logrará reemplazar en ningún aspecto al del juego realizado en el seno mismo de la familia, o en el entorno

⁶ William García, Licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad Mayor de San Simón-Cochabamba

más inmediato del niño. Por ello, la apuesta por la ludoteca familiar involucra retomar el juego en su entorno natural inicial: en la familia y en el hogar.

En muchas sociedades como en la latinoamericana, el juego ha sido desterrado de la Escuela, en otros casos de la familia misma y de cuanta institución a cargo del niño existe. Ya sean Jardines Infantiles, centros de apoyo escolar, y hasta campos deportivos, el juego natural y espontáneo es mal visto y en muchos casos relacionado como un signo de ocio y vicio por parte de quienes lo practican.

El juego es una actividad vista como negativa por la sociedad, pero esto empeora si es la propia familia la cual ve con malos ojos al juego. El juego es una necesidad natural de aprendizaje y desarrollo integral que presenta el Ser Humano. Negarlo, rechazarlo o prohibirlo es ir en contra de una necesidad natural, actitud que genera conductas no deseadas como las ludopatías o la práctica clandestina del juego, a través de la cual los niños escapan de la Escuela o hasta del Hogar, por horas, para practicar juegos a escondidas de la vista de los adultos, y lo único que produce es poner en riesgo su integridad física, su salud mental y hasta su vida.

Los niños y niñas necesitan jugar, así como los adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores; todos necesitamos hacerlo. Es momento de reconocer que el juego no es una actividad de ocio puro y de vicio. El juego es una actividad natural que contribuye al desarrollo integral y permite aprender. Nuestro desafío es restituir el juego al sitio que le corresponde dentro la familia: el juego como forma natural de aprender y de transmitir conocimientos y valores.

A pesar del reconocimiento teórico de esta necesidad fundamental que tiene el niño, existen todavía en nuestras sociedades numerosas diferencias en la aplicación de este principio. Una primera situación de hecho, acentúa la distancia entre los verdaderos intereses lúdicos de los más pequeños y el ejercicio real de este derecho de la vida diaria. Muchas veces, debido al desconocimiento de las principales características del

desarrollo del niño, numerosas familias ignoran la importancia de las actividades lúdicas en las primeras etapas evolutivas de la infancia (Garón, 2011 p. 1).

Todos hemos aprendido juegos con otros niños, tanto aquellos juegos populares clásicos, como aquellos espontáneos inventados para el momento, y ellos nos acompañan en el recuerdo toda la vida. También hay juegos que aprendimos en la escuela y otros aprendidos en el seno mismo de la familia y sin lugar a dudas, son los que más valor tiene en nuestra vida. Si nuestros padres nos enseñaron a hacer un cometa de papel, si nos enseñaron a lanzar un trompo, si jugaron cachinas con nosotros, si jugaron a la comidita con nosotros o a las muñecas, son actividades que quedan íntimamente ligadas a nuestros recuerdos.

“El niño de hoy adquirió en gran parte el derecho de ser diferente, adquirió el derecho de aprender a través del juego. Nuestra sociedad actual reconoce, al menos en principio y de modo todavía teórico, el derecho del niño al juego” (Garón, 2011 p. 1).

El juego es capaz de unir y cohesionar a los miembros de una familia, elemento fundamental de la resiliencia social o grupal. La integración y cohesión familiar son especialmente importantes, más cuando se trata de familias de bajos recursos o con limitaciones materiales: la unidad familiar proporciona a sus miembros el apoyo necesario para enfrentar las dificultades más adversas.

La familia

Pero ¿qué es la familia? Considerada como la célula básica de la sociedad por las corrientes cívicas y legalistas, es considerada por el enfoque del desarrollo como el entorno inmediato en el cual el individuo se cría y en la cual encuentra los medios necesarios para alcanzar su óptimo desarrollo. Tradicionalmente, se consideraba a la familia como el ente compuesto por el padre, la madre y el o los hijos.

Sin embargo, esa visión conservadora de familia está cambiando, dando paso a comprender los otros tipos de familia que siempre han existido, pero que fueron desconocidas por las estructuras rígidas de la sociedad.

“El modelo tradicional de familia constituido por el ‘jefe’ trabajando fuera del hogar, la ‘esposa-madre’ organizando las actividades domésticas y encargándose del cuidado de los hijos, y todos conviviendo en una ‘casa independiente’ está cambiando. Esta caracterización subsume dos tipos de comportamientos: uno relacionado con la conformación o constitución del hogar en un sentido demográfico, y otro que remite a la configuración o arreglos familiares, en referencia a la distribución de roles entre los distintos actores, según la articulación de necesidades y proyectos de vida” (Alegre, Hernández y Mingo, 2011 p. 7).

Es este el panorama de la familia que se desenvuelve en un contexto tan cambiante como es el del siglo XXI, que se presenta ideal para promover otros cambios en su interior que permitan incluir el juego como una de sus formas de interacción. Para ello vale la pena saber a qué tipos de familias nos referimos en este sentido.

Cuadro N° 1

Tipos de familia

Tipo de familia	Características
Familia nuclear	Unidad económica, doméstica y de parentesco de dos generaciones que consta de uno o los dos padres y sus hijos biológicos, adoptados o hijastros.
Familia extendida	Red de parentesco de varias generaciones de padres, hijos, y otros familiares (abuelos, tíos, primos y otros familiares más distantes) en un hogar como familia extendida y tienen contacto cotidiano con los parientes.
Familia monoparental	Es la familia resultado del divorcio o separación, de la paternidad fuera de matrimonio o de la muerte. En este caso uno solo de los padres con los hijos.

Familia que cohabita	Es aquella en la que los padres no están casados. Cohabitan, es decir viven y hacen vida de familia sin que los padres se hayan casado. Por tanto, son similares en muchos sentidos a las familias casadas.
Familia reconstituida	Es aquella en la que los padres separados forman una nueva familia. A la larga, la mayoría de los padres divorciados vuelven a casarse y muchas madres solteras se casan con hombres que no son los padres de sus hijos, con lo cual forman familias reconstituidas o mezcladas.
Familias adoptivas	Son aquellas conformadas por padres que adoptan niños y niñas como sus hijos. La adopción se encuentra en todas las culturas a lo largo de la historia. No es una práctica sólo de las personas estériles, sino que también ha permitido que personas solteras, viejas, parejas homosexuales y gente que ya tiene hijos biológicos se conviertan en padres adoptivos.
Familias con padres homosexuales	Son aquellas familias en las que los padres son homosexuales (gay o lesbiana) y crían hijos (fruto de la adopción, de relaciones heterosexuales previas, de concepción artificial o madres sustitutas) así como cualquier familia nuclear.

Nota: Elaboración propia en base a datos de Papalia, Wendkos y Duskin (2011)

Estos tipos de familia están presentes en la sociedad latinoamericana, que a pesar de presentar aún una estructura rígida y tradicional, ya ha ido cambiando acorde a los tiempos que nos toca vivir, las familias latinoamericanas también son afectadas por los cambios en el mundo:

Los niños de edad escolar pasan más tiempo fuera de casa en visitas y actividades sociales con sus pares que cuando eran más pequeños. También pasan más tiempo en la escuela y en los estudios y menos en las comidas familiares que hace 20 años. Pese a ello, el hogar y las personas que viven en él siguen participando de manera importante en la vida de la mayoría de los niños (Papalia, Wendkos y Duskin, 2011 p. 324).

Como hemos podido observar, las familias son diversas y pueden tener pocos o muchos miembros, pero en todos los casos, aquellos que revisten mayor importancia y prioridad, son los niños.

Para entender al niño en la familia es necesario examinar el ambiente familiar, su atmósfera y estructura. A su vez, éstos son afectados por lo que sucede más allá de las paredes de la casa. Como predice la teoría de Bronfenbrenner, otras capas de influencia –que incluyen el trabajo y la posición socioeconómica de los padres, además de tendencias sociales como la urbanización, cambios en el tamaño de la familia, divorcio y nuevas nupcias– ayudan a configurar el ambiente en la familia y, por consiguiente, el desarrollo de los niños. También la cultura define los ritmos de la vida familiar y los roles de los miembros de la familia (Papalia, Wendkos y Duskin, 2011 p. 324).

Para lograr el objetivo de un desarrollo integral y holístico en la familia, es necesario que ésta le brinde el ambiente más adecuado, una atmósfera adecuada para desarrollar incluso las herramientas de la resiliencia. Un mal ambiente o una mala atmósfera, puede provocar muchos problemas y llegar a ser el origen de las dificultades más adversas para las personas.

Las influencias más importantes del ambiente familiar sobre el desarrollo de los niños provienen de la atmósfera del hogar. Un factor que contribuye a configurar la atmósfera familiar es si la familia brinda apoyo y es cariñosa o si está cargada de conflictos. (...) Otro factor que contribuye a consolidar la atmósfera familiar es la manera en que los padres manejan la creciente necesidad –y capacidad– de los niños de edad escolar para tomar sus propias decisiones. Un aspecto más es la situación económica de la familia. ¿Cómo afecta el trabajo de los padres al bienestar de los niños? ¿Cuenta la familia con dinero suficiente para satisfacer las necesidades básicas? (Papalia, Wendkos y Duskin, 2011 p. 325).

Ludoteca familiar

No es fácil para los adultos que perdieron el sentido de su infancia, penetrar en el universo lúdico de sus hijos. La ludoteca puede contribuir a hacer revivir, por medio del juego, el círculo inmediato de la familia. En la ludoteca, el adulto puede acompañar al niño de múltiples maneras, según el nivel de desarrollo y el interés del propio niño.

“De este modo, puede ayudarlo a escoger, puede dejarlo jugar sin intervenir; puede observar la actividad lúdica del niño y puede también animar actividades más específicas, narrar cuentos, a partir de los juegos o de los libros que le gustan al niño” (Garón, 2011 p. 2).

La importancia de la Ludoteca Domestica o familiar radica en el reconocimiento del juego en el seno mismo de la familia, es la reposición de esta actividad natural para el niño y la niña en el hogar como su entorno natural. De esta forma podemos prevenir muchos accidentes resultantes de no contar con espacios adecuados para el juego, cuando el niño tiene esa necesidad natural. Asimismo, buscamos la restitución del juego que permite la integración familiar, cuyos beneficios son altos en la salud y desarrollo integral no sólo del niños, sino de todos los seres humanos, sin importar la edad que tengan ni la etapa en la que se encuentran inmersos.

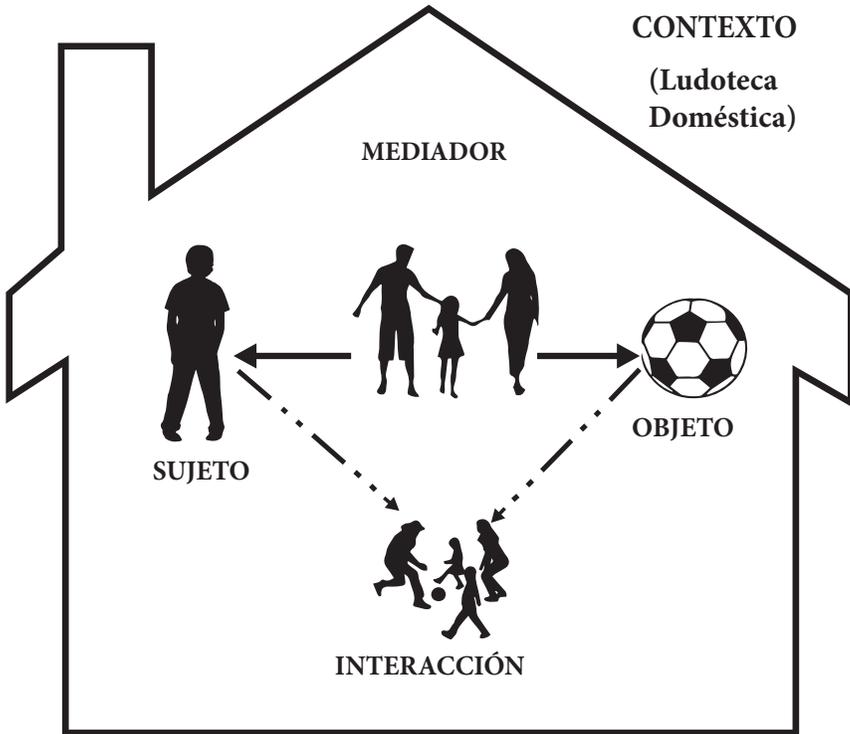
No importa el tipo de familia: nuclear, extendida, de un solo miembro, homosexual, monoparental o de tutores; la familia y el hogar son los mejores contextos para jugar.

Componentes del enfoque lúdico de la educación en la ludoteca familiar

Como parte del Enfoque lúdico de la educación, proponemos la Ludoteca Familiar o doméstica, misma que presenta las siguientes características, que la distinguen del resto de Ludotecas, pero que a la vez se constituye en la institución concretizadora del Enfoque lúdico.

Gráfico N° 1

Componentes del enfoque lúdico de la educación en la ludoteca doméstica o familiar



Nota: Elaboración propia

El sujeto

Si bien el Sujeto principal son los niños y niñas, en la ludoteca doméstica o familiar el Sujeto también puede ser cualquiera de los miembros de la familia. Tanto los padres, los hermanos, los tíos o cualquier familiar que utilice la Ludoteca se pone en el lugar del Sujeto ante el juguete, según nuestro Enfoque lúdico de la educación.

Como ya hemos visto, la familia se constituye en el entorno más inmediato donde el sujeto debería encontrar protección, estimulación, amor y

las condiciones más adecuadas para el desarrollo, no importa la edad del Sujeto ni la etapa del desarrollo en la que se encuentre. Pero, son los niños y niñas los que deben tener prioridad en la familia, haciendo todo el esfuerzo para ofrecer las condiciones más adecuadas para el desarrollo. La ludoteca doméstica o familiar tiene por eso también, como prioridad a los niños.

Cuadro N° 2

Tipos de juegos según Piaget

Edades	Tipos de inteligencia estructural (Estructuras cognitivas)	Tipos de juegos
0 - 2 años	Inteligencia Sensoriomotriz	Funcional
2 - 6 años	Inteligencia Preoperatoria	Simbólico
6 - 11 años	Inteligencia Operatoria concreta	Reglado
11 años adelante	Inteligencia Operatoria Formal	Reglado

Nota: Elaboración propia en base a datos de Piaget J. La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño. Imagen y representación, 1980.

El Sujeto por tanto, presenta la necesidad constante de jugar y debemos entender la misma y darle prioridad. El Sujeto necesita jugar constantemente y lo hará cuando se le presente esta necesidad, no importa el lugar, mejor si está cerca a los padres o si está en el hogar, por ello, es necesario garantizarle un lugar adecuado.

Es importante conocer y comprender las características de las etapas del desarrollo del Ser Humano y las características del juego según la etapa en la que se encuentra, por tanto debemos basarnos en la Teoría Cognoscitiva y en la teoría del juego de Jean Piaget.

El Objeto

Como señala el Enfoque lúdico de la educación, el Objeto es aquel que permite al Sujeto interactuar y producto de ello, realizar procesos cognitivos. Intentar comprender el Objeto y el entorno es sumamente productivo para el Sujeto, por ello, el jugar es una necesidad muy importante.

El Objeto presenta tres características: el Objeto-juguete, el Objeto-libro y el Objeto- dispositivo tecnológico.

En cuanto al **Objeto-juguete**, la Ludoteca familiar debe constituirse en la suma de todos los juguetes que la familia va acumulando, los juguetes de los padres, de los abuelos, de los hermanos; aquellos que se compran, aquellos que se reciben de obsequio o aquellos que se reciben de herencia; todos deberían ser depositados en la Ludoteca familiar, pues son objetos que como ya hemos visto tienen un alto valor para el desarrollo del Sujeto, especialmente de los niños y niñas de la familia. Si bien parece ser un riesgo muy grande, dejar en un solo lugar todos los juegos y juguetes de la familia, bajo el riesgo de que los niños tomen cualquiera de ellos, hay que recordar que sólo los tomarán si tienen la necesidad de interactuar con él, (lo que es señal de la necesidad cognitiva que presentan) por lo que es mejor permitirle desarrollar la autonomía y la toma de decisiones, cuando él tome los que necesite.

Por supuesto que en el hogar los cuidados siempre son necesarios, de tal manera que aquellos juguetes que puedan ser inapropiados para las edades de los más pequeños (fichas de ajedrez o damas, que pueden tragarse los niños menores de 2 años) deben estar guardados en un mismo estante, pero en las repisas superiores. La idea es tener los Objetos-juguetes en una repisa o estante abierto para que los niños los tomen según sus necesidades, pero también distribuidos según las necesidades y características de los niños que se tienen en el hogar.

Cuadro N° 3

El sistema ESAR: su uso y clasificación en las ludotecas

(E) 1. JUEGO DE EJERCICIO	(S) 2. JUEGO SIMBÓLICO	(A) 3. JUEGO DE ENSAMBLAJE	(R) 4. JUEGO DE REGLAS SIMPLES	(R) 5. JUEGO DE REGLAS COMPLEJAS
(E) 1. 01. Juego sensorial sonoro.	(S) 2. 01. Juego de «hacer como si».	(A) 3. 01. Juego de construcción.	(R) 4. 01. Juego de lotería.	(R) 5. 01. Juego de reflexión.
(E) 1. 02. Juego sensorial visual.	(S) 2. 02. Juego de roles.	(A) 3. 02. Juego de disposición.	(R) 4. 02. Juego de dominó.	(R) 5. 02. Juego deportivo complejo.
(E) 1. 03. Juego sensorial táctil.	(S) 2. 03. Juego de representación.	(A) 3. 03. Juego de montaje mecánico.	(R) 4. 03. Juego de secuencia.	(R) 5. 03. Juego de estrategia complejo.
(E) 1. 04. Juego sensorial olfativo.		(A) 3. 04. Juego de montaje electromecánico.	(R) 4. 04. Juego de circuito.	(R) 5. 04. Juego de azar.
(E) 1. 05. Juego sensorial gustativo.		(A) 3. 05. Juego de montaje electrónico.	(R) 4. 05. Juego de habilidad.	(R) 5. 05. Juego de preguntas y respuestas complejo.
(E) 1. 06. Juego sensorial motor.		(A) 3. 06. Juego de ensamblaje científico.	(R) 4. 06. Juego deportivo elemental.	(R) 5. 06. Juego de vocabulario complejo.
(E) 1. 07. Juego de manipulación.		(A) 3. 07. Juego de ensamblaje artístico.	(R) 4. 07. Juego de estrategia elemental.	(R) 5. 07. Juego de análisis matemático.
			(R) 4. 08. Juego de azar.	(R) 5. 08. Juego para armar complejo.
			(R) 4. 09. Juego de preguntas y respuestas elemental.	(R) 5. 09. Juego de representación complejo.
			(R) 4. 10. Juego de vocabulario.	(R) 4. 10. Juego de escena.
			(R) 4. 11. Juego matemático.	
			(R) 4. 12. Juego de teatro.	

Nota: Garcia y Llull, (2009).

En cuanto al **Objeto-libro**, como ya se vio, existe una diversidad de libros ajustados a las necesidades y características de la etapa del desarrollo en la cual se encuentra el Sujeto. Por la importancia que revisten los libros en la vida de las personas y como una parte importante de las oportunidades y del desarrollo de la capacidad de resiliencia, la motivación de su uso y la promoción de la lectura en el hogar es fundamental.

Acumular los libros de los padres, de los hermanos, de los familiares que viven en el hogar, ya sea recibidos como obsequio o comprados, permite contar con una diversidad de libros. No se trata de disminuir unidades a la biblioteca familiar, sino de elegir los libros que puedan servir de estímulo y motivación para que el niño se acerque a la biblioteca familiar (si existe en el hogar) o acercarse a los libros o a cualquier biblioteca.

En cuanto al **Objeto-dispositivo tecnológico**, éste también puede ser incluido en la ludoteca familiar. La idea es acumular todos aquellos dispositivos tecnológicos que permitan a los Sujetos Interactuar o jugar con ellos. Entonces podemos citar como Objetos-dispositivos tecnológicos para la ludoteca doméstica o familiar, las computadoras de juguete, los celulares de juguete, las consolas de videojuegos, los dispositivos de videojuegos y todo aquel material que le permita al Sujeto interactuar y jugar a través de un dispositivo electrónico.

La Interacción

En base a los tres Objetos lúdicos que identificamos en el Enfoque lúdico de la educación, también identificamos tres tipos de Interacción que están presentes también en la ludoteca familiar a partir del uso de los objetos lúdicos antes mencionados.

La Interacción juego, es la que más riqueza para el desarrollo integral proporciona, pues dentro de esta encontramos hasta cuatro tipos de juegos que habíamos visto antes y que acompañan las 4 etapas principales de nuestro desarrollo. El juego debe tener varias alternativas de ambientes para su desarrollo,

tanto al interior del hogar con un pequeño ambiente para jugar en sala, al aire libre, en un pequeño patio o en una cancha deportiva pública o complejo deportivo.

Sin embargo, al ser una propuesta dirigida especialmente a las familias más vulnerables, esperamos como mínimo contar con un ambiente pequeño en un espacio de la casa. De todas maneras, lo más importante es que los miembros de la familia puedan contar con el tiempo y la motivación necesaria para jugar, la misma que se estimula en las ludotecas comunitarias, escolares, terapéuticas, hospitalarias, públicas y privadas. Quizás sea uno de los desafíos más grandes, pero tanto el Ludotecario preparado que orienta, como los padres o algún miembro de la familia deben comenzar con la sensibilización, la motivación y la preparación para ello.

La interacción lectura, derivada de la relación del Sujeto con el Objeto-libro genera también una actividad de gran riqueza para el desarrollo integral. Caracterizada por el gran valor que tiene para la educación escolar, la cultura en general, la promoción del desarrollo integral y como gran herramienta que facilita la resiliencia, la lectura, equiparable al valor del juego debe ser una gran prioridad en nuestra ludoteca familiar.

No se trata de hacer leer o de obligar a leer a los miembros de la familia, pues esa no es la función de la biblioteca familiar, se trata de jugar para generar interés por leer, se trata de jugar a representar las historias que se leen en los libros, se trata de jugar con los contenidos de los libros, y por qué no, también con los libros mismos, para que el niño se sienta atraído a tomarlos, a leerlos y a sentir amor por ellos, pues los conoció o los disfrutó junto a la familia y por tanto leer guarda para ellos un gran valor sentimental.

Entonces, ya sea que a través de un Ludotecario o Ludotecaria o de la comprensión de los padres o de algún miembro de la familia, vale la pena identificar las dimensiones de la lectura que buscamos desarrollar y estimular, según la siguiente tabla:

La interacción videojuego, es aquella derivada de usar el Objeto-dispositivo tecnológico para jugar o entrar en contacto con información de una manera lúdica. Este tipo de interacción que es el que muchas veces desconocen las familias y hasta los mismos educadores, es muy importante de ser estimulada, pues al ser un objeto común en el siglo XXI, hay que promover su buen y equilibrado uso y promover su acceso, pues los niños a quienes se les prohíba su uso, se les privará de desarrollar las habilidades y competencias tecnológicas que se aprenden mucho más fácilmente en la edad temprana.

La interacción con los videojuegos permitirá a los Nativos/as digitales adquirir el conocimiento proposicional, pues al estar constantemente interrelacionados con los contenidos de cada juego, también nos pone en contacto con los mundos que cada uno aporta, desde aquellos reales, hasta aquellos fantásticos, que son susceptibles de ser estudiados y analizados.

El conocimiento práctico es uno de los más evidentes, pues al utilizar cualquiera de los medios (continentes) en los que se presentan los videojuegos, aprendemos a utilizar su Tecnología, ya sean consolas de videojuegos, computadores, teléfonos celulares, Tablets, Notebooks; no sólo aprendemos a utilizar la Tecnología del “continente”, sino también la Tecnología del “contenido”.

El mediador

Si bien el mediador de la Interacción en la Ludoteca, según nuestro Enfoque lúdico, es el Ludotecario y la ludotecaria, en la Ludoteca doméstica es la familia. Sin importar el tipo de familia a la cual uno pertenezca, cualquiera de sus miembros puede hacer de mediador de la Interacción, o pueden ser asesorados por un ludotecario capacitado en la manera que asumirá el rol de mediador.

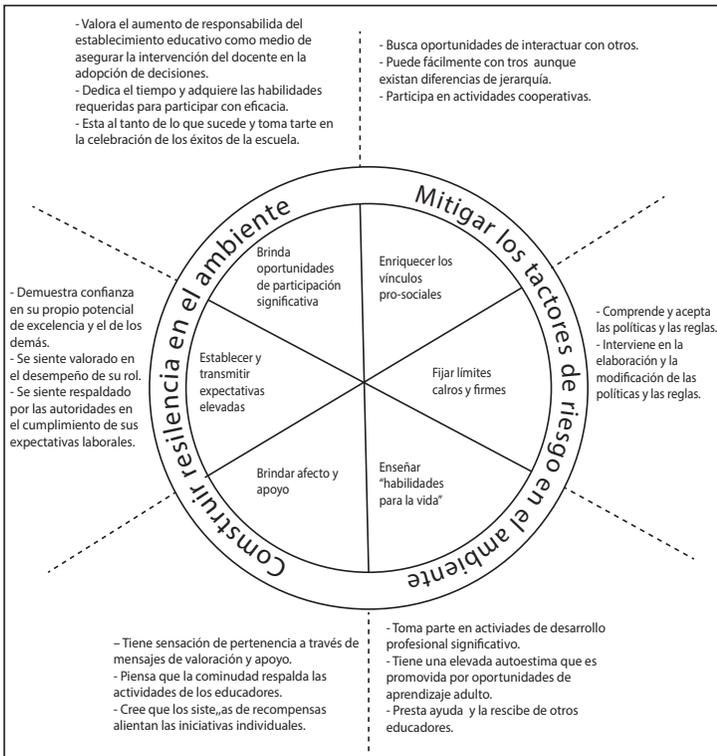
La familia puede ofrecer al niño todas las posibilidades de desarrollo si le permite jugar y le acompaña en esta acción en las mejores condiciones. La misma involucra garantizarle un espacio para jugar y responder a las necesidades del niño. Para ello cada uno de sus miembros tiene que haber sido sensibilizado

sobre la importancia del juego y si alguno de ellos ha recibido capacitación al respecto, será mucho mejor.

La ludoteca no sólo permite el desarrollo integral de sus miembros, sino que también promueve entre sus miembros el desarrollo de la resiliencia como estrategia para enfrentar las dificultades más adversas. Especialmente en aquellas familias de escasos recursos y limitaciones materiales, el apoyo que brinda a cada uno de sus miembros es fundamental para ayudarles a salir adelante en los planes y proyectos que se han propuesto. Por tanto la familia es el agente mediador del juego que posee características de promotor de la resiliencia.

Gráfico N° 2

Perfil de un mediador con características de resiliencia



Nota: Henderson y Milstein, 2005

De todas maneras, al ser mediador puede utilizar la estrategia de la Gamificación como la manera más eficiente de motivar y desarrollar actividades lúdicas, pero no de una forma educativa ni profesional, sino asimilándola a la dinámica familiar de manera natural y espontánea, siendo más importante la actitud positiva, que una postura sería o formal al respecto.

La familia, al igual que El Ludotecario y la Ludotecaria, deberían promover un proceso de Gamificación, es decir, convertir cualquier actividad cotidiana y sin sentido en una actividad dinámica que busca cumplir un objetivos pero promoviendo actitudes y dinámicas llenas de valor, significado y fuerza.

Los miembros de la familia deben diseñar o programar los juegos que se realizarán en la ludoteca familiar, mismas que deben basarse en las mecánicas y las reglas del juego. Dichas mecánicas generan dinámicas que provocan un conjunto de emociones en el jugador.

El Contexto

En la ludoteca doméstica, el contexto se constituye específicamente en el propio hogar y sus alrededores. Si bien el origen etimológico de la palabra Ludoteca hace referencia a un lugar donde se guardan juguetes o un espacio donde se acumula, la ludoteca familiar, al igual que las demás pasa a tener características que la convierten en una estrategia educativa ajustada a las nuevas necesidades de juego y aprendizaje.

La ludoteca se puede ubicar físicamente en un espacio del propio hogar de la familia. Si cada miembro de la familia tiene su propia habitación y existe aún un espacio, vale la pena que sea una habitación extra, como cuando se tiene un cuarto de juegos, pero que pasa ahora a convertirse en una Ludoteca; pues como se vio no es sólo un lugar donde se guardan los juegos y se los trae a la sala cuando se los necesita o dónde se exilia a los niños y miembros de la familia que quieren jugar, sino un lugar en el que todos juegan.

Referencias bibliográficas

- Alegre, Silvina; Hernández, Ximena; mingo, Elena. (2011). *La familia como espacio de realización de los derechos del niño. Cuaderno N° 2*. (Sistema de Información sobre la Primera Infancia en América Latina (SIPI) UNICEF).
- Bautista, Rosa. Ludoteca (2000). *Un espacio comunitario de recreación. Centro de Documentación Virtual en Recreación, Tiempo Libre y Ocio*. Servicio de la Fundación Colombiana de Tiempo Libre y Recreación. VI Congreso Nacional de Recreación. Costa Rica. Ed. Fundación Latinoamericana de Tiempo Libre y Recreación – FUNLIBRE:
- Delval, Juan (2008). *El desarrollo Humano*. Madrid, España: 8° edición, Ed. siglo XXI.
- García, Alfonso; Llull, Josué (2009). *El juego infantil y su metodología. Ciclos Formativos Servicios Socioculturales y a la comunidad*. Ed. Editex. Madrid, España.
- Gasol, Ana; Moras, Toni; Aller, Ana. (2004). *(asesoramiento pedagógico). Los hábitos de lectura: aprendizaje y motivación*. Editorial CEAC. Madrid-España.
- Henderson, Nan; Milstein, Mike. (2005). *Resiliencia en la escuela*. Barcelona-España: Editorial Paidós.
- Papalia, Diane; Wendkos, Sally; Duskin, Ruth. (2011). *Desarrollo Humano*. México: 11° edición, Ed. Mc. Graw Hill.
- Parcerisa, Artur (2007). *Didáctica en la educación social: Enseñar y aprender fuera de la escuela*. Editorial Graó. Madrid-España.
- Piaget, Jean (1980). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño. Imagen y representación*. Ed. Fondo de cultura económica. México.
- Prensky, Mark. (2009) *Homo Sapiens Digital: Desde los Inmigrantes y Nativos Digitales hasta la Sabiduría Digital*.

RETOS DE LA EDUCACION ESPECIAL Y REGULAR EN LA EDUCACION INCLUSIVA

Ronald Caballero⁷

Director de C.E.O.L.I

Resumen

Desde hace varios años que vamos asistiendo a diversos cambios en los sistemas de atención a personas con discapacidad y al rol que ocupan los diversos centros de apoyos y centros de educación especial que trabajan con dicha población.

En Bolivia también el sistema educativo ha realizado una apertura hacia la atención de las personas con necesidades educativas especiales, estén asociadas o no a discapacidad, para ello ha propuesto una serie de cambios y de roles tanto para el sector regular como para el área especial. Este cambio implica una serie de competencias y de objetivos que se deben ir desarrollando para que en verdad se pueda hablar de escuelas inclusivas que acepten la diversidad y se preparen para brindar los apoyos correspondientes, desde evaluación, planificación de apoyos, etc., a través de la inclusión de equipos multidisciplinares que en suma garanticen la participación plena.

Ya se cuenta con una ley que garantiza la apertura de las escuelas regulares a personas con Discapacidad o con problemas de aprendizaje, sin embargo consideramos que no se están dando los pasos necesarios para garantizar el acceso y fundamentalmente la permanencia de los mismos.

Palabras clave: *Inclusión - educación especial – educación regular*

Introducción

Cuando aparentemente vivimos el paradigma de la inclusión, afianzado en marcos teóricos que sustentan la misma, se observan una serie de prácticas ligadas a conceptos que están basados en el modelo médico, el modelo segregador y en muchos casos el modelo de atención que se denomina de integración y que es fuertemente criticado, y se anuncia desde la concepción del derecho universal

⁷ Ronald Caballero, Licenciado en Psicología por la Universidad Mayor de San Simón. Magister en integración e inclusión por la Universidad Pontificia de Salamanca. Director de CEOLI y docente en la Universidad Adventista de Bolivia.

a la participación plena y sin discriminación, el nacimiento de la teoría de la inclusión, como el reto y camino en la cual todas las prácticas de atención a personas con necesidades educativas especiales, asociadas a discapacidad, o no, tendrían que estar transitando. En el presente artículo se intentara reflexionar respecto a los desafíos y compromisos que implica la educación inclusiva, tanto para la modalidad de educación especial como la propia educación regular.

Partimos de la propuesta de que la inclusión debe consistir en la capacidad del sistema educativo de poder atender a todos los niños y niñas, sin discriminación alguna o por rendimiento no esperado; debe garantizar la participación y el aprendizaje de cada uno de sus integrantes independientemente de las condiciones personales, sociales o culturales. Es desde esta perspectiva que es importante replantear los roles que van asumiendo las distintas modalidades de atención y necesariamente las prácticas profesionales que están inmiscuidas en el mismo.

Consideramos importante reflexionar sobre la actuación de la Educación Especial en las distintas áreas que está comprometida, y necesario conocer los distintos papeles y actividades que se tendrían que ir implementando para lograr una educación que pueda ser denominada inclusiva. El rol de la Educación Especial en Bolivia desde las distintas leyes y visión del Estado, cambia significativamente su marco teórico; las actuaciones y trabajo de los distintos profesionales que componen el área de Educación Especial; los padres de familia y la sociedad en general que deberíamos ir asumiendo estos retos y transitar hacia una educación para todos y todas.

Contextualización de la educación especial

Los cambios en el área de la discapacidad intelectual vienen ya de hace varios años. A nivel internacional la O.M.S. (2001-2002), CIF (Clasificación Internacional del funcionamiento de la Discapacidad y la salud, y en el (2012–2013) dentro la AAMR (Asociación Americana de Retardo Mental), (1992–2002–2012) plantean un cambio de su denominación a AAIDD (Asociación

Americana de Discapacidad Intelectual y Discapacidades del Desarrollo) A nivel Nacional con lo que implica la ley 223 de la persona con Discapacidad y la ley 070 en el campo educativo, se presentan una serie de propuestas que, a más de 6 años, son todavía una esperanza y una abierta intención pero que por distintas razones no ha podido lograr mayores éxitos.

La Educación especial fue creada como área encargada de trabajar con la población escolar con discapacidad o dificultades severas de aprendizaje. Esta condición ha generado distintas modalidades para trabajar con población con Discapacidad, desde la creación de centros de educación especial, separados de la educación regular hasta centros de apoyos y de actividad rehabilitadora, muchos de las cuales se observan actualmente en la modalidad de atención vigente en nuestro sistema educativo. Además, es necesario mencionar que el modelo mencionado está centrado en una clasificación centrado en el déficit o en las limitaciones que presenta, y si bien es cierto que se está intentando cambiar esta mentalidad y modalidad, la mayoría de los enfoques se basan en diferenciar a los estudiantes por los déficits que presenta, y de ahí que parte de la visión se concentra en la búsqueda de compensar los mismos, mediante enfoques rehabilitadores o médicos.

Las nuevas leyes en Discapacidad y Educación en Bolivia, parten de la necesidad de atender a toda la población sin discriminación alguna, y plantean una inclusión de todos los estudiantes sin discriminación alguna, abandonando el enfoque médico o rehabilitador para sumarse a marcos predominantemente educativos, que permitan mejorar las condiciones del proceso enseñanza aprendizaje tradicionales, y plantean la inclusión escolar de todos los niños que presenten dificultades, en modalidades de atención o apoyo directo dentro los centros de Educación Especial y de apoyos diversos dentro las escuelas de carácter inclusivo.

Estos enfoques también se van incluyendo en los aspectos legislativos ya que incorporan en su definición nuevos criterios para el diagnóstico, centrados ya no tanto en la limitación sino, sobre todo, en las dificultades o

limitaciones para poder participar. En el 2002 la Organización Mundial de la Salud cambia significativamente la concepción de la discapacidad, para centrar fundamentalmente en las oportunidades de participación de las personas y enfoca la clasificación en las limitaciones que la persona tiene para participar desde la limitación que tiene, centrandolo por lo tanto en la relación con el entorno y las oportunidades que se presenta en la misma.

Son una serie de cambios de la perspectiva de tratamiento de los niños con discapacidad y nos parece importante que se trabaje de manera plena en el fortalecimiento de actuaciones inclusivas desde las propias experiencias de educación especial, de centros de apoyos y otros para finalmente lograr una participación plena de niños y niñas con discapacidad en el ámbito educativo, familiar y social.

Se utiliza el concepto de necesidades educativas especiales, asociadas a discapacidad o no, como una manera de implicar que cualquier estudiante que presente dificultades para poder asimilar la formación en la escuela, por la causa que fuere, debe recibir los apoyos necesarios, sea temporal o permanente, de esta manera los apoyos vienen a ser la manera como se asuma la posibilidad de que todos los estudiantes, sean considerados por el conjunto del Estado y su modalidades de atención educativa.

Se debe garantizar la accesibilidad en todas sus dimensiones para garantizar la igualdad de oportunidades, de manera que estos puedan utilizar de manera autónoma todos los servicios que sean posibles, por lo tanto, el sistema educativo debe considerar las necesidades de las personas y contemplar las propias necesidades derivadas de la diversidad.

La inclusión en la educación regular y especial

Desde las ultimas perspectivas la educación general y la educación especial, empiezan a ser realidades comunes, y sobre todo esta última, que se pone al servicio de la educación inclusiva, ofreciendo una serie de recursos y apoyos

especializados, de manera que los desafíos de poder incluir a personas con algún tipo de discapacidad, problemas de aprendizaje y talento extraordinario puedan ser una realidad objetiva.

Se conoce que muchos niños con necesidades educativas especiales ya son integrados o incluidos en algunos centros educativos; algunos medios de información regional mencionan que en el Departamento de Cochabamba, al menos un 25% de la población con discapacidad, estaría siendo participe de lo que se denomina educación inclusiva. Llama la atención esta cifra, de alguna manera alentadora, y que, sin embargo, deja abierta una serie de interrogantes, como el hecho de que hasta ahora no se conoce con certidumbre un dato sobre el número de personas que estarían comprendidas dentro el área de la educación especial y tampoco sobre si se estarían realizando los diagnósticos respectivos para determinar los niveles de necesidad que estos presentan y fundamentalmente si estos procesos responden a un modelo de integración o a lo que se denomina inclusión que implica niveles de inserción más reales que la integración.

En la situación de la discapacidad, debemos de considerar que la accesibilidad, implica una serie de cambios, tanto de apoyos especializados y una total convicción sobre la inclusión como el camino más certero para garantizar educación a todos los niños y niñas independientemente de su condición o limitación.

No está lejos el hecho de que en la práctica se cuentan con una serie de prácticas excluyentes al interior de las escuelas y las aulas que, bajo el título de escuelas inclusivas, reproducen modelos de segregación y de exclusión todavía centrado en el estudiante típico en edad y condición intelectual y que no considera la participación de estudiantes con otras habilidades, y por lo general es excluido, considerado "molestia" o "problema", calificativos que se utilizan para justificar la exclusión o el alejamiento del mismo y el confinamiento en centros segregados.

Mucho más grave aún resulta conocer que estudiantes con discapacidad intelectual grave y moderada no tienen acceso a ningún tipo de educación, lo que resulta mucho más alarmante aun, ya que estos estarían resignando cualquier posibilidad de inclusión, con las consecuencias como la propia exclusión, segregación, abandono y retraso escolar.

Se intenta de diversas maneras justificar el alejamiento o confinamiento de los alumnos considerados no “aptos” para el sistema regular, en sentido de que el alumno se vería perjudicado ante la falta de algunas habilidades y que de alguna manera se le realizaría un “favor” al alejarlo de los centros regulares o escuelas denominadas comunes.

Si bien se conoce la incorporación de niñas, niños y jóvenes con alguna discapacidad a escuelas y colegios, la situación no necesariamente implica un proceso de inclusión, sino más bien en una mayoría de los casos un proceso de integración, que todavía no a clarificado el rol que implica la educación inclusiva y los servicios que se tienen que poner al servicio de la misma.

El debate, sin embargo, no debe tender a hablar de las dificultades que tienen los estudiantes con necesidades educativas especiales, sino sobre todo, cómo la educación es capaz de responder de manera equitativa y con calidad a la diversidad; una educación que, independientemente de la condición o característica de funcionamiento del estudiante, pueda atender a toda la población que le corresponde y brindar el desarrollo académico, personal y social que corresponda a una educación de calidad que promueva a la persona y la promueva integralmente.

En este contexto de cambio inclusivo, las escuelas de educación especial cambian su rol hacia otro contexto, ya que no podrán continuar como las que soporten a la educación tradicional, sino que promoverán que las personas con discapacidad, problemas de aprendizaje y talento extraordinario logren en la educación regular un espacio de participación plena y satisfactoria como debería ser para cualquier estudiante del sistema.

Existe plena coincidencia en el contexto mundial que el rol de la educación especial no es la de generar un sistema paralelo, sino conformar un conjunto de apoyos, servicios y recursos disponibles para cualquier estudiante que lo requiera.

Desde el enfoque de la educación inclusiva, debemos trabajar porque todo el mundo, implicado directamente o no, sea capaz de entender que la educación inclusiva es un avance para todos y que el desarrollo de la misma mejorará el conjunto de la calidad educativa y del nivel de vida, que el mejoramiento de la calidad de cualquier unidad educativa pasa por considerar la línea de la educación inclusiva:

Una escuela inclusiva desde el punto de vista educativo, es aquella donde se considera que la enseñanza y el aprendizaje, los logros, las actitudes y el bienestar de todos los jóvenes son importantes. Las escuelas eficaces son escuelas educativamente inclusivas. Esto queda demostrado solamente en sus rendimientos, sino además en su carácter distintivo y en su disposición a ofrecer nuevas oportunidades a aquellos alumnos que puedan haber experimentado previamente dificultades... Las escuelas más eficaces no dan la inclusión educativa por sentado. Estas escuelas hacen un seguimiento y evalúan constantemente el progreso de cada estudiante. Identifican a los alumnos que pueden encontrarse perdidos, que encuentran dificultades para seguir el ritmo, o que de alguna forma se sienten fuera de lo que la escuela pretende proporcionar (Publicación de ofsted, agencia inglesa responsable de realizar inspección de los procesos de inclusión).

Esta nueva concepción y deseo, cada vez más fehaciente sobre la importancia de que los alumnos con discapacidad, problemas de aprendizaje y talento extraordinario se eduquen en escuelas regulares, motiva a revisar las funciones que hasta ahora cumple la educación especial y que, como es de conocimiento general, no se han dado los pasos necesarios para poder asumir y transitar efectivamente hacia la misma.

Un hecho que también llama la atención es sobre la “integración” o “inclusión” de alumnos que han sido enviados desde las escuelas especiales, que por lo general suelen mantenerse relativamente aislados del resto de sus compañeros, y se denominan como “alumnos de integración” o “alumnos de inclusión”, y que son tratados de manera distinta a los alumnos del establecimiento educativo. También se observa que muchos de estos estudiantes transferidos a la educación regular son condicionados para la continua provisión de apoyos y recursos adicionales, con servicios que son provistos por la familia y no por el sistema, lo cual implica una serie de gastos económicos y otros que suelen desmotivar a las familias y en muchos casos abandonan el sistema y buscan otro tipo de servicios profesionales con las consecuencias lógicas de la situación.

Es muy cierto que varias limitaciones se tienen que considerar en este aspecto:

- Bajo nivel de preparación de los maestros en general para responder a población con otro nivel de habilidades
- Poca sensibilización de la comunidad educativa, para enfrentar los desafíos de una educación a la diversidad
- Infraestructura no siempre adecuada para adaptarse a las exigencias de población con limitaciones físicas, sensoriales e intelectuales
- Falta de equipos multidisciplinarios que puedan colaborar y prestar servicios al equipo de educadores de las unidades educativas inclusivas
- Falta de compromiso de las propias unidades educativas para transitar al modelo inclusivo, bajo argumentos diversos pero que en el fondo muestran su poca predisposición para iniciar la transición
- Falta de formación de los futuros profesionales en diversas carreras ligadas a la educación, como la psicología, psicopedagogía y fisioterapia sobre la cultura inclusiva y las modalidades de atención necesarias para una actuación en la misma
- Indiferencia de las autoridades en la exigencia de la educación

inclusiva en todos los centros educativos tanto de educación regular como de educación especial.

En algunos países hay tendencia a que los centros de educación especial vayan asumiendo un doble rol así como en nuestro país, por una parte es la de escolarización de los alumnos con mayor afectación o con múltiple deficiencia y también como centros de recursos y apoyos a la inclusión. En este sentido, la escuela especial podría desempeñar funciones de apoyo y asesoramiento a los procesos de integración, apoyar al profesorado y a la propia escuela para que se transforme en escuela inclusiva. Además esta señalar que la experiencia en el manejo de personas con diversas necesidades educativas, de parte de los centros de educación especial es muy importante y valde en el proceso de transformación de las escuelas regulares a escuelas inclusivas.

En la experiencia de los centros de educación especial de la región se sabe que los educadores especiales, deben además de cumplir con su trabajo diario con los apoyos denominados "directos" cumplir algunas horas para trabajar con algún centro educativo en el cual se viabilice alguna posibilidad de inclusión.

Nuevos roles en la educación especial y regular

Para que se pueda desarrollar un nuevo rol en la educación especial y regular, tendría que existir en los centros de educación especial y en los educadores del sistema regular plena conciencia de la necesidad de desarrollar un sistema educativo que incluya a todos y todas. La experiencia muestra que los modelos de apoyo más eficaces son aquellos que se basan en un enfoque colaborativo y cooperativo, donde tanto educadores del sistema regular como especial planifiquen y coordinen acciones conjuntas. Por esto, es recomendable que la escuela regular incorpore en su Proyecto Educativo, la participación de los centros de educación especial como profesionales de apoyo, indicando las funciones que tendrían, y cómo ambos sectores actuarían para consolidar una educación inclusiva.

Se sabe por algunas experiencias de inclusión en el medio, que muchas veces profesionales de educación regular se oponen a la inscripción y/o educación inclusiva, de personas con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad o no, y responsabilizan a la educación especial como la única responsable educativa de estos niños, argumentando una serie de dificultades para dicha situación, entre ellas, el excesivo número de estudiantes, falta de conocimiento en el área de manejo de estudiantes con discapacidad, falta de infraestructura y equipamiento y una y otra variedad de excusas y situaciones particulares.

Algunas de las tareas y funciones que los profesionales de educación especial (internos o externos) deberían realizar en las escuelas regulares son las siguientes:

Sensibilización

- La experiencia que tiene el profesional de Educación especial en el área de la atención a la población de educación especial, puede favorecer de muy buena manera en la concientización y sensibilización de la comunidad educativa, para ello se tendrían que planificar junto a los profesionales de la educación regular talleres y reuniones grupales donde se refuerce la idea de la escuela inclusiva y los beneficios que implicaría para el conjunto de la unidad educativa.
- Es importante que se logre en la comunidad educativa, la concientización sobre el derecho que tienen todos los niños a beneficiarse de una educación inclusiva y sobre los diversos aprendizajes que se podrían lograr a través de la participación de niños que sean diferentes en habilidades, por así decirlo.
- Las charlas tienen que ser dirigidas a los profesores, padres de familia, personal administrativo y a todos los estudiantes de las unidades educativas, para que cambien su concepción y puedan convertirse en agentes inclusivos.

Diagnóstico y evaluación

- Otra labor importante que debería cumplir el equipo de educación especial es la de diagnóstico y de evaluación de estudiantes de la propia comunidad educativa, para definir en todo caso si se presenta una situación limitante temporal o continua, y definir los apoyos que se requieren para buscar una participación plena del alumno en cuestión.
- Es importante que el equipo determine el nivel de dificultad que presenta el estudiante evaluado, y presente al equipo de educadores de la unidad educativa, las distintas posibilidades que se tendrían que aplicar para el mejoramiento de la condición del estudiante en cuestión y discutir el plan de apoyos individuales.
- En muchas situaciones los apoyos podrían brindarse en la propia unidad educativa y en algunos se podrían buscar apoyos externos, con la finalidad de que se brinden los apoyos específicos para mejorar el desarrollo de sus habilidades.
- En algunos casos el trabajo de evaluación podría requerir evaluadores externos (neurología – traumatología – psiquiatría, etc.).

Apoyo en el aula

- Consideramos que la participación del docente de apoyo, con la experiencia que ya lleva puede realizar un apoyo pertinente, que favorezca la participación del estudiante con discapacidad, y para que el docente de educación regular pueda observar y aprender del manejo y apoyo necesario para brindar oportunidades de participación al o los alumnos con discapacidad que se encuentren.
- Orientación para que planifique la actividad curricular de los estudiantes que requieran apoyos individualizados y adecuados a las necesidades y características del educando que se está incluyendo al sistema.
- El docente de apoyo puede generar junto a la docente de educación regular, actitudes positivas que promuevan la participación de todos los alumnos y fortalecer la necesidad de que la educación debe ser para todos independientemente de su condición.
- Es importante mencionar, que la permanencia del alumno integrado en

ambientes “comunes” favorece su desarrollo y aprendizaje en la medida que interactúa con sus pares. Esto es importante recalcar ya que, de otro modo, el ser segregado o separado es desfavorable y a la larga puede incidir negativamente en su desarrollo emocional, intelectual y generar otros tipos de problemas.

Adaptación del material didáctico y adaptación curricular

- El docente de apoyo puede reunirse de manera periódica con los educadores de la escuela regular para planificar el trabajo y el material didáctico que se utilizara con los estudiantes incluidos y revisar si estos son pertinentes a los estudiantes en cuestión.
- Es importante que el plan que se realice con los estudiantes incluidos sean accesibles y respondan a las necesidades y capacidades del sujeto para brindarle una real participación y protagonismo.
- Se debe construir las diferentes adaptaciones curriculares individuales (ACI) para permitir que el estudiante pueda participar de manera plena en los distintos contenidos temáticos que el aula está desarrollando.

Diversificar los métodos de enseñanza

- El profesional de apoyo puede ayudar a los docentes a diversificar sus métodos de enseñanza. Puede recomendar, por ejemplo, la organización de actividades colectivas que permitan a los diferentes alumnos hacer distintos tipos de contribuciones de manera que permita que cada estudiante participe según su posibilidad y sus conocimientos previos.
- Es importante que se reflexione sobre las distintas actividades tanto de grupo como individuales que se realice con el alumnado y en algunas ocasiones se deberán realizar diversas adaptaciones para lograr la comprensión y participación de todo el alumnado.

Capacitación del personal

- Una de las principales funciones del personal de apoyo puede ser la de impartir capacitación a los profesores, equipos técnicos y directores. Este trabajo deberá priorizar el trabajo con adaptaciones donde se

brinde oportunidades y además de talleres de sensibilización para avanzar hacia el desarrollo de comunidades educativas sensibles a la diversidad.

- Mantener al personal actualizado en relación a las últimas investigaciones y tendencias de educación inclusiva, brindando apoyo a los profesores que llevan a cabo innovaciones en sus propios establecimientos y promoviendo intercambio de experiencias entre distintas escuelas.
- Incentivar a los docentes a que vayan buscando y experimentando prácticas más inclusivas, lo que implica, de alguna manera, una reorganización de las escuelas tradicionales, cambiar la visión competitiva del estudio, enfatizando y valorando los avances personales y el intercambio de conocimientos.
- Los profesores de la educación regular tienen que asumir que el compartir experiencia, aceptar la presencia del educador de educación especial, es aceptar la posibilidad de concebir una nueva educación, que implique aceptar que el actual modelo no está dirigido a la participación de todos los habitantes y que el haber discriminado durante tantos siglos, tiene que ser asumido como un reto y una misión importante.

Cultura inclusiva

Es necesario implementar profundas transformaciones en las escuelas tradicionales que han sido diseñadas para atender a solo un sector de la población y que éstas puedan atender a toda la población sin discriminación alguna, considerando el apoyo y aporte de profesionales de la educación especial, psicólogos, psicopedagogos, profesores de educación especial, terapeutas físicos, terapeutas del lenguaje para garantizar una inclusión real.

La transformación hacia una educación inclusiva es difícil y lenta, pero la misma no empieza solamente con la parte punitiva o legal, sino sobre todo con la asimilación de la cultura inclusiva, eso es importante, porque permitirá que la comunidad toda pueda aceptar que la posibilidad de participación de cualquier

estudiante independientemente de su capacidad, raza o condición física, puesto que esto enriquece a todos.

Es importante que todos los que forman parte del dominio escolar, sean conscientes de la necesidad de transformar la práctica de la escuela común y al mismo tiempo posibilitar la participación de la escuela especial como parte del sistema. Las culturas escolares tradicionales, basadas en organizaciones rígidas, basadas en la disciplina, en el sujeto supuesto saber concentrado en el docente, en los estudiantes como bancos de datos, etc., los altos niveles de especialización en los maestros, los niveles competitivos en relación a los saberes tecnológicos y la sobrevaluación del alumno inteligente como centro del mismo, han idiotizado al sistema y lo han convertido en marginador y excluidor, bajo la búsqueda de la denominada “excelencia académica” se han generado una carrera por la búsqueda del súper alumno, y que ha marginado a la escuela especial y confinado a su propia suerte.

Rol de la educación especial en Bolivia desde el marco legal

El rol de la educación especial en el proceso de transición al modelo inclusivo de la escuela regular según la normativa nacional está comprendida de la siguiente manera:

Se establecen dos tipos de apoyo:

- Apoyo directo, para alumnos con dificultades graves y moderadas que no pueden participar en el sistema regular, alumnos con dificultades específicas en el aprendizaje, esta se realiza en los propios centros de educación especial o centros que funcionen bajo la modalidad de centros de apoyo o Centros Integrales Multisectoriales.
- Modalidad Indirecta, se desarrolla en el subsistema de educación regular, en el cual se hace detección y atención de estudiantes con dificultades generales en el aprendizaje, bajo la tutoría del maestro de aula y el asesoramiento de los equipos multidisciplinarios del ámbito

de la educación especial. En esta modalidad se realiza detección de estudiantes con dificultades generales en el aprendizaje y se trabaja también en el área de la detección y prevención.

En el marco legal del Estado Plurinacional de Bolivia, la educación se declara inclusiva. Esto se establece desde la Constitución Política del Estado, la ley de la persona con discapacidad y la ley de educación.

De acuerdo a la ley 070 que es la que rige desde el 2011 para todo el Estado Plurinacional de Bolivia, la inclusión es el cuerpo de todo el accionar educativo y por tanto la línea en la cual se debe aplicar los sistemas y las modalidades de atención para la población con necesidades educativas especiales. Existen varios artículos que muestran la línea o la visión del estado Boliviano en relación del trabajo con la población de personas con discapacidad, esta ley además debe ser cotejada con lo que se propone en la ley 223 promovida para las personas con discapacidad para todo el Estado y en la propia Constitución Política del Estado.

Existen varios documentos en los que se muestra el modelo educativo propuesto por el Estado Boliviano entre ellos: el Plan Nacional de Desarrollo, la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y la nueva Ley llamada “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”. Ya la constitución política en su art. 77 establece que: “la Educación consiste una función suprema y primera responsabilidad financiera del estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla garantizarla y gestionarla” (CPEP. Art. 77 p. 33).

En la ley 070 se enfatiza lo anterior y prosigue con varios artículos en los que muestra la prioridad que tiene la educación y como el estado asume para todo el conjunto de habitantes, sin discriminación alguna: “Toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal, productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación” (Ley 070, 2010 p. 14). De esta manera, la educación: “Es inclusiva, asumiendo la diversidad de los grupos poblacionales y personas que habitan el país” (Ley 070, 2010 p. 17) Asimismo, hace hincapié en:

“Desarrollar políticas educativas que promuevan el acceso y la permanencia de personas con necesidades educativas asociadas a discapacidad en el sistema educativo y sensibilizar a la sociedad sobre su atención integral, sin discriminación alguna” (Ley 070, 2010 p. 14).

“Promover y garantizar la educación permanente de niñas, niños y adolescentes con discapacidad o con talentos extraordinarios en el aprendizaje bajo la misma estructura, principios y valores del sistema educativo plurinacional” (Ley 070, 2010 p. 21).

Todos estos artículos muestran y definen claramente la visión que se desea implementar desde la ley 070, de la misma manera, desde la Constitución Política del Estado se explicita que se: “Garantizara la educación permanente de niñas, niños y adolescentes con discapacidad, dificultades en el aprendizaje y talentos extraordinarios en el aprendizaje bajo la misma estructura, principios y valores del sistema educativo (...)” (CPEP, Art. 85 p. 40).

Lo que podríamos señalar respecto a estos artículos es la decisión constitucional de que todas y todos los habitantes del Estado Plurinacional de Bolivia, deben actuar dentro la modalidad inclusiva, lo que implica el acceso sin discriminación y la atención por parte del sistema educativo de poder atender a todos los comprendidos en la edad correspondiente y a la modalidad que requiera y también refiere.

De esta manera, “la educación inclusiva asume la diversidad de los grupos poblacionales y personas que habitan en el país, ofrece una educación oportuna y pertinente a las necesidades, expectativas e intereses de todas y todos los habitantes del Estado Plurinacional con igualdad de oportunidades y equiparación de condiciones sin discriminación alguna”

Es muy concreta la posición en relación a la educación especial y cómo a través de ella atenderá a la población con problemas de aprendizaje, discapacidad y talento extraordinario, que aparecen en el mismo subsistema. En el artículo 5 de la ley 223 para las personas con discapacidad se señala que: “la educación

debe ser inclusiva, debe dar respuesta a la diversidad mediante adaptaciones físicas, curriculares y personas de apoyo buscando mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades para reducir la exclusión de la educación" (Ley N° 223, 2012 p. 6).

De la misma manera, en la Ley 070 refiere que el objetivo de la educación especial es:

garantizar que las personas con discapacidad, cuenten con una educación oportuna, pertinente e integral, en igualdad de oportunidades y con equiparación de condiciones, a través del desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos de educación inclusiva y el ejercicio de sus derechos (ley 070, cap. II, art. 17, 3).

También incluye un párrafo respecto a la cultura inclusiva y señala: "Promover una educación y cultura inclusiva hacia las personas con discapacidad, dificultades en el aprendizaje y talento extraordinario del aprendizaje, en el sistema educativo plurinacional" (cap. II, art. 17, 6).

Son de hecho una serie de artículos que reflejan la idea de un sistema educativo que garantice el acceso a la educación para todos los habitantes de Bolivia, sin discriminación alguna y con los apoyos respectivos.

Como ya se mencionó anteriormente la Educación Especial atiende a todo lo que implica los problemas de aprendizaje, discapacidad y talento extraordinario, para lo cual ofrece dos modalidades de atención, que se denominan modalidad de atención directa y modalidad de atención indirecta, estas modalidades se aplican de acuerdo a las necesidades y características del estudiante.

La modalidad directa se aplica a personas con necesidades educativas que requieren apoyo especializado e integral, y se las ofrece a través de los centros de educación especial y los Centros Integrales Multisectoriales; La modalidad

indirecta se realiza dentro las escuelas regulares y que significan apoyos diversos y que son atendidos por el equipo multidisciplinar de la educación especial o de la propia unidad educativa dependiendo la situación.

Conclusiones

El camino a una inclusión verdadera en el ámbito educativo tal cual se pretende, es todavía un reto y una posibilidad que está dando camino sus primeros pasos, y son necesarios muchos cambios para poder afrontar una educación inclusiva verdadera.

Si bien es cierto que para muchos de los implicados, en los ámbitos de las distintas necesidades educativas especiales, existe un mayor compromiso por lograr un ámbito inclusivo, al parecer en la sociedad en general no se encuentra la misma recepción, y es muy difícil poder lograr avances significativos porque no sea logrado cautivar y convencer que los modelos inclusivos son positivos y el camino al mismo contribuye favorablemente para mejorar la excelencia educativa plena.

Las unidades educativas tendrían que tomar más en serio el hecho de convertirse en escuelas inclusivas, y aceptar las transformaciones, los cambios y la apertura respectiva para avanzar hacia la misma.

Si bien desde el ámbito del Estado boliviano rige la educación inclusiva como la característica que se debe implementar en todo lo que implica la extensión territorial boliviana, la realidad es distinta ya que la mayoría de las personas que no pueden acoplarse al sistema regular son transferidos o desde nuestra opinión confinados a los centros de educación especial, y prácticamente es muy difícil el retorno hacia los ámbitos de la escuela común.

La misma ley establece la diferencia entre modalidades de atención, y prácticamente mantiene los sistemas diversificados de atención, abre una puerta para que algunos de los que se encuentran en el sistema de educación especial

puedan ser incluidos, pero no garantiza su continuidad, por la falta de servicios disponibles para los mismos.

La situación de los centros que atienden a estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad o no, es sumamente complicada, ya que muchos de estos centros no cuentan con la infraestructura ni el equipo de profesionales necesarios para poder atender a las personas que son atendidas por el subsistema. Los apoyos que se brindan no son necesariamente los adecuados para población con necesidades educativas especiales y al parecer no han podido desligarse de la visión clásica de la escuela tradicional y sus servicios continúan ligados a la visión academicista.

La escuela especial tampoco ha dado los pasos necesarios para poder trabajar junto a las escuelas regulares, en la práctica dos horas semanales de los profesionales de las escuelas especiales, no garantizan para nada el acceso de estudiantes de la escuela especial a la escuela regular. Mucho más aun los padres de familia de los alumnos con necesidades educativas especiales, tampoco aceptan en un buen número, la posibilidad de que sus hijos sean transferidos a las escuelas comunes, por las distintas situaciones y experiencias negativas, que han tenido y por la poca apertura y falta de apoyos de las escuelas regulares.

La propia sociedad no ha entendido los beneficios de la escuela inclusiva, y por hoy la cultura inclusiva es todavía una ley que no ha logrado cautivar a toda la comunidad, y por lo tanto no ha ganado el consenso que se requiere para poder ir transitando hacia la misma.

Si bien es cierto que la parte legal ya es un gran desarrollo, será necesario obligar a todo el sistema que vaya encarando de una manera cierta, real y práctica, para que todos los estudiantes, o mejor dicho todos los niños y niñas independientemente de su condición, puedan participar y realizarse plenamente dentro un sistema único y abierto, garantizando su derecho a la educación y fundamentalmente poder desarrollarse como corresponde y de acuerdo a sus necesidades.

Las escuelas regulares tendrán que aceptar el desafío de la inclusión y cambiar su sistema, para que con esta flexibilidad y apertura puedan aceptar niños con cualquier tipo de necesidades educativas especiales, y poder dotarles de los apoyos respectivos.

Las escuelas regulares tendrían que constituir sus equipos de apoyo, y el mismo ser parte del sistema de la escuela regular.

Los centros de educación superior que están comprometidos con la formación de profesionales en el área de la educación, psicología, psicopedagogía, lenguaje tienen que responsabilizarse por preparar a los futuros educadores dentro la línea inclusiva, y que de alguna manera vayan liderando también esta corriente inclusiva y contribuir ampliamente en la misma.

Los retos de la educación inclusiva, tendrían que ser los mismos que buscan construir una sociedad más justa, más humana y más equitativa, están ligados a las justas aspiraciones de cada persona para tener una participación plena y de acuerdo a sus posibilidades.

Los profesionales actuales y los futuros, deberían asumir los retos que hoy nos plantea la educación inclusiva, posibilitando que aquello es una visión, sea en el cada día, algo que transforme y modifique nuestra misión personal para posibilitar un mundo más humano.

Referencias bibliográficas

- Ainscow, M (1999) *'Understanding the Development of Inclusive Schools'*. Falmer (Versión en Español publicada por NARCEA, Madrid - 'Desarrollo de Escuelas Inclusivas')
- Ainscow, M. (2000). *Desarrollo de las escuelas inclusivas*. Editorial Narcea.
- Declaración de Salamanca (1994). *Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales. Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y calidad*. Salamanca, España.
- Gaceta Oficial de Bolivia, ley 070, Estado Plurinacional de Bolivia, diciembre 2010. *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*. 2006.
- Ley No. 223. *Ley General para Personas con Discapacidad*, del 2 de marzo de 2012, Gaceta oficial de Bolivia.
- MINEDUC (2004). *Nueva perspectiva y visión de la Educación Especial. Informe de Expertos*. Chile.
- UNESCO. (2000). *Marco de acción del foro Mundial de Educación para Todos*. Paris.

¿DEJAR ESTUDIAR Y EMPEZAR A APRENDER?: UNA MIRADA PSICOPEDAGÓGICA

José Luis Quelca Cusicanqui⁸
Universidad Adventista de Bolivia

Resumen

Pueden parecer sinónimos, pero no siempre lo son. Estudiar no siempre significa aprender, y viceversa. La educación invita a aprender, realicen lo que realicen, en todo momento. Estudiar siempre está bien, pero si no se aprende mientras lo realizamos, no sirve de nada. Dedíquese a aprender en todo momento sin sentir que es una obligación y véanlo como una necesidad en nuestra vida.

En el presente trabajo se analizan los usos ordinarios de los conceptos de estudiar y aprender, para discutir que ambos términos no son en esencia acciones específicas; se propone que estudiar es un concepto de relación, mientras que aprender se refiere a logros, resultados o productos de estudiar. Con base en dicho análisis, se recupera el sentido descriptivo de estudiar y aprender para ser usadas como categorías teóricas de la noción general de interacción didáctica, lo que permite redefinir los criterios de segmentación analítica del proceso educativo desde un punto de vista funcional.

Palabras clave: estudiar – aprender – educación

El estudio y el aprendizaje: un primer punto de partida

Estudiar y aprender son palabras de uso ordinario que han sido adoptadas como términos técnicos en por lo menos la psicología y la pedagogía. En su uso ordinario, estas palabras tiene la función de comunicar, pero en su uso técnico se les ha exigido algo para lo cual no estaban diseñadas, esto es, explicar. Esto condujo a asumir en los discursos técnicos, que estudiar como aprender, en tanto verbos, describen acciones o procesos y había que desvelar cuáles eran

⁸ José Luis Quelca Cusicanqui, Licenciado en Psicopedagogía en la Universidad Adventista de Bolivia, Diplomado en Educación Superior por Competencias (Universidad Mayor de San Simón), Maestrante en Educación Superior (Universidad Autónoma del Beni). Actualmente se desempeña como docente en la carrera de psicopedagogía. La correspondencia a este artículo puede ser enviada al correo: luiquelca10@gmail.com

dichos procesos y acciones para definir conceptual u operativamente dichas palabras (Ribes, 2007). Al respecto de las palabras como definitorias de y sólo una cosa, Guerra (2007), señala que las palabras del lenguaje ordinario no son nombres ni poseen significado independiente de la circunstancia en que son usadas o de las acciones a las que dicho uso está asociado y, por lo tanto, no tienen un único sentido o significado.

Estudiar es una palabra que se emplea bajo diferentes circunstancias con sentidos diferentes; de esta forma se pueden apreciar expresiones del tipo “Pedro está estudiando una carrera”, “Susana estudia para el examen de mañana”, “Juan estudia cómo funciona un motor de combustión interna”. En cada una de estas expresiones los sentidos de la palabra estudiar cambian; en la primera oración estudiar se emplea para señalar que Pedro está cursando una carrera; en la segunda, se usa para señalar que Susana se está preparando para un examen y en la tercera puede aludir Es evidente que la palabra estudiar no está siendo usada para señalar que las tres personas están haciendo lo mismo, el término no describe acciones o actividades específicas, lo que conlleva a concluir que no es un término de acción, tampoco se consigue lo mismo en los tres casos; por ende, no es un término de logro o resultado, ni encierra las mismas etapas ni secuencia en lo que hacen los tres personajes para que se le pueda describir como un proceso. Pero, entonces, ¿qué tiene en común el empleo de la palabra estudiar? Se puede sostener que en las tres situaciones hay cosas que vincular o relacionar: Las relaciones de Pedro con todos los factores comprendidos en asistir a la escuela para cursar una carrera; las relaciones de Susana con los textos especializados en una materia, sus apuntes, los referentes disciplinarios, etc.; las relaciones que mantiene Juan con un motor, con las herramientas, lo que le han dicho, etc.

Estudiar

La representación mental del constructo estudiar que hace el profesorado y el alumnado es habitualmente divergente. Revisando la literatura científica sobre el tema, encontramos múltiples y variadas ideas que subyacen de las diferentes definiciones, así como una muy difusa que se extrae de aproximaciones conceptuales al hecho de estudiar.

Castillo (2004), sostiene que estudiar es un trabajo personal, en el que está activamente implicado la capacidad del sujeto, su afectividad y voluntad. No se entiende el estudiar como un proceso mecánico de yuxtaposición de conocimientos que reproduce contenidos, sino como una construcción del pensamiento, producir ideas y pensar activamente, que exige un esfuerzo personal y unas técnicas apropiadas.

Aprender

Definir el aprendizaje es complejo, por lo que las delimitaciones se hacen más necesarias. Se entiende el aprendizaje como un proceso que tiene lugar dentro de la persona y que no puede ser observado directamente, sino únicamente a través de las estrategias que activan los procesos implicados. Esta aproximación al aprendizaje incluye la presencia de pensamiento, sentimiento y acción, y de aquellas habilidades que los ponen en marcha, cuestión que será de gran importancia al verificar si el aprendizaje se ha producido o no y si permanece en el tiempo (López, 2004).

Enseñar

El término enseñar recibe también múltiples enfoques e íntimamente relacionado con él aparecen las teorías de la enseñanza, que se entienden como un conjunto de normas y procedimientos que son eficaces para facilitar la adquisición de conocimientos, actitudes y destrezas en el estudiante (Maclure, 2008).

En la relación entre estos términos, se puede afirmar que la educación es entendida como un proceso de comunicación y transformación interior que está facilitado por la instrucción que, según De la Torre (2004), sustenta en las teorías de la enseñanza y guía el proceso de aprendizaje a través de la enseñanza personal.

Hemández (2006), establece de forma simple la diferenciación entre los tres conceptos, señalando que:

- Aprender es una actividad que realiza el alumnado en la búsqueda del conocimiento y comprensión de lo que hace.
- Enseñar es una tarea receptiva para el alumnado en la que se les comunica o muestra algo que puede aprender o no. Implícitamente hace al profesorado responsable de esta tarea.

- Estudiar es un proceso activo en el que se asimilan los contenidos y se construye su propio conocimiento mediante el uso de las técnicas apropiadas. El responsable de este proceso es el alumno como sujeto activo e implicado en su propia educación.

Aprender a estudiar

Hernández (2006), comenta que aprender las materias académicas es un propósito que todos comparten. Efectivamente, un objetivo de la enseñanza es proporcionar a los alumnos una cantidad de conocimientos específicos de distintas materias, que dispongan las personas, la información aprendida durante la escolarización es con frecuencia insuficiente para adaptarse a las nuevas tecnologías y cada vez mayor especialización laboral. La autonomía del alumno para aprender a adquirir y usar conocimientos es igualmente importante. Saber aprender a de ser un objetivo prioritario del estudio.

Obstáculos y limitaciones internas para el estudio

Negrete (2009), indica que no existe peor guerra para un sujeto que la que tiene que lidiar consigo mismo. Pero cuando el sujeto se propone construirse como sujeto de aprendizaje responsable, cumplido y colaborativo no necesita excusa ni pretextos para realizar el estudio correspondiente en el momento y lugar preciso, puesto que es capaz de superar todos los obstáculos que impiden el estudio. Pero para muchos los obstáculos internos son característicos de aquellos sujetos para quienes el ambiente de aprendizaje no es el propicio; pero a su vez tampoco muestra capacidad para transformarlo. Regularmente se vuelve una ola de quejas y justificaciones de la irresponsabilidad y falta de colaboración hacia su propia formación. Se denomina obstáculo por impedir la actividad e internos porque constituyen reacciones del sujeto y no propiedades del objeto de aprendizaje, es decir no depende del medio externo o material sino de la condición del sujeto en el momento de ejecutar las experiencias de aprendizaje.

Estilos de aprendizaje y estrategia de aprender a aprender”

El estudio sobre estilos de aprendizaje se enmarca en los enfoques pedagógicos que insisten en la creatividad. Las teorías sobre éstos dan una respuesta a la

necesidad de “aprender a aprender”, entendiendo esto como: “El conocimiento y destreza necesarios para aprender con efectividad en cualquier situación que uno se encuentre” (Alonso, 2005 pag. 54).

En la idea de “aprender a aprender” subyacen tres subconceptos o componentes:

- Necesidades del discente: se refiere a las competencias necesarias o a lo que las personas necesitan saber acerca del aprendizaje en sí para conseguir el éxito en lo que aprenden.
- Formación: entendiéndola como una actividad organizada para aumentar la competencia en el aprendizaje.
- Estilos de Aprendizaje: preferencias y tendencias individualizadas de una persona que influyen en su aprendizaje. Este término está interrelacionado con los dos anteriores de forma recíproca.

La conexión de estos tres componentes desencadena la fórmula para la acción que conduzca a una mejora en la competencia del aprendizaje y éxito en la misma. La expresión “aprender a aprender” representa el verdadero espíritu de las estrategias de aprendizaje (Beltrán, 2003).

La idea de “aprender a aprender” implica una disposición mental positiva respecto a la capacidad personal y la intención de madurar en cuanto al pensamiento que será de utilidad no solo en la vida estudiantil sino a lo largo de toda la vida profesional.

Consideraciones finales

Una primera consecuencia que se desprende del punto de vista asumido en cuanto a estudiar como un término de relación, es la distancia que se toma de toda la literatura en la que se trata al estudiar como si fueran acciones y en la que se proponen técnicas y hábitos de estudio como una serie de pasos definidos y automáticos en términos de acciones que facilitan o contribuyen al mejoramiento del estudio (Enríquez, Fajardo & Garzón, 2015).

En el caso de la palabra aprender existe una situación muy semejante en cuanto a su estatuto como noción explicativa en los discursos psicológicos y pedagógicos, en los que de manera general se le asume como un tipo especial de actividad adicional a aquello que se aprende, que conduce a suponer que cuando alguien está aprendiendo a hablar un idioma extranjero hace dos cosas: hablar y aprender. Lo mismo se asume que ocurre cuando se aprende a andar en bicicleta, a bailar, a resolver operaciones aritméticas, etc., primero acontece el “proceso” de aprendizaje y luego se anda en bicicleta, se baila o se resuelven operaciones aritméticas, siendo estas actividades, expresiones visibles de que ha ocurrido dicho proceso (Ribes, 2007).

Referencias bibliográficas

- Alonso, C. M. (2005). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Beltrán, J. A. (2003). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Castillo, S. (2004). *Enseñanza a estudiar, aprende a aprender: didáctica del Estudio*. Madrid España: Pearson educación.
- De La Torre, J. C. (2004). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Diez, E. (2008). *Aprender a estudiar. Como prevenir el fracaso escolar*. Madrid: ICCE.
- Enríquez, M., Fajardo, M. y Garzón, F. (2015). *Una revisión general a los hábitos y técnicas de estudio en el ámbito universitario*. España: Psicogente.
- Guerra, H. (2007). *Cómo estudiar*. México: Editorial Trillas
- Hernández, F. (2006). *Aprender a aprender*. España: Editorial Océano
- Horna, R. (2009). *Aprendiendo a disfrutar del estudio*. Perú: Editorial Renalsa
- López, M. (2004). *Cómo estudiar con eficacia*. España: Editorial Reducido.
- Maclure, S. (2008). *Aprenderá pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- Negrete, J. (2009). *Estrategias para el aprendizaje*. México: Editorial Limusa.
- Ribes, E. (2007). *Psicología General*. México: Editorial Trillas.

MÚSICA, EMOCIONES Y NEUROCIENCIA

Jannia M. Aquino Hidalgo⁹
Est. Universidad Adventista de Bolivia

Resumen

*El objetivo de este artículo de Revisión es conocer el impacto que tiene la música en las emociones desde una perspectiva neurocientífica. Considerando en primer lugar, cuáles son las áreas cerebrales que participan al escuchar una melodía, varios autores coinciden en que los hemisferios cerebrales procesan armonías y ritmos; pero por otro lado, los mismos hablan de diferentes áreas cuando tratan de ubicar más específicamente que sucede, lo que lleva a pensar que todavía no se tiene muy en claro, qué es lo que ocurre en el cerebro cuando se habla de música; sin embargo, la música se expresa como una forma de comunicación que produce o tiene como efecto generar sentimientos en nuestro cerebro. Es importante destacar entonces, que existe un punto que se presenta con suma claridad y es la impresión que tiene ésta en las emociones, la cual lleva a las personas a sentir experiencias sublimes de alegría o tristeza, cambiando el estado de ánimo, la fisiología y las estructuras neuronales. A su vez, se presenta una serie de casos donde hay pacientes que sufren de problemas neurológicos, y fueron beneficiados o perjudicados por la música; para aquellos sujetos que presentan estas enfermedades en la que estudios revelan que hay partes del cerebro que se estimulan para no causar un deterioro completo o en algunos casos hacer reaccionar partes dañadas a través del recuerdo. **Palabras clave:** música, emociones, neurociencia, impacto, cerebro.*

Introducción

Rodríguez (2011) comenta que: “la música ha tenido diversas connotaciones y funciones. Además de ser un lenguaje, un vehículo de expresión y comunicación” (p.42). Ciertamente la música tiene un margen muy amplio de posibilidades, lo que abre paso a diferentes funciones y explicaciones; sin embargo, a pesar de los diferentes puntos de vista se puede concordar que es un

⁹ Jannia M. Aquino Hidalgo, estudiante de intercambio internacional, pertenece a la Universidad Peruana Unión. La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada al correo: janniaaquino@upeu.edu.pe.

vehículo de expresión y comunicación, agregando que dentro de la cultura su importancia e impacto es bastante significativo.

La influencia que tiene la música a nivel cultural, se puede percibir inclusive desde el mismo vientre materno, cuando los especialistas recomiendan estimulación auditiva, con piezas musicales, especialmente las de Mozart; por otro lado, ésta también pueda variar de acuerdo a la cultura de cada sujeto, y sus propias preferencias personales.

De hecho, Barrocal (2011) cita a la Real academia Española explicando: “la música es el arte de combinar los sonidos de la voz humana o de los instrumentos, o de unos y otros a la vez, de suerte que produzcan deleite, conmoviendo la sensibilidad, ya sea alegre, ya tristemente” (p.25). Por lo tanto, todo lo que haga o emita un sonido, tiene la posibilidad de producir música, y el impacto que esta tiene en nuestro estado de ánimo puede ser muy significativo, ya sea que nos haga sentir tristes o felices, no hay duda de que tiene una impresión de carga emocional en los seres humanos, y sobre como la música afecta las emociones nivel de neurociencias, es precisamente lo que se quiere entender; qué será lo que sucede en el cerebro, cuando se escucha cierto tipo de música, y como puede ésta influenciar en la vida de los individuos y cómo les afecta.

Basándonos en lo expuesto, habría que considerar entonces, cuál es la importancia que tienen las melodías, y resulta interesante que para Matute (2012) hay una importancia biológica donde cita: “podríamos considerar que la música tiene valor como un elemento para la supervivencia. El ser humano sobrevivió, en gran manera, gracias a la formación de grupos humanos, lo cual le permitió hacer frente a las necesidades y demandas del ambiente” (p.12). Particularmente es una opinión que no todas las personas necesariamente pueda compartir, tomando en consideración que las creencias sobre este concepto pueden marcar una gran pauta, en si creer que la evolución nos hizo musicales o por otro lado, evaluar la posibilidad de un Dios creador, que nos hizo musicales desde el mismo momento de la creación, tomando en cuenta que las personas hacen uso de la música, no para fines comunicativos, sino para disfrute personal,

o incluso poder componer piezas increíbles de escuchar, Lo cual no es posible de observar en el resto de la naturaleza.

Ahora bien, es relevante contemplar que la importancia de la música, puede definirse de manera subjetiva pudiendo variar en cada cada persona; sin embargo, es necesario conocer la ciencia de la música, y estudiarla desde un punto de vista 100% científico, y Díaz (2010), lo presenta con claridad de l siguiente manera: "la representación musical es un tipo particular de representación mental al tener una base sintáctica, una expresión consciente de tipo emocional o una expresión motora significada y estructurada en la danza." Entonces, es cuando podemos considerar que si la música puede interpretarse como una representación mental, con una expresión emocional y motora, se puede decir entonces, que hay muchas variantes que influyen dentro de la música y dentro de ellas, está la cognitiva.

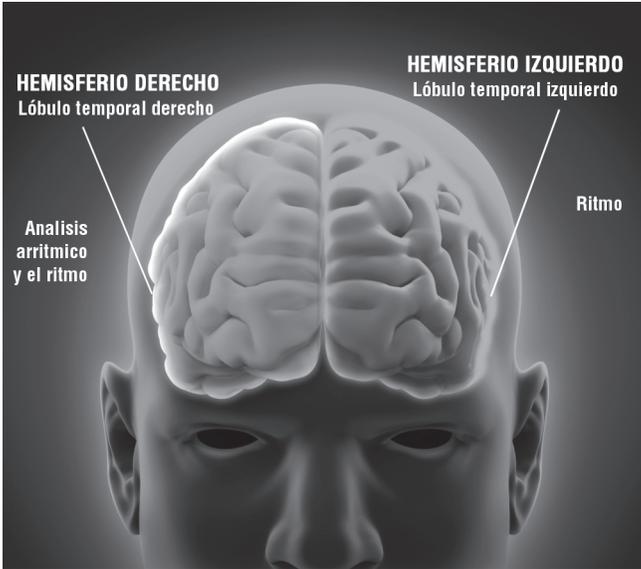
Supuesto esto, es necesario establecer una base clara sobre el concepto de neurociencia, para Pastoriza: "la Neurociencia moderna ciencia del encéfalo es una disciplina de vanguardia para el estudio de la conducta en el mundo contemporáneo de las ciencias del comportamiento. Implica un enfoque interdisciplinar fecundo de innegable valor heurístico aplicable a diversos campos tales como los de la actividad creadora, entre ellos la Música, y la Educación" (2006). Dicho de otra manera, el concepto de neurociencia, da apertura al estudio de la música dentro de sí misma, para poder comprender los procesos y las partes del cerebro que se activan y funcionan cuando de armonías se trata.

Localización de la música a nivel cerebral

Para comprender que sucede en el cerebro al escuchar una sonata, hay que conocer cuáles son las partes del cerebro involucradas. Para García, Rosas & Vanegas (2010): "En música el mapa de frecuencias y ritmo se encuentra en él lóbulo temporal izquierdo, el análisis armónico y el timbre en él lóbulo temporal derecho. Las áreas activas varían con las experiencias y entrenamiento musical

de cada individuo” (p.163). así que gracias a la tecnología del mundo moderno, se puede conocer el paradero de los canales neuronales que nos permiten interpretar y atender a los sonetos.

Figura N° 1
Áreas musicales



Nota: Ubicación de áreas musicales en los Lóbulos.

Aunque para Custodio & Cano-Campos (2017) en el cerebro hay zonas que procesan diversos componentes de la música, tales como el tono, la vibración, la armonía; mientras que el cerebelo parece encargarse del ritmo (p. 62) también explica cuál es el proceso que se da al escuchar una melodía:

“El circuito acústico primario consta del nervio auditivo, tronco cerebral, tálamo (principalmente el cuerpo geniculado medial) y corteza auditiva. Luego que la música llega a la cóclea en el oído interno, la información se desplaza por el nervio auditivo a través del mesencéfalo, para hacer sinapsis en el núcleo coclear, de donde se dirige hacia el cuerpo geniculado medial o tálamo auditivo; sin embargo, debemos recordar que se producen algunas proyecciones

auditivas funcionales desde el tálamo auditivo hacia la amígdala y la corteza orbito-frontal medial, que explicarían el procesamiento emocional de la música. Existen muchas áreas auditivas dentro del córtex cerebral" (p. 63).

Más adelante García, et al. (2010), también exponen que la musicalidad de una persona reside en mayor proporción en el hemisferio derecho; los lobulillos parietales superiores son responsables de la atención selectiva al tono y armonía de una pieza musical, como si fuera una partitura mental y además, se activa la corteza lateral del cerebelo y vermis en la producción de respuestas motoras provocadas con paradigmas de pulsos en el tiempo y al aprender respuestas motoras temporales nuevas.

Otra opinión, explica que el tono, el timbre, el ritmo, la melodía y la respuesta emocional propiciada por la música parecen tener localizaciones cerebrales distintas. El timbre se procesa y percibe fundamentalmente en el hemisferio derecho, la melodía en ambos hemisferios y el ritmo y los elementos secuenciales atañen al hemisferio izquierdo, según se ha demostrado con estudios de PET. (Gómez, 2007). Fustinoni también habla del hipotálamo como partícipe de este proceso, situado sobre la hipófisis, regula funciones vegetativas, emociones, hambre, temperatura corporal y sueño. (2016). Y, no es posible hacer referencia del impacto de la música en las emociones sin hacer referencia a la amígdala la cuál regula las sensaciones de alarma y miedo, (vivencia de la música que sugiere suspenso o peligro), el aprendizaje emocional, la conducta sexual, la consolidación de la memoria de largo plazo, la relación entre emociones, cognición y la toma de decisiones, y, en última instancia, la cognición social. (Fustinoni, 2016). Dicho esto, pareciera que no hay una concordancia, en la ubicación de ciertas funciones; sin embargo, lo cierto es, que si se conocen las áreas que se iluminan con la música, pero comprender de forma absoluta de que manera sucede puede ser la parte más desafiante, por otro lado, sí se aprecia cómo es que las armonías musicales interfieren con el aspecto emocional, de las personas, haciendo uso indispensable, de la parte del cerebro que se conoce como amígdala.

El impacto de la música en el cerebro

Se sabe que la música tiene un gran impacto en nuestro cerebro, y que acapara muchos aspectos, entre ellos se ve las emociones, la forma de relacionarse, la unión entre personas, incluso nuestro movimiento; sin embargo, se puede ver también el impacto en el cerebro, según Cruz & Grapain (2013) las activaciones de regiones anatómicas forman parte del sistema límbico y relacionadas con conductas como la actividad sexual, ingesta de comida o el consumo de alguna droga. Aquí se puede realmente apreciar cuán importante y grande es el impacto que tiene la música en nuestro cerebro.

Cuando se habla que la música está relacionada con el movimiento, hay muchas grandes interrogantes, ya que se la puede relacionar de distintas maneras, sin embargo, Barroso hace referencia donde dice que, entre la música y el movimiento, se establece un enlace mutuo. Pues esta alcanza a los órganos sensibles y al sistema motor. Por lo que llega hasta la corteza motora y psicomotora. No así el estímulo visual (como la lectura), que no conlleva movimiento alguno ni tampoco potencia el deseo de ponernos en movimiento. Básicamente lo que se puede afirmar según la referencia es que se puede relacionar a la música con el movimiento, porque este es un estímulo que hace que se tenga el deseo de ponerse en movimiento, ya que el sonido llega a diferentes partes de nuestro cuerpo que están propensas a generar movimientos.

Por otro lado, según Pino (2011), la música arrastra a la acción y la interacción a través del ritmo. El ser humano es el único ser que puede sincronizar sus movimientos a través de la música, incluso siendo bebés, lo que contribuye a crear nexos sociales, desde el corazón hasta el ritmo de los tambores. Entonces, la música no solo tiene una gran influencia desde que se tiene uso de razón, sino que incluso antes de que el niño salga del vientre de la madre, ya tiene noción de lo que es música o hay un acercamiento muy íntimo a los sonidos, y una percepción muy grande en cuanto a los sonidos que se transmiten.

Si se habla de percepción de la música, y cómo ésta impacta a nuestro cerebro, es necesario saber que la música como lenguaje es sintáctica. Estudios que han utilizado la resonancia magnética funcional muestran que la música genera la activación de diferentes áreas de la corteza cerebral similares a las que activa el lenguaje verbal, incluyendo la activación del área de Broca, pues por ello la razón de que cuando se escucha canciones, rato después se canta o tateara la pieza anterior, así que tanto en el lenguaje verbal como el no verbal.

Pero al darse estas activaciones en nuestro cerebro, la pregunta es: ¿nuestro cerebro interpreta este?. Pues, se ve que cada tipo de música nos trae un sentimiento diferente, por consiguiente, se piensa que en cierta manera nuestra mente hace uso de una interpretación, la cual al ser procesada genera un sentimiento. Lo cual, sugiere que el cerebro es capaz de disociar de manera funcional el contenido emocional Orlandini (2012) dice que al hablar de interpretación musical, nos referimos a un proceso que se ha afianzado en la cultura occidental en los últimos siglos. Consiste en que un músico especializado decodifica un texto musical de una partitura y lo hace audible en uno o varios instrumentos musicales. Pues estos procesos se dan más en el uso del audio, y en el cine, ya que cada película contiene un determinado tipo de sonido para cada momento, esto hace que la película pueda tener una carga emocional diferente. Sin embargo, la respuesta emotiva inducida por la música depende de la experiencia de vida de cada individuo. Por lo que también explicaría que parte de las emociones de cada individuo que está en más desarrollo, es la que más está predispuesta a ser activada y generara alguna reacción en el ser humano.

La música y las emociones

En cuanto a la relación de la música y emociones García, Rosas & Vanegas (2010) exponen que: "Hay música en casi todo ser humano, excepto aquellos que padecen de amusia o son sordos, activa sistemas de recompensa similares a la comida, drogas adictivas o al sexo" (p.164). La Música (2014) también refiere que: "Escuchar música es una experiencia fuertemente emocional y placentera. Algunas características como el ritmo cardíaco, la respiración y

la temperatura corporal se alteran ante los cambios o la intensificación de emociones por la que atravesamos cuando escuchamos canciones que nos gustan” Por lo tanto, la única excepción a la regla musical, se da en aquellos que poseen una discapacidad auditiva, lo que quiere decir que el resto de las personas, puede disfrutar del placer de los ritmos, a tal punto que activa sistemas de recompensa tan fuertes como nuestras necesidades básicas o toxinas adictivas, modificando y creando cambios fisiológicos que vayan en sintonía con los que escuchamos. Y no solo eso, Custodio & Cano-Campos (2017) comentan que en efecto: “El cerebro entrenado musicalmente experimenta particulares cambios en su anatomía y funcionalidad” (p.61). Así, que no solo se habla de cambios físicos sino además de cambios a nivel neuronal.

Àvila primero hace referencia sobre el significado de las emociones las cuales condicionan la conducta, la salud y el pensamiento. No negativamente sino fundamentalmente; es decir que son su fundamento y motor principal. (p.425) (2011). Dicho de otra manera las emociones modifican y cambian las conductas de una persona, y su perspectiva de ver y desenvolverse en el mundo que lo rodea, volviéndose el motor principal como agente de cambio.

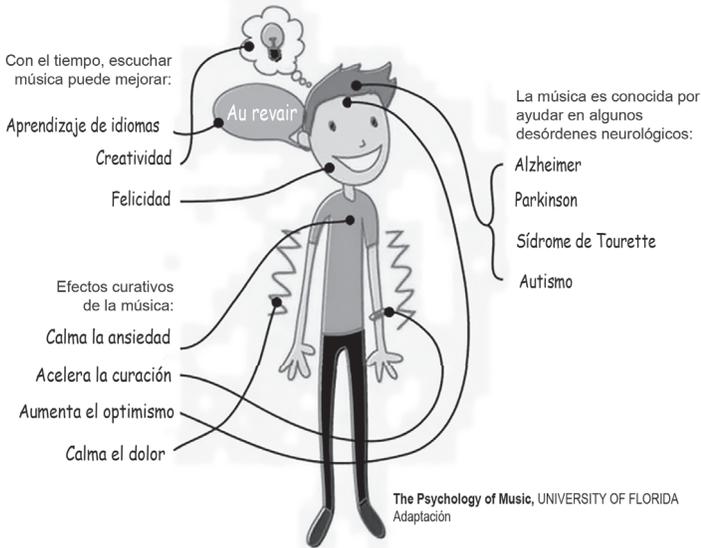
Barrocal confirma esta hipótesis al comentar efusivamente que el oído es nuestro sentido más emocionalmente poderoso, quién nos proporciona la mayor fuente de emociones. Según el neurocientífico Patrio Nils, es el sentido que nos conecta con mayor eficacia a estados cerebrales elevados. (2011)Y es que la impresión que tiene en los cerebros y emociones puede llegar a tener los efectos más sublimes y profundos; la capacidad que se tiene de identificar la emoción que tiene un soneto al escuchar su melodía, sin que tenga lenguaje hablado, resulta muy interesante de considerar, ya que hay música que no puede hacer llorar de tristeza, o sonreír de absoluta alegría, e incluso de manera consciente o inconsciente dar una respuesta motriz a través del baile.

En sintonía con lo expuesto anteriormente, si se comprende que las emociones son el fundamento de la forma en que las personas actúan, se puede establecer entonces que dichas emociones tienen un impacto de otras áreas de la

vida que pueden mejorar a razón de, escuchar música, y según Masmano (2014), lo toma de una imagen reflejando lo siguiente:

Figura N° 2

Efectos de la música



Nota: Masmano (2014).

Así, que el impacto de la música va mucho más allá de hacer que las personas sientan felicidad o tristeza; por medio de la influencia de la música también se puede lograr mejorar en la sintomatología de desórdenes neurológicos como el autismo, Alzheimer, y otros; aparte de hacer a los individuos más felices también colabora en el aprendizaje de idiomas y creatividad, y finalmente, tiene efectos curativos, donde puede calmar la ansiedad y el dolor.

Por otro lado, Cruz, Grapain & García-García (2013), informan que se ha demostrado que la música con tiempo rápido y tonalidad mayor crea reacciones de felicidad y al contrario, la música con tiempo lento y tonalidad menor genera tristeza, además al escuchar una pieza por cierto tiempo, la frecuencia respiratoria se sincroniza con el tiempo de la obra así como lo hace

también la frecuencia cardíaca. (p.20). Lo que nos afirma una vez más, que diversos estudios, han ayudado a entender los efectos y el impacto que la música tiene en las emociones, haciendo uso específico de ciertas tonalidades y el modo de tocarlas puede hacer toda la diferencia en los resultados que se espera tener en la audiencia que escucha.

Algunos músicos con enfermedades neurológicas

Pues bien, cuando se habla de enfermedades neurológicas, se debe definir bien lo que son estas, por ello se cita a Enfermedades neurológicas; que dice que el cerebro, la médula espinal y los nervios conforman el sistema nervioso. En conjunto controlan todas las funciones del cuerpo. Cuando algo funciona mal en una parte del sistema nervioso, es posible que tenga dificultad para moverse, hablar, tragar, respirar o aprender. También puede haber problemas con la memoria, los sentidos o el estado de ánimo. Ya dado el concepto entonces se puede catalogar a grandes músicos que han hecho parte de esta. Es decir, las enfermedades neurológicas se dan a partir del cerebro y un problema con el sistema nervioso. Es impactante las consecuencias que trae ya que mucha de estas afecta a nuestras actividades cotidianas, y es por esta razón que es importante tener una buena salud mental.

Como un primer autor se refiere a Clive wearing; Cauca (2010) nacido en 1938, estaba en 1985 en el pico de su carrera como intérprete y director de coro. Fue diagnosticado con el virus de herpes, Clive sufrió un importante daño en su cerebro, que afectó varias estructuras y especialmente el hipocampo, área clave para el aprendizaje y el almacenamiento de los recuerdos. Clive quedó con una “amnesia anterógrada” que no le permitía formar nuevos recuerdos, presentando un período de conciencia de unos pocos segundos a minutos. Sólo reconocía a su mujer. Sorprendentemente, más allá de haber perdido la capacidad de generar nuevos recuerdos y de no recordar parte de su vida, su memoria y habilidad musical permanecieron casi intactas: podía tocar el piano, leer partituras o dirigir su coro con la misma facilidad que antes, aunque no pudiera recordar cuándo ni dónde aprendió a hacerlo, ni aprender de memoria

nuevas partituras. Pues que explicación se da ante esta y es que el hecho de componer o interpretar música involucra estructuras y vías del cerebro distintas de las que son necesarias para la memoria de eventos. La memoria no es un sistema unitario, sino un conjunto de sistemas que interactúan. En el caso de muchos pacientes amnésicos, su memoria episódica y semántica (las palabras y sus significados) puede estar devastada, pero tienen intacta la capacidad de aprender o recordar información procedural, Azaragh (1985). La historia de este personaje, no solo se ve interesante, sino que también hace reflexionar de cuán impactante es la música en nuestro cerebro, esta nos dice que algunas vías del cerebro tienen intacta capacidad de aprender, en esta se encuentra la información procedural, la cual ayuda que al tener una enfermedad neurológica no sea tan afectada y se pueda desarrollar normalmente .

El caso de Mozart ha sido de gran debate entre historiadores, músicos y científicos, se ha especulado que sufría de síndrome Gilles de la Tourette, pero no hay información que apoye firmemente estas conclusiones, no existen datos que sugieran que sufría de tics motores, vocales o sociales; Mozart al parecer no presentaba ningún trastorno psiquiátrico, pareciera ser que las leyendas alrededor de la vida de Mozart fueron fundadas por suposiciones creadas a través de malas traducciones e interpretaciones de sus cartas, así como de fuentes no confiables y reportes médicos hechos durante su vida⁶. (Buentello-García, Senties-Madrid, Juan-Orta, & Alonso-Vanegas, 2011).

Las importantes disociaciones de las habilidades musicales en los músicos y las complejas relaciones entre música y lenguaje, se ilustran con el análisis de los casos de tres músicos famosos: Ravel y su trastorno afásico, con conservación parcial de sus habilidades musicales Shebalin, con importante daño cerebral y asombrosa conservación de su producción musical, y Gershuin, afectado por un tumor cerebral infiltrativo, que sólo en sus últimos días tuvo trastornos apráxicos, comportamentales e- hipertensión intracraneana. (Ruiz). Muchos casos en los cuales la música fue de gran ayuda para que no todas las funciones de nuestro cuerpo se pierdan, ahí se ve la gran influencia que tubo la música en estas enfermedades.

El síndrome de Savant hace referencia a características conductuales, no a una clasificación diagnóstica, y el término incorpora todos los tipos de retraso mental, incluyendo el autismo (SoriaUrios, Duque, García, 2011), es posible entender que este síndrome de Savant se presenta, en una minoría de sujetos que desarrollan la habilidad musical; sin embargo, la mayoría usa la musicoterapia como una opción. El uso de la música como terapia también fue un gran descubrimiento, por lo que se hay estudios de que realmente ayudó en la mejoría a personas con síndromes.

Por último, se tocará el tema de la epilepsia que según (Buentello-García et al., 2011). Dice la epilepsia musicogénica es un trastorno neurológico poco frecuente, es una condición clínica evocada o provocada sensorialmente, son inducidas por sonidos en combinaciones melódicas y armónicas, en su forma clásica se describen como crisis provocadas exclusivamente al escuchar música.

Además, las áreas involucradas como el lóbulo temporal, asociado a la memoria a tonos y a memoria del periodo musical, y el circuito límbico asociado a la parte afectiva/emotiva evocada por la música; en conjunto la percepción del estímulo musical con impacto emotivo es el desencadenante de la crisis. En otras palabras, la música también tiene un peculiar efecto en las personas con epilepsia, pues tal vez en este sentido no ayuda, ya que estas tienen una reacción negativa ante esta.

Conclusiones

La música tiene un gran impacto en el cerebro y se afirma que es uno de la información proveniente del exterior que desarrolla más activaciones neuronales, ésta implica una serie de codificaciones que nuestro cerebro tiene gracias a experiencias anteriores, éstas llegan y activan una serie de partes de nuestro cerebro; que, por consiguiente, trae una respuesta física, y a esta serie de eventos se le puede denominar impactos, considerando que la música siempre generará una reacción. Dicho esto, es vital entonces destacar que la música tiene el poder de lograr una impresión emocional en las personas, vacilando entre

alegría, tristeza, miedo, y otros. Todo varía de acuerdo, a la intensidad de las notas que se escuchan, los tonos bajos y altos pueden lograr una gran diversidad de emociones y respuestas.

Es importante resaltar, además, que la música tiene un potencial de modificar estructuras sinápticas, de tal manera, que inclusive puede ser de amplio beneficio para aquellas personas que puedan tener alguna afección cerebral, de manera que las melodías pueden ser ayuda en forma de estimulación para favorecer y mejorar las capacidades del individuo en cuestión.

Concluyendo con respecto al objetivo de este artículo de Revisión en definitiva se llegó a un consenso que confirma que la música tiene un amplio impacto en las emociones desde una perspectiva neurocientífica, donde se explica que áreas están involucradas, y brinda una aproximación científica sobre que sucede a nivel neuronal, en el encéfalo.

Referencias bibliográficas

- Àvila, R. (2011). *Enseñanzas artísticas y neurociencia de las emociones*. Estudis escènics quaderns de l'Institut del Teatre. 2011, Núm. 38.
- Barrocal, J. A. J. (2011). *Música y neurociencia: la musicoterapia*. Editorial UOC.
- Barroso Rodríguez, N. (n.d.). *Neurociencia y Música*, 1–7.
- Buentello-García, R. M., Senties-Madrid, H., Juan-Orta, D. S., & Alonso-Vanegas, M. A. (2011). *Trastornos neurológicos y música*. *Archivos de Neurociencias*, 16(2), 98–103.
- Cruz, O. L., Grapain, S. S., & García-García, F. (2013). *El cerebro y la música*. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 13(1), 17-22.
- Custodio, N., & Cano-Campos, M. (2017). *Efectos de la música sobre las funciones cognitivas*. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 80(1), 61-71.
- Díaz, J. L. (2010). *Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral*. *Salud mental*, 33(6), 543-551.
- Fustinoni, O. (2016). *La música: química, emoción y cerebro*. *Química Viva*, 15(1), 4-6.
- García, R. M. B., Rosas, A. R. M., & Vanegas, M. A. A. (2010). *Música y neurociencias*. *Arch Neurocien (Mex)*, 15(3), 160-167.
- Gómez, M. A. (2007). *Música y neurología*. *Neurología*, 22(1), 39-45.
- Masmano, R. I. (2014). *Música/Cuento: un Sistema Emocional en clave de bucle retroactivo*. *Revista Internacional de Sistemas*, 19, 47-61.
- Matute, E. (2012). *Tendencias actuales de las neurociencias cognitivas*. Editorial El Manual Moderno.
- Pastoriza, N. (2006). *Enseñanza de fundamentos neurocientíficos de procesos cognitivos vinculados con la música*. *Sociedad argentina para las ciencias cognitiva de la música*.
- Pino, M. (2011). *Reflexiones sobre Música y Neurociencia*. *Medicina Y Humanidades*, III, 42–51.
- Rodríguez, M. P. (2011). *Reflexiones sobre Música y Neurociencia*. *Revista Medicina y humanidades*, 3, 42-50.
- Soria-Urios, G; Duque, P; García-Moreno, J. . (2011). *Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales*. *Rev Neurol*, 52(1), 45–55.

DIFERENCIAS ENTRE LOS TRASTORNOS ESCOLARES Y LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

Esther Velarde Consoli¹⁰
Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)

Respecto al asunto de los problemas de aprendizaje, existen diferentes puntos de vista. Ellos van desde la mirada del lego – es decir del que ignora de qué se trata- hasta el punto de vista de los distintos especialistas: médicos, profesores, psicólogos. Al respecto debemos señalar que en este campo existe algo que se denomina el modelo pedagógico, que conceptúa que los problemas que pueden presentar los niños respecto al aprendizaje de la lectura o escritura, se debería tan sólo a una cuestión de método de enseñanza- aprendizaje, y que todo ese asunto de las dislexias, disgrafias o discalculias vendría a ser una especie de invento de los especialistas.

Los más aguzados en este enfoque, hablan además de inadecuado uso de materiales didácticos o de enseñanza, de variados ritmos y estilos de aprendizaje, etc., y por lo tanto subsanando aquellas dificultades y limitaciones superaremos dichas dificultades que presentan los niños. como se entenderá, bajo esta concepción, que desconoce de modo absoluto el avance de las neurociencias, la psicología cognitiva, la psicolingüística y la psicopedagogía en los últimos veinticinco años, se obvia la existencia de los denominados trastornos específicos del aprendizaje.

Características de los problemas generales de aprendizaje

- Dificultades en todas o casi todas las áreas de aprendizaje.
- Origen relacionado a factores culturales y/o medio ambientales.
- Presentan un cociente de inteligencia limítrofe o fronterizo.

¹⁰ Esther Velarde Consoli, Licenciada en Educación-Especialista en problemas de Aprendizaje, Magister en Educación, mención en Problemas de Aprendizaje, Doctora en Educación. Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú) y en la escuela de Postgrado de la Universidad Peruana Union (UPEU).

- Sufren las consecuencias de la de privación sociocultural.
- Dentro de este grupo se ubican a los niños que sufren con inmadurez cognitiva, deficiencia en la estimulación temprana o nacimiento prematuro.
- Tienen alta incidencia de fracaso escolar como repitencia escolar en los primeros grados
- Sus dificultades van asociadas a métodos inadecuados de enseñanza.
- Predominan en los sectores de nivel socioeconómico bajo.
- Son víctimas de aplicación de programas educativos rígidos o no adecuados a su ritmo de desarrollo.
- Estudian en un clima donde existe mala empatía maestro-alumno.
- Con apoyo de un maestro mediador puede ser recuperado al interior del aula.
- Estos niños, por lo general estudian en aulas masificadas.

Los trastornos específicos del aprendizaje

- Presentan dificultad en ciertas áreas de aprendizaje.
- No tienen problemas de inteligencia.
- El origen de su problema está relacionado a factores neuropsicológicos, posiblemente genéticos y en muchos casos, hereditarios.
- No sufren las consecuencias de la deprivación sociocultural.
- Sus funciones cognitivas pueden estar en mejores condiciones.
- En muchos casos, pasan de grado arrastrando las deficiencias y sin recibir tratamiento oportuno.
- Dentro de esta clasificación se encuentran la dislexia, discalculia, disgrafía, disfasia.
- Su grado de recuperación es incierto.
- Puede presentarse en niños de cualquier nivel socioeconómico.
- Sus dificultades no tienen necesaria relación con la metodología pedagógica.
- Requiere de tratamiento especializado e individualizado.

Lo fundamental a entender es que tras todas estas definiciones, que consideran que el trastorno específico de aprendizaje altera el proceso general del desarrollo psicológico infantil, teniendo un punto de partida *Neurocerebral*, que si bien es cierto no correlaciona con una baja inteligencia, ni con perturbaciones emocionales severas, sin embargo termina afectando el rendimiento académico y escolar del niño.

Referencias bibliográficas

- Bravo L. (2015) *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje*. 8ª Edición. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Condemarín M. y Chadwick M. (1990). *Prueba Exploratoria de Escritura Cursiva*. Chile.
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Ed. Wolters Kluwer, España.
- Cuetos, F. (2009). *Psicología de la escritura*. España, Ed. Wolters Kluwer, España.
- Defior, S. (2000). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo*. Málaga: ALGIBE.
- Ellis, A. y Young, A.W. (1988). *Human Cognitive Neuropsychology*. Londres:LEA.
- García, J. y Gonzales, M. (2000). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica: Lectura y Escritura (Vol.II)*. Madrid: EOS.
- González, R. (2006). *Problemas psicolingüísticos en el Perú*. Obras Completas. Volumen I. Lima: Ediciones. N. Reátegui.
- Morton, J. (1980). The logogen model and orthographic structure. En U.Frith (Ed): *Cognitive processes in Spelling*. Londres, Academic Press.
- Ramírez, Luis H. (1996) *Estructura y funcionamiento del lenguaje*, Lima, Derrama Magisterial.
- Real Academia Española (1999). *Ortografía de la lengua española*, España, Espasa Calpe, S. A.
- Salgado, H. (1997). Acentuación ortográfica. En *El aprendizaje ortográfico en la didáctica de la escritura*. Argentina, Aique Grupo Editor S. A., pp. 149-205.

- Signorini, A., Borzone de M. (2003). *Aprendizaje de la Lectura y Escritura en Español. El Predominio de las Estrategias Fonológicas*. Volumen 20, número 1, pp. 5-30. Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines, Argentina.
- Thomassen, A.J.W.M., & Teulings, H.L. (1983). The development of handwriting. In M. Martlew
- Valdivia, M. (1995). *La Enseñanza de la escritura*. Instituto del Libro y la Lectura. Perú.
- Van Dijk, Teun A, (1980). *De la gramática del texto al análisis crítico del discurso*. En Beliar (Boletín de Estudios Lingüísticos Argentinos) Año 2 - No. 6.
- Velarde, E., Canales, R., Meléndez C. y Lingán.S. (2009). *Diseño y ejecución de un programa de intervención para el mejoramiento de la lectura escritura en niños de la Provincia del Callao*. Ponencia presentada a X Congreso Latinoamericano de Lectura de Lectura y Escritura.

NEUROPSICOLOGÍA DE LA LECTURA

Esther Velarde Consoli¹¹

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)

Sin duda fue el neurólogo francés Dejerine (1887), uno de los primeros investigadores que exploró de modo directo la probable relación entre lectura y funcionamiento de ciertas áreas del cerebro. Él pudo distinguir el compromiso de ciertas áreas del cerebro en la realización de algunas fases de la lectura, así como de la escritura.

Tuvo que pasar un siglo, para que gracias a los trabajos de Galaburda (1987, 1989, 1991, 1994), pudiéramos alcanzar un mayor conocimiento de dichas relaciones entre cerebro y lectura. Particularmente estudiando post mortem a pacientes disléxicos y utilizando MRI (magnetic resonance imaging) encontró evidencias cruciales de la diferencia anatómica y estructural de los cerebros de los disléxicos y los lectores normales. Los cerebros de los disléxicos muestran simetría entre los planos temporales del hemisferio izquierdo y el derecho. También encontró anomalías en la estructura citoarquitectónica en los cerebros de los disléxicos (zonas corticales del hemisferio Izquierdo, pero también áreas subcorticales: tálamo visual y auditivo), las que se habrían formado en las edades tempranas del desarrollo prenatal.

Duffy y Mc. Anulti (1990), utilizando tecnología de imágenes cerebrales (BEAM= brain electrical activity mapping), encontraron que durante la lectura, los disléxicos muestran una actividad cerebral distinta a la de los lectores normales (indicaría sobreactividad compensatoria en ciertas áreas del cerebro).

11 Esther Velarde Consoli, Licenciada en Educación-Especialista en problemas de Aprendizaje, Magister en Educación, mención en Problemas de Aprendizaje, Doctora en Educación. Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú) y en la escuela de Postgrado de la Universidad Peruana Unión (UPEU).

Hynd y Semrud-Clickeman (1989), complementando estudios anteriores encontraron que también existirían diferencias en el funcionamiento de áreas subcorticales específicamente talámicas, entre disléxicos y lectores normales. Ello podría estar relacionado con funciones cognitivas que al decir de Luria tienen que ver con la vigilancia verbal, procesos básicos de memoria y nominación.

Investigaciones recientes en neurociencias vienen confirmando que existe relación entre procesos visuales- ortográficos y los procesos fonológicos, los cuales se explican por la formación de ciertas redes neuronales entre diversas áreas del cerebro; todo lo cual precisamente está alterado en los disléxicos (Shaywitz y Shaywitz 2008; Fletcher 2009; Wimmer, Schurz , Sturm , Richlan , Klackl , Kronbichler y Ladurne 2010). Los descubrimientos de Stern E., Grabner R., Schumacher R., Neuper C. y Saalbach H. (2005) que han mostrado que los niños con déficit fonológico muestran una menor actividad en las áreas cerebrales témporo-parietales izquierdas al tratar de leer sílabas y letras, es particularmente interesante, porque además, encontraron que dichas áreas y redes logran desarrollarse cuando el niño recibe atención psicopedagógica (Bravo, 2015).

Ello concuerda con lo referido por Cuetos (2009) cuando menciona los estudios que utilizando técnicas de neuroimagen, exploraron a campesinos portugueses lectores y no lectores, así como a guerrilleros colombianos lectores y no lectores, encontrándose importantes diferencias a nivel cerebral. En el último caso se halló que había mayor materia gris en parte dorsal del occipital (percepción visual de letras), circunvoluciones supramarginal y temporal superior del h. izquierdo (procesamiento fonológico) y circunvoluciones angular y temporal media posterior (procesos semánticos). También en el splenium del cuerpo caloso (para unir información visual de dos hemisferios).

Áreas cerebrales implicadas en la lectura

Como se ha manifestado en párrafos anteriores, aprender a leer implica construir circuitos y conexiones neuronales nunca antes constituidas en el cerebro. Gracias al desarrollo

de la tecnología cerebral estamos en condiciones de identificar cuáles son esos circuitos y gracias a qué operación de la lectura se conforman. Por ejemplo, las técnicas de neuroimagen como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nos permiten obtener imágenes en vivo del sistema nervioso con bastante precisión anatómica y la de morfometría cerebral nos da información sobre el tamaño de las áreas del cerebro activadas. Además, se ha podido comprobar, durante el proceso de la lectura, mayor presencia de materia gris en la parte dorsal del lóbulo occipital en el momento en que el lector debe hacer actividades como discriminar grafías, sobre todo aquellas de muy fina diferenciación. También se ha identificado mayor activación en las circunvoluciones supramarginal y temporal superior del hemisferio izquierdo en el momento en que el sujeto requiere hacer procesamiento fonológico para hacer la conversión de grafema a fonema. Asimismo, para determinar el significado de las palabras leídas, se ha encontrado activación de las circunvoluciones angular y temporal media posterior y mayor presencia de materia blanca en el área conocida como *splenium* (parte posterior) del cuerpo caloso- tracto que conecta los dos hemisferios cerebrales- debido que durante la lectura se requiere de un intercambio de información interhemisférica que permita sintetizar la información fonológica, ortográfica y semántica.

Las tres áreas cerebrales que se activan al leer pertenecen al hemisferio izquierdo (en caso de las personas diestras), en caso de las zurdas sería el contrario.

Estas son las siguientes:

- Área dorsal temporoparietal que contiene a la circunvolución temporal superior, el área de Wernicke y en el lóbulo parietal inferior la circunvoluciones angular y supramarginal. Esta región se encargaría de integrar la información visual con la fonológica y la semántica.
- Área ventral occipitotemporal (o área de la forma visual de la palabra) que integra a la circunvolución temporal media e inferior del hemisferio izquierdo y el giro fusiforme. Se encarga del reconocimiento ortográfico de las palabras por lo que se activa sólo ante la presencia de las palabras presentadas visualmente. Se ha encontrado que cuando los pacientes tienen una lesión en esta área pueden identificar letras individualmente pero no consiguen leer las palabras globalmente presentando un trastorno denominado "alexia pura." En un inicio, como los niños

recién están iniciando su aprendizaje de la lectura presentan baja activación en esta área pero con la práctica y el desarrollo se activa con mayor fuerza y el permite la fluidez lectora pero, además, puede entender el significado de las palabras porque las zonas temporal media e inferior se encargan del procesamiento semántico.

- Áreas posterior y anterior de la circunvolución frontal inferior que se encargan de la recodificación fonológica que se produce en el momento en que los grafemas se transforman en fonemas gracias a la aplicación de las reglas de conversión y los fonemas son ensamblados para su pronunciación.

Conexiones entre las tres áreas cerebrales

Se ha afirmado que para el procesamiento lector se activan tres áreas cerebrales del hemisferio izquierdo: el área dorsal temporo parietal, el área ventral occipito temporal y las áreas posteriores y anteriores de la circunvolución frontal inferior. Pues, además de activarse, estas tres áreas construyen conexiones entre ellas formando circuitos. Estos circuitos han sido visualizados a través de la tractografía. La tractografía detecta los tractos (conjunto de axones) neurales utilizando imágenes de dos y tres dimensiones que son visualizados gracias a la computadora. Estas conexiones, que confirman la existencia de las rutas de acceso léxico, son básicamente dos:

- a. ***El circuito dorsal*** que conecta la zona temporo parietal con el frontal izquierdo llegando al área de Broca. Es la vía de la denominada ruta fonológica o sub léxica. Es decir, la encargada de transformar el código grafémico al fonémico aplicando las reglas de conversión grafema-fonema. Como ya se ha manifestado, gracias a esta vía, se pueden leer las palabras las pseudopalabras (palabras sin significado) y las desconocidas o nuevas. Por eso es la ruta que por excelencia utilizan los niños pequeños al iniciar su aprendizaje de la lectura.
- b. ***El circuito ventral*** que conecta la zona occipito temporal con el lóbulo frontal a través del temporal medio e inferior. Precisamente, en la zona temporal media se produce el acceso al significado. Por lo que corresponde a la ruta directa o léxico-ortográfica y semántica de la lectura. Que nos permite leer las palabras familiares y aquellas de ortografía arbitraria pero, además, acceder al significado de las palabras. Este circuito se construye cuando el lector ha leído muchas veces la palabra por la vía fonológica y permite automatizar la

decodificación, que es un requisito fundamental para acceder a la comprensión de textos. Gracias a la práctica, este circuito es más rápido que el dorsal.

Los niños usan más que los adultos el circuito dorsal, porque están siempre frente a palabras desconocidas que sólo se pueden reconocer por la ruta fonológica. A medida que van logrando la fluidez lectora porque emplean la ruta visual-ortográfica, utilizan más el circuito ventral. También usan más las circunvoluciones angular y supramarginal que los adultos porque durante la lectura están más tiempo enfrentado a palabras desconocidas. Los adultos utilizan estas áreas cuando están frente a palabras desconocidas.

Todos estos hallazgos científicos no han hecho más que corroborar el modelo cognitivo y psicolingüístico de la lectura. Aferrarse al comunicativo textual sustentado desde el año 1994 por el Ministerio de Educación es contravenir lo que neuropsicológicamente ha sido demostrado que se realiza en la mente del lector cuando éste lee. Sólo contando con un paradigma adecuado estaremos en condiciones de enfrentar, eficientemente, el grave problema de la lectura en el Perú y revertir los bajos estándares alcanzados en las pruebas de comprensión lectora. Un país cuyos ciudadanos leen poco y comprenden mal no podrá estar en condiciones de insertarse a las demandas del mundo moderno y enfrentar los problemas científicos, tecnológicos y morales que existen actualmente en la humanidad y que precisa de ciudadanos con altos niveles de competencias psicolingüísticas para que estén en condiciones de construir un mundo más justo, más humano y más pensante.

Referencias bibliográficas

- Bastiani De,P y Barry, C.(1989). A cognitive analysis of an acquired dysgraphic patient with an "allographic" writing disorder. *Cognitive Neuropsychology*, 6(1) 25-41.
- Bock, J.K.(1982). Toward a cognitive psychology of syntax: Information processing contributions to sentence formulation. *Psychological Review*, 89, 1, 1-47.
- Bravo L. (2009) *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje*. 8º Edición. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Brown,T. y McNeill,D.(1966). The 'Tip of the tongue' phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-336.

- Condemarín M. y Chadwick M. (1990). *Prueba Exploratoria de Escritura Cursiva*. Chile.
- Cooper, C. y Matsuhashi, A. (1983). A theory of the writing process. En M.Martlew (Ed.): *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Ed. Wolters Kluwer, España.
- Cuetos, F. (2009). *Psicología de la escritura*. España, Ed. Wolters Kluwer, España.
- Defior, S. (2000). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo*. Málaga: ALGIBE.
- Diuk, B., Borzone, A.M., Sánchez A., Ferroni M. (2008). *Adquisición del conocimiento ortográfico en niños de 1º a 3º año de educación básica*. Psykhe. 2009, volumen 18, número 1, pp. 61-71.
- Ellis,A.(1982).Spelling and writing (and reading and speaking). En A. Ellis (Ed.) *Normality and pathology in cognitive functions*. Londres: Academic Press.
- Ellis, A. y Young, A.W. (1988). *Human Cognitive Neuropsychology*. Londres:LEA.
- Galve, J. (2007). *Evaluación e intervención en los procesos de lectura y escritura*. Madrid: EOS.
- Galve, J. (2005). *Batería de evaluación cognitiva de la lectura y escritura*. Madrid: EOS.García,
- J.N., Gundín, A., O. (2007). *La tarea de reescritura para evaluar la revisión textual* Universidad de León. Boletín de psicología, Nº. 90, págs. 33-58.
- García, J. y Gonzales, M. (2000). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica: Lectura y Escritura* (Vol.II). Madrid: EOS.
- González, R. (2006). *Problemas psicolingüísticos en el Perú*. Obras Completas. Volumen I. Lima: Ediciones. N. Reátegui.
- Valdivia, M. (1995). *La Enseñanza de la escritura*. Instituto del Libro y la Lectura. Perú.
- Van Dijk, Teun A, (1980).*De la gramática del texto al análisis crítico del discurso*. En Beliar (Boletín de Estudios Lingüísticos Argentinos) Año 2 - No. 6.
- Velarde, E., Canales, R.,Meléndez C. y Lingán.S. (2009). *Diseño y ejecución de un programa de intervención para el mejoramiento de la lectura escritura en niños de la Provincia del Callao*. Ponencia presentada a X Congreso Latinoamericano de Lectura de Lectura y Escritura.

REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO COMUNITARIO DESDE LA PSICOPEDAGOGÍA COMUNITARIA

Mónica Rocha Medina¹²
Universidad Adventista de Bolivia

Resumen

Las diferentes problemáticas sociales en la actualidad demandan una nueva forma de entender la complejidad. El trabajo comunitario desde la psicopedagogía comunitaria se presenta como una alternativa para abordar las problemáticas considerando a los individuos como personas contextualizadas, reconociendo sus potencialidades y capacidades para poder transformar su realidad. Asimismo, desde esta perspectiva entendemos que las personas nos realizamos en comunidad donde, de forma imprescindible, están presentes las relaciones de afecto.

Desde el trabajo comunitario enmarcado en la psicopedagogía comunitaria se piensa la generación de conocimiento como praxis transformadora de la realidad social, donde la práctica genera nuevos conocimientos y a la vez los conocimientos teóricos son generadores de transformaciones sociales en la búsqueda de una mejor calidad de vida para las personas y comunidades. En esta perspectiva, es importante el papel que juegan las personas en circunstancias de aprendizaje formal, no formal e informal, desde donde se piensa una educación de la vida, en la vida y para la vida.

Este trabajo es fruto de las reflexiones llevadas en la materia de "Trabajo comunitario" de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Adventista de Bolivia y la línea de extensión de dicha materia realizada en la casa hogar de niños "Oscar Alhm" en la gestión 2017.

De forma preliminar se puede señalar que los procesos comunitarios tienen un alto impacto en las comunidades; se reconoce las potencialidades de los participantes; el proceso de intervención comunitaria genera procesos de fortalecimiento individual y comunitario; finalmente, a través de un proceso de

¹² Mónica Rocha Medina, Licenciada en Psicología, Universidad Mayor de San Simón. Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Adventista de Bolivia. La correspondencia concerniente a esta reflexión puede ser enviada al correo: rocha.medinam@gmail.com

diagnóstico participativo se reconoce la voz de los participantes que hace eco de sus horizontes de deseo.

Palabras clave: *Psicopedagogía comunitaria, trabajo comunitario, complejidad, fortalecimiento comunitario*

Se realizó un trabajo de intervención comunitaria con niños y adolescentes varones en la casa hogar “Oscar Alhm” en la comunidad de San Jorge en el municipio de Vinto en el primer semestre del año 2017.

Esta práctica de trabajo comunitario consistió en un diagnóstico participativo inicial, planificación de actividades, monitoreo y evaluación final, durante tres meses. La práctica de trabajo comunitario es un trabajo sistemático que indaga de forma participativa, recuperando la voz de los actores, las diversas necesidades que estos tengan. A partir de ese diagnóstico se plantean objetivos que se traducen en actividades. Las diversas actividades que se plantearon con esta población, consistieron en juegos de memoria, juegos de fútbol, actividades de aseo. El fin de esto era trabajar algunas dificultades que los niños y adolescentes habían identificado como los problemas de aprendizaje, la falta de conocimiento en prácticas de higiene y el relacionamiento entre ellos. En este sentido, dichas actividades estaban orientadas a poder trabajar de forma participativa todos esos aspectos señalados.

El ámbito de intervención es pensado como una comunidad, ¿qué es la comunidad? la comunidad es un espacio de intervención psicopedagógica. En las comunidades se tejen relaciones entre las personas, pues somos seres relacionales y nuestra singularidad siempre implica al otro. En este sentido, en la comunidad, de acuerdo a Saforcada, se comparten tanto las relaciones primarias como secundarias donde se reconoce la dimensión afectiva como algo imprescindible para su realización (Guareschi, 2008 p. 23).

Pensar en la comunidad desde la psicopedagogía implica ver la pertinencia de la intervención y la capacidad de ver las grandes problemáticas que atraviesan tanto las comunidades rurales como las urbanas. Asimismo, implica

pensar en el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades, la superación de los problemas fundamentales que hacen a la sustentabilidad del desarrollo humano.

En este sentido, desde la psicopedagogía comunitaria se visibilizan las diferentes problemáticas sociales que demandan una nueva forma de entender la complejidad donde entendemos al individuo como parte de un sistema más grande como puede ser su comunidad y cómo está comunidad está en relación con otras comunidades, con las instituciones, las leyes, el sistema político, económico y social.

El trabajo comunitario se enmarca en la psicopedagogía comunitaria, se presenta como una alternativa para abordar las problemáticas considerando a los individuos como personas contextualizadas, reconociendo sus potencialidades y capacidades para poder transformar su realidad. Asimismo, desde esta perspectiva, se entiende que las personas nos realizamos en comunidad donde, de forma imprescindible, están presentes las relaciones de afecto.

Desde la psicopedagogía comunitaria se piensa la generación de conocimiento y la práctica profesional como praxis transformadora de la realidad social, donde la práctica genera nuevos conocimientos y a la vez los conocimientos teóricos son generadores de transformaciones sociales en la búsqueda de una mejor calidad de vida para las personas y comunidades. En esta perspectiva, es importante el papel que juegan las personas en circunstancias de aprendizaje formal, no formal e informal, desde donde se piensa una educación de la vida, en la vida y para la vida.

Álvarez, (2012) define la psicopedagogía comunitaria como *“una orientación, acción e intervención como un proceso de optimización y transformación social, dirigido a las personas a lo largo del ciclo vital, desarrollada a través de una acción, social y educativa, sistemática y planificada”*. Desde esta perspectiva sus objetivos serían los siguientes: a) Intervención centrada en los problemas y necesidades de las comunidades b) contribuir a la adaptación y bienestar social

de la persona, c) y la transformación y/o cambio de la realidad para conseguir la autorrealización personal y dinamización social. La construcción de un vivir bien resulta sumamente relevante, que, en términos de Silvia Rivera, puede ser un práctica y no solo una teoría. La perspectiva del vivir bien, implica vivir en equilibrio con los diferentes elementos que componen la vida misma.

En 1999 Fontán Montecinos planteaba que el psicopedagogo en su formación debe considerar conocimientos tanto de la psicología como la pedagogía e integrarlos para mejorar la calidad de la educación. Las situaciones de aprendizaje no corresponden solo al ámbito formal de educación sino a los espacios no formales e informales, es decir, todas las etapas de desarrollo de las personas (Abdala et al. 2014).

Asimismo, los procesos educativos no deben estar solo centrados en el individuo sino también considerar *“el sistema relacional del que el individuo forma parte”* (Cfr. Selvini cit. Jiménez, 1997:70. Citado por Fontán (1999)”. Siguiendo a Fontán, entre los contenidos de un proceso psicopedagógico se podrían considerar los siguientes: a) educación para la carrera, b) habilidades de estudio, y c) educación psicológica. Este último aborda el fortalecimiento de habilidades sociales como la asertividad, el manejo del estrés, la autoestima, los valores o la educación para la paz.

Justamente en esta experiencia se asume el trabajo de generar procesos de educación psicológica que se denominará como proceso de fortalecimiento de habilidades a través de procesos de participación comunitaria que permitan a los integrantes de la comunidad solucionar problemas sociales relacionados con su contexto social y en la mejora de su calidad de vida. Esta perspectiva ha sido desarrollada por Paulo Freire como educación popular, retomada posteriormente en el campo de la educación, la pedagogía, la psicología, la sociología y la psicopedagogía

Considerar a las personas y las comunidades como capaces de transformar su realidad social implica reconocer su capacidad agenciadora, es

decir ver a los seres humanos como actores y constructores de su realidad social. Desde la perspectiva comunitaria a *nivel ontológico* se habla de procesos histórico, donde la realidad está moldeada por valores económicos, étnicos, de género, asimismo, existen realidades locales específicas con problemas específicos del contexto socio-histórico. Desde esta perspectiva se considera a las personas como actores y que a través de la participación comunitaria lograrán cambios.

A nivel epistemológico se plantea que la naturaleza de la relación es *transaccional y subjetiva*. La *metodología* de trabajo y de conocimiento del objeto de estudio es *dialógica, dialéctica y hermenéutica*.

El *Compromiso social* es un elemento central del trabajo comunitario con los sectores más vulnerables, Ignacio Martín-Baró, en relación a esto hablaba de sectores desposeídos. Si bien la población de trabajo se encuentra vulnerada en sus derechos, los mismos tienen capacidades para poder revertir su situación. Es ahí donde los profesionales de las diferentes áreas, incluido en ello la psicopedagogía, debemos intervenir para promover y apoyar procesos de transformación social.

Referencias bibliográficas

- Alvarez, V. (2002). *Diseño y evaluación de programas*. Madrid: Editorial EOS
- Fontan, M. T. (1999) *El perfil del psicopedagogo en los modelos de acción psicopedagógica*. Gran Canaria: Universidad de Las Palmas
- Guareschi, P. (2008). *El misterio de la comunidad*. En Saforcada, Enrique y Castilla, Jorge. Enfoques conceptuales y técnicos en psicología comunitaria. Buenos Aires: Paidós
- Juárez, M. P. (2012). *Aproximaciones a una psicopedagogía comunitaria: Reflexiones, Aportes y Desafíos*. En revista Pesquisas e P'actica Psicossociais, 7(2). Sao Joao del Rei



UNIVERSIDAD
ADVENTISTA
DE BOLIVIA

Estudios

- Rodolfo Guarachi Ramos
Katerine Elizabeth Merida Choquez **1** REFLEXIONES SOBRE LA VALIDEZ DE LA PRUEBA DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS (PMA) Pág. 11
- Franklin Larico Aruquipa **2** SISTEMA DE EJERCICIOS ESPECIALES DE FUERZA, PARA MEJORAR LA TÉCNICA EN LA LONGITUD DE LOS PASOS NORMALES, EN LOS ATLETAS ESCOLARES DE 400 M/P DE LA "UNIDAD EDUCATIVA ADVENTISTA DE BOLIVIA" DE VINTO-COCHABAMBA Pág. 23

Artículos

- Luis Bravo Valdivieso **3** PSICOPEDAGOGÍA, PSICOLOGÍA COGNITIVA Y NEUROCIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Pág. 33
- Rolando Delmer Castillo Limachi **4** CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO Pág. 51
- William García **5** LA LUDOTECA FAMILIAR: Una apuesta por recuperar el juego en el hogar y en la familia Pág. 63
- Ronald Caballero **6** RETOS DE LA EDUCACION ESPECIAL Y REGULAR EN LA EDUCACION INCLUSIVA Pág. 81
- José Luis Quelca Cusicanqui **7** ¿DEJAR ESTUDIAR Y EMPEZAR A APRENDER?: UNA MIRADA PSICOPEDAGÓGICA Pág. 103
- Jannia M. Aquino Hidalgo **8** MÚSICA, EMOCIONES Y NEUROCIENCIA Pág. 109

Reflexiones

- Esther Velarde Consoli **9** DIFERENCIAS ENTRE LOS TRASTORNOS ESCOLARES Y LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE Pág. 123
- Esther Velarde Consoli **10** NEUROPSICOLOGÍA DE LA LECTURA Pág. 127
- Mónica Rocha Medina **11** REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO COMUNITARIO DESDE LA PSICOPEDAGOGÍA COMUNITARIA Pág. 133