

PROPUESTA DE UN PROGRAMA MULTISENSORIAL PARA DESARROLLAR HABILIDADES COMUNICATIVAS, A PARTIR, DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD.

Proposal for a multisensory program to develop communicative skills, from the characterization of the population in a situation of disability.

Ferreira-Ariza, J.¹ Pérez-Reyes, G.² Rivera-Porras, D.³

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las poblaciones en situación con discapacidad presentan desintegración sensorial en sus prácticas, entre ellas, las habilidades comunicativas, por este motivo se busca la rehabilitación a través de estrategias multisensoriales. **MÉTODO:** Este estudio se desarrolló bajo un enfoque complementario, que alternó técnicas cuantitativas y cualitativas, desde un diseño no experimental, de tipo comparativo, con corte transversal. Para el análisis de la información, se utilizaron diferentes técnicas estadísticas, entre ellas las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y de hipótesis (Kruskal-Wallis). **RESULTADOS:** En este apartado se detallan aspectos sobre la revisión documental y características de la población. **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:** Se hallaron estrategias multisensoriales acordes a una rehabilitación neurosensorial, y se encaminaron las áreas trabajadas en la fonoaudiología. **CONCLUSIONES:** Las estrategias diseñadas, se adaptan teóricamente al abordaje del problema, sin embargo, se sugiere la aplicación de la propuesta diseñada, con el objetivo de aumentar los procesos comunicativos en población en situación de discapacidad.

PALABRAS CALVE: Comunicación, sensación, lenguaje, aprendizaje.

¹. Fonoaudióloga en formación - Universidad de Pamplona (UP), Colombia.

². Fonoaudióloga - Universidad Manuela Beltrán (UMB), Colombia. Magíster en Educación - Universidad de Pamplona (UP), Colombia. Especialista en Educación Especial y Comunicación Aumentativa y Alternativa - Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Colombia.

³. Psicólogo - Universidad de Pamplona (UP), Colombia. Doctorante en Psicología - Universidad de Baja California (UBC), México. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos - Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI), Puerto Rico - EEUU.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Populations in situations with disabilities show sensorial disintegration in their practices, including communication skills, for this reason, rehabilitation is sought through multisensory strategies. **METHOD:** This study was developed under a complementary approach, which alternated quantitative and qualitative techniques, from a non-experimental, comparative, cross-sectional design. For the analysis of the information, different statistical techniques were used, among them the tests of normality (Kolmogorov-Smirnov) and hypothesis tests (Kruskal-Wallis). **RESULTS:** This section details aspects of the documentary review and population characteristics. **ANALYSIS AND DISCUSSION:** Multisensory strategies were found according to a sensorineural rehabilitation, and the areas worked on in speech therapy were directed. **CONCLUSIONS:** The designed strategies are theoretically adapted to address the problem, however, the application of the designed proposal is suggested, with the aim of increasing communication processes in the population in a situation of disability.

KEYWORDS: Communication, sensation, language, learning.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día según los estudios se reflejó, que en las instituciones de salud manejan un determinado grupo poblacional con alguna condición de discapacidad, generando la necesidad de la intervención fonoaudiológica; el desempeño de éstos profesionales es fundamental para las áreas de audición, habla y lenguaje (1)(2)(3)(4)(5), de igual forma en la interdependencia del desarrollo en la interacción social, el comportamiento socioemocional y las habilidades cognitivas. A lo largo del tiempo esta profesión se ha ido vinculando en programas de estimulación sensorial de manera interdisciplinar aportando, destrezas para el registro de estímulos y sus respuestas adaptadas (6).

Así mismo, su rango de participación ha sido extendido mediante programas dirigidos a la estimulación de lenguaje, desde la lingüística en la ciencia de la lengua, la psicología en la conducta humana, la medicina en las bases neurológicas y la pedagogía en la formación. A raíz de esto, surgió la necesidad de valorar las habilidades comunicativas en poblaciones en situación de discapacidad, para generar programas de atención multisensorial, debido a que, el desarrollo integral del ser humano depende de la cantidad y la calidad de estímulos que recibe, especialmente en la estimulación sensitiva promoviendo el desarrollo neurológico (7).

El neurodesarrollo (8)(9)(10) se da a través de la interacción entre el niño y el medio que lo rodea obteniendo como resultado la maduración del sistema nervioso junto con las funciones cerebrales, registrando información y presentando respuestas adaptadas. Es por esto que dentro de muchas propuestas se encontró aplicar lo relacionado con la estimulación multisensorial mediante estímulos controlados y dirigidos por los órganos sensitivos, facilitando la exploración de experiencias mediante la composición de cerebro y neuronas (sinapsis) (11) (12) (13) (14) cuyo elemento principal son las interconexiones, dando paso a la mentalidad humana (15).

Éste proceso sináptico influye directamente en las funciones cerebrales del ser humano, siendo de gran importancia las experiencias vividas, para promover o mantener las capacidades en la población en situación de discapacidad (16). Es así, que toda experiencia enmarca un significado corporal y la producción de una respuesta que en el caso del área del lenguaje puede ser pre lingüística o lingüística (17); estas posibilidades se dan gracias a los procesos terapéuticos que se realizan mediante técnicas sensoriales, cognitivas, afectivas y conductuales.

Lo anterior, sucede en tres procesos guiados por la acción del sistema nervioso central (SNC) (18) (19) (20) : **a)** en primer lugar la identificación, discriminación y asociación de información sensorial, **b)** la organización, modulación y regulación de la información sensorial y **c)** el control del comportamiento, lo cual ocurre en la activación de los órganos sensoriales que se da por estímulos externos, siendo captados y transformados en impulsos eléctricos con

J, Ferreira-Ariza, G. Pérez-Reyes, D. Rivera-Porras.

la capacidad de crear umbrales sinápticos activadores de las áreas cerebrales, dando resultado a las respuestas adaptadas de tipo pre lingüístico, lingüístico, cognitivo, conductual y motriz (21).

Es importante resaltar, que este desarrollo neurológico y sináptico, corre en interacción y paralelo con un aspecto más del desarrollo global del individuo, las habilidades lingüísticas (22) (23) (24). De ésta manera, en la población en situación de discapacidad estudiada, se buscó identificar el rango comunicativo y analizar las estrategias acordes para el aumento de la comunicación; ya que, las dificultades más comunes se encuentran en definir información, organizar y resolver situaciones; esto sucede a causa de trastornos sensoriales caracterizados por dificultades de modulación sensorial, reconocidos como: **a)** Hiporresponsivo; donde se evidencia la baja respuesta sensorial, inatención, dificultad en discriminación auditiva y visual, problemas en el aprendizaje, torpeza motriz y estímulos intensos **b)** Hiperresponsivo; es decir hipersensible en todos los sistemas sensoriales, cautelosos, agresivos y negativos, y **c)** buscador sensorial, en donde se refleja la hiporresponsividad (25) (26) (27) (28).

Es así que se propuso la integración sensorial como método aplicado en estimulación multisensorial, trabajando con estímulos controlados y dirigidos a los sistemas sensoriales, facilitando así la exploración y la adquisición de experiencias para el desarrollo o conservación de las funciones (29) (30).

En este sentido, el desarrollo de la investigación estuvo dirigido a generar una propuesta de un programa de atención empleando estrategias multisensoriales, trabajando alternamente los dispositivos básicos del aprendizaje. Encaminadas al aumento comunicativo en población en situación de discapacidad en un Instituto ubicado en la ciudad de Barrancabermeja, Colombia; con el fin de promover las habilidades lingüísticas y desarrollar técnicas acordes a sus necesidades reflejadas en eventos de desobediencia, rebeldía, impulsividad e inatención.

Por consiguiente, surge el interrogante principal ¿Cuáles serían las estrategias multisensoriales apropiadas para fortalecer los procesos comunicativos de la población en situación de discapacidad?

MÉTODO

Para el desarrollo del presente estudio se utilizó un enfoque complementario entre técnicas cuantitativas y cualitativas, a través de un diseño no experimental de tipo comparativo de corte transversal (31) (32) (33). Para la verificación de la distribución de los datos, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov (34) (35), debido a que las puntuaciones obtenidas indicaron un nivel de significancia inferior al prefijado ($p > 0,05$) y se encontró que los datos siguen una distribución libre o no paramétrica a ($p < 0,05$) y un análisis estadístico mediante el software SPSS (36) aplicando pruebas de hipótesis llamada prueba Kruskal – Wallis (37) (38), en donde se refleja hipótesis nula ($> 0,05$), es decir las variables no se relacionan e hipótesis alterna ($< 0,05$), es decir las variables se relacionan.

La población se conformó por 24 usuarios con diagnósticos como: síndrome Down, crisis de ausencia, esquizofrenia, autismo, microcefalia, TDAH (trastorno por déficit de atención con hiperactividad), retardo mental severo, hipoxia neonatal, retardo mental moderado, epilepsia, síndrome de asperger y discapacidad cognitiva de leve a moderado en los rangos de edad de 10 a 62 años. No se utilizó muestreo dado el tamaño de la población.

Para caracterizar las funciones de los usuarios se utilizaron dos instrumentos: el test de Illinois de habilidades psicolingüísticas (ITPA- 3), con el fin de detectar posibles fallos o dificultades en el proceso de comunicación (deficiencias en la percepción, interpretación o transmisión) (39) y la Escala Abreviada del Desarrollo – 3 (EAD -3), que surgió como un proyecto colaborativo entre el Ministerio de Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y es empleado ampliamente para realizar la valoración de desarrollo en el sector salud (40).

En esta investigación se establecieron las siguientes fases:

Fase 1: Revisión documental: Refiere al uso de las técnicas o métodos más modernos y avanzados, y es un adjetivo que califica a algo como lo mejor que puede presentarse en la actualidad. El enfoque buscó recuperar información para describir y pretende lograr balances e inventarios bibliográficos para dar cuenta del estado de conocimiento actual sobre un concepto. En esta fase se pretendió buscar las estrategias y técnicas multisensoriales utilizadas en estudios y que abordaran el neurodesarrollo como componente principal para el aumento de la comunicación en población con discapacidad (41) (42) (43).

Fase 2: Población: Descripción del conjunto de individuos estudiados, según el ministerio de salud se basa en una metodología de análisis de riesgos, características y circunstancias individuales que permiten priorizar programas de intervención (44) (45).

J, Ferreira-Ariza, G. Pérez-Reyes, D. Rivera-Porras.

Fase 3: Descriptivos: Análisis descriptivos de la población estudiada (46).

Fase 4: Prueba de hipótesis prueba Kruskal – Wallis: Estadística no paramétrica dada la distribución libre de los datos (47).

Fase 5: Identificación de estrategias y diseño del programa: Teniendo en cuenta los resultados documentales, la caracterización obtenida a partir de las evaluaciones y las necesidades generadas se estructuró un programa de atención multisensorial para el desarrollo de la comunicación en personas con situación de discapacidad. A su vez se desarrolló un procedimiento dirigido a establecer características que permitan realizar una descripción de estrategias sensoriales y fonoaudiológicas, enfocadas a la estimulación multisensorial para el desarrollo de habilidades comunicativas a través de un programa.

Un programa terapéutico en el área de salud se define como un documento que contempla un conjunto de acciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, con base en una revisión documental y evidencia. Asumiendo un papel importante en el seguimiento del desarrollo, detección precoz e impedimento de nuevas lesiones, en este caso a nivel cognitivo (48). Está conformado por introducción, justificación, marco teórico, objetivos, red de atención y beneficiarios, barreras y facilitadores, planteamiento del problema, teoría de integración sensorial y comunicación, procedimientos y estrategias.

RESULTADOS

Como resultado del proceso de investigación se presenta a continuación lo obtenido en las fases planteadas:

Fase 1. Para realizar el análisis de la revisión documental se tuvo en cuenta variables cualitativas y cuantitativas de acuerdo a la información teórica recolectada.

Análisis de revisión científica

Cruces/bancos de datos	Bancos de datos			
	Science Direct	Redalyc	Scielo	Dialnet
Neurodesarrollo + comunicación	169	135	20	55
Neurorehabilitación + comunicación	5	197.524	2	3
Integración sensorial + comunicación	299	241.758	3	46

Tabla 1. Fase 1, revisión documental. Fuente: los autores

Para los criterios de inclusión se realizó el respectivo filtro de una ventana de tiempo no mayor a 5 años, población en situación de discapacidad con presencia de dificultades en las habilidades comunicativas y criterios de exclusión en aquellos que no presentarán un diagnóstico base. Concluyendo una totalidad de artículos, distribuidos así, 24 en neurodesarrollo y comunicación (18,6%); 74 en integración sensorial y comunicación (56,9%) y 14 en neurorehabilitación y comunicación (10,6%) (Ver figura 1).

Cruces	Revisión científica	
	Frecuencia	Porcentaje
Neurodesarrollo + comunicación	24	18,5%
Neurorehabilitación + comunicación	14	10,6%
Integración sensorial + Comunicación	74	56,9%

Tabla 2. Fase 1, revisión documental. Fuente: los autores

En los artículos encontrados se elaboró el análisis sobre las estrategias multisensoriales acordes para contribuir en las habilidades psicolingüísticas, encontrando el uso de técnicas como pictogramas de aumento lexical, musicoterapia efecto Mozart a 432 Hz, interacción robot – persona, textos multimodales, gafas Vr Box, toobaloo, forbrain, hidroterapia, arte terapia, juegos, juguetes y canoterapia, mediante estrategias de percepción auditiva, reconocimiento de textos, realidad de contextos específicos, aprestamiento, reconocimiento de pictogramas, juego simbólico y reforzador de conducta.

Fase 2. En esta fase se buscó la identificación de las características de la población estudio, por medio del análisis de edad cronológica y diagnóstico, mediante variables cualitativas y cuantitativas.

Análisis de edad cronológica

La población estudiada se encontró en distintos rangos de edad cronológica entre los 10 a 62 años.

Edad cronológica		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
10 - 17	6	25%
20 - 28	4	17%
30 - 39	6	25%
40 - 47	6	25%
50 - 62	2	8%

Tabla 3. Fase 2, edad cronológica. Fuente: los autores

En cuanto al análisis cuantitativo, se elaboraron cinco intervalos de edad. 25% se ubicaron en la categoría de [10 - 17], 17% en la categoría de [20 - 28], 25% en la categoría de [30 - 39] y 25% en [40 - 47], finalmente 8% entre [50 - 62]. Evidenciando la mayor parte de la población entre los 10 - 47 años y su minoría entre los 50 - 62 años.

Análisis de diagnóstico médico

Los diagnósticos encontrados en la población estudiada correspondieron a los reportes hallados en la historia clínica, los cuales son: (Q90) Síndrome Down, (G40.3) crisis de ausencia, (F20.0) esquizofrenia, (F84.0) autismo, (Q02) microcefalia, (F90.0) trastornos por déficit de atención con hiperactividad (TDHA), retardo mental severo (F72) , (P20) hipoxia neonatal, (F71) retardo mental moderado, (G40.9) epilepsia, (F84.5) síndrome de Asperger y discapacidad cognitiva de leve (F70) a moderado (F71).

Diagnóstico médico		
Diagnóstico médico	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome Down	4	16,67%
Crisis de ausencia	1	4,17%
Esquizofrenia	1	4,17%
Autismo	1	4,17%
Microcefalia	1	4,17%
TDAH (trastornos por déficit de atención con hiperactividad)	1	4,17%
Retardo mental severo	3	12,50%
Hipoxia neonatal	1	4,17%
Retardo mental moderado	6	25,00%
Epilepsia	1	4,17%
Síndrome de Asperger	1	4,17%
Discapacidad cognitiva de leve a moderado	3	12,50%

Tabla 4. Fase 2, diagnóstico médico. Fuente: los autores

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

Con respecto al análisis cuantitativo, la distribución de los diagnósticos es de la siguiente manera: síndrome Down 16,67%, crisis de ausencia 4,17%, esquizofrenia 4,17%, autismo 4,17%, microcefalia 4,17%, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) 4,17%, retardo mental severo 12,50%, hipoxia neonatal 4,17%, retardo mental moderado 25,00%, epilepsia 4,17%, síndrome de Asperger 4,17% y finalmente discapacidad de leve a moderado 12,50%. Reflejando la variedad de patologías presentes en la población objeto de estudio.

Fase 3. A continuación, se presentan los resultados estadísticos descriptivos de las variables estudiadas según las pruebas aplicadas Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA) y escala abreviada del desarrollo 3 (EAD-3) en los 24 usuarios.

Analogías	Frecuencia	Porcentaje
Muy deficiente	15	62,50%
Deficiente	3	12,50%
Debajo del promedio	4	16,70%
Promedio	2	8,30%
Total	24	100,00%

Tabla 5. Fase 3, analogías. Fuente: los autores

De acuerdo a la evaluación de analogías se evidenció que en muy deficiente hay 62,5%, seguido de deficiente 12,5%, debajo del promedio 16,7% y finalmente en promedio 8,3%. Se estableció la evaluación de la sub prueba 1 Analogías. Esta sub prueba evaluó el razonamiento verbal, comprensión auditiva, expresión oral y semántica.

Vocabulario oral	Frecuencia	Porcentaje
Muy deficiente	10	41,70%
Deficiente	6	25,00%
Debajo del promedio	5	20,80%
Promedio	3	12,50%
Total	24	100,00%

Tabla 6. Fase 3, vocabulario oral. Fuente: los autores

De acuerdo a la evaluación de vocabulario oral se denoto que en muy deficiente hay un total de 41,7%, seguido de deficiente 25,0%, debajo del promedio 20,8% y finalmente 12,5%. Se estableció la evaluación de la sub prueba 2 Vocabulario oral. Esta sub prueba evaluó la comprensión auditiva o el habla, vocabulario oral y semántica.

Cierre morfosintáctico	Frecuencia	Porcentaje
Muy deficiente	9	37,50%
Deficiente	14	58,30%
Debajo del promedio	1	4,20%
Total	24	100,00%

Tabla 7. Fase3, cierre morfosintáctico. Fuente: los autores

Con respecto a la evaluación de cierre morfosintáctico se evidenció que en muy deficiente hay total de 37,5%, seguido de deficiente 58,3% y debajo del promedio 4,2%. Se estableció la evaluación de la sub prueba 3 Cierre morfosintáctico. Esta sub prueba evaluó la morfología y las habilidades auditivas.

Oraciones sintácticas	Frecuencia	Porcentaje
Muy deficiente	17	70,80%
Deficiente	3	12,50%
Debajo del promedio	3	12,50%
Promedio	1	4,20%
Total	24	100,00%

Tabla 8. Fase3, oraciones sintácticas. Fuente: los autores

En relación con la evaluación de oraciones sintácticas se reflejó que en muy deficiente hay un total de 70,8%, seguido de deficiente 12,5%, debajo del promedio 12,5% y finalmente promedio al 4,2%. Se estableció la evaluación de la sub prueba 4 Oraciones sintácticas Esta sub prueba evaluó la memoria secuencial auditiva para las palabras habladas, expresión oral y sintaxis.

Eliminación de sonidos	Frecuencia	Porcentaje
Muy deficiente	21	87,50%
Deficiente	1	4,20%
Promedio	2	8,30%
Total	24	100,00%

Tabla 9. Fase3, eliminación de sonidos. Fuente: los autores

Referente con la evaluación de eliminación de sonidos se evidenció que en muy deficiente hay un total de 87,5%, seguido de deficiente 4,2% y finalmente promedio 8,30%. Se estableció la evaluación de la sub prueba 5 Eliminación de sonidos. Esta sub prueba evaluó la conciencia fonológica.

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

Pares mínimos	Frecuencia	Porcentaje
Muy deficiente	11	45,80%
Deficiente	10	41,70%
Debajo del promedio	2	8,30%
Promedio	1	4,20%
Total	24	100,00%

Tabla 10. Fase 3, pares mínimos. Fuente: los autores

Acerca de la evaluación de pares mínimos se denotó que en muy deficiente hay un 45,8%, seguido de deficiente 41,7%, debajo del promedio 8,3% y finalmente promedio 4,2%. Se estableció la evaluación de la sub prueba 6 Pares mínimos. Esta sub prueba evaluó la memoria secuencial fonológica y fonémica.

ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO (EAD -3)	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Motricidad Gruesa	Sospecha en desarrollo	24	100,00%
Motricidad Fino adaptativa	Sospecha en desarrollo	24	100,00%
Audición – Lenguaje	Sospecha en desarrollo	24	100,00%
Personal - Social	Sospecha en desarrollo	24	100,00%

Tabla 11. Fase 3, (EAD-3) Fuente: los autores

Referente con la evaluación aplicada a través de la escala abreviada del desarrollo, se evidenció que motricidad gruesa, motricidad fino adaptativa, audición – lenguaje y personal social, obtuvieron un 100% en sospecha de problema en el desarrollo.

Fase 4. Se presentan los resultados estadísticos de la prueba Kruskal – Wallis en las variables diagnóstico y edad comunicativa.

Hipótesis 1

Hipótesis nula (>0,05):

La variable diagnóstico no se relaciona con la variable sub pruebas aplicadas.

Hipótesis alterna (<0,05):

La variable diagnóstico se relaciona con la variable sub pruebas aplicadas.

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.
1	La distribución de Motricidad Gruesa es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,06
2	La distribución de Motricidad Fino adaptativa es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,17
3	La distribución de Audición - Lenguaje es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,08
4	La distribución de Personal - Social es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,22
5	La distribución de Analogías es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,10
6	La distribución de Vocabulario oral es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,14
7	La distribución de Cierre morfosintáctico es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,10
8	La distribución de Oraciones sintácticas es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,08
9	La distribución de Eliminación de sonidos es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,47
10	La distribución de Pares mínimos es la misma entre las categorías de Diagnóstico.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes.	0,20

Tabla 12. Fase 4, prueba Kruskal – Wallis. Fuente: los autores

Al analizar los resultados obtenidos a partir de las prueba de hipótesis Kruskal – Wallis para la relación entre las variables estudiadas, se encontró que existe evidencia estadísticamente significativa para rechazar la hipótesis alterna que indica diferencia y afirmar la hipótesis nula que indica que no hay relación entre el diagnóstico y las sub pruebas aplicadas.

Hipótesis 2

Hipótesis nula (>0,05):

La variable diagnostico no se relaciona con la variable sub pruebas aplicadas.

Hipótesis alterna (<0,05):

La variable diagnóstico se relaciona con la variable sub pruebas aplicadas.

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.
1	La distribución de Motricidad Gruesa es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,00
2	La distribución de Motricidad Fino adaptativa es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,00
3	La distribución de Audición - Lenguaje es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,00
4	La distribución de Personal - Social es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,00
5	La distribución de Analogías es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,01
6	La distribución de Vocabulario oral es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,01
7	La distribución de Cierre morfosintáctico es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,01
8	La distribución de Oraciones sintácticas es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,01
9	La distribución de Eliminación de sonidos es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,43
10	La distribución de Pares mínimos es la misma entre las categorías de Edad comunicativa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,02

Tabla 13. Fase 4, prueba Kruskal – Wallis. Fuente: los autores

Al analizar los resultados obtenidos a partir de las prueba de hipótesis Kruskal – Wallis para la relación entre las variables estudiadas, se encontró que existe evidencia estadísticamente significativa para rechazar la hipótesis nula que indica independencia y afirmar la hipótesis alterna que indica relación entre la edad comunicad y las sub pruebas aplicadas. Excepto eliminación de sonidos entre edad comunicativa, en donde se indica que rechaza la hipótesis alterna que indica diferencia y se afirma la hipótesis nula indicando la relación entre variables.

Fase 5. Se realizó la propuesta de un programa de atención multisensorial (Ver anexo 1) para el aumento de la comunicación en población en situación de discapacidad a partir de la caracterización obtenida por medio de la evaluación, analizando sus procesos en cuanto a los componentes del lenguaje y áreas de motricidad gruesa, fino adaptativa y personal social. La propuesta está conformada por introducción, justificación, marco teórico, objetivos generales y específicos, red de atención y beneficiarios, barreras y facilitadores, planteamiento del problema, fundamentación sobre integración sensorial, estimulación multisensorial y comunicación, generando una serie de estrategias encaminadas al aumento lingüístico a partir de un contexto de múltiples estímulos sensoriales.

En la tabla número 14 se presenta el diseño perteneciente a la propuesta de un programa de atención multisensorial para el desarrollo de la comunicación en población con discapacidad.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN MULTISENSORIAL PARA EL AUMENTO DE LA COMUNICACIÓN EN POBLACIÓN CON SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD	
PROCESO SEMÁNTICO	<p>Subproceso: Vocabulario oral y analogías</p> <p>Pre requisitos: Seguimiento de órdenes sencillas, reconocimiento de señales auditivas, comprensión de información visual, aumento lexical.</p> <p>Habilidades a trabajar: Nominación de categorías semánticas, vocabulario y analogías.</p> <p>Técnicas: Pictogramas, efecto Mozart a 432 Hz, mesa de luz, gafas Vr box, robot interacción (Wala – Wala), alfombras de texturas para la comunicación, juguetes, objetos, alimentos tangibles, caja sensorial de lenguaje, forbrain, toobaloo textos multimodales, tapetes de colores, arte terapia.</p> <p>Objetivo general: Promover el aumento lexical a través de gnosias de vestidos, alimentación, arte, dibujo y música y estrategias multisensoriales guiadas a la sensopercepción de estímulos visuales, auditivos y táctiles, con el fin de favorecer en los procesos de razonamiento verbal, comprensión auditiva y expresión oral.</p>
PROCESO FONÉTICO – FONOLÓGICO	<p>Subproceso: Pares mínimos y eliminación de sonidos</p> <p>Pre requisitos: Conciencia fonológica de fonemas</p> <p>Habilidades a trabajar: Nominación de onomatopeyas por fonemas</p> <p>Técnicas: Pictogramas, efecto Mozart a 432 Hz, alfombra de texturas para la comunicación, toobaloo.</p> <p>Objetivo general: Generar la identificación de los fonemas, por medio de onomatopeyas, conciencia de toma de turno, planeación, regulación, material concreto – simbólico, dibujo y estrategias multisensoriales encaminadas a la sensopercepción de estímulos auditivos, táctiles y visuales, favoreciendo así la conciencia fonológica.</p>
PROCESO MORFOSINTÁCTICO	<p>Subproceso: Oraciones sintácticas y cierre morfosintáctico</p> <p>Pre requisitos: Habilidades comunicativas y abstracción de conceptos</p> <p>Habilidades a trabajar: Nominación de sustantivos, verbos, adjetivos, cantidades, genero, tiempos verbales.</p> <p>Técnicas: Pictogramas, efecto Mozart a 432 Hz, gafas Vr box, juguetes, objetos, alimentos tangibles, forbrain, arte terapia, canoterapia, hidroterapia.</p> <p>Objetivo general: Fortalecer la producción oral mediante cuentos, dibujos, juego de roles, gnosias de aseo, alimentación, vestido, arte, música y estrategias multisensoriales guiadas a la sensopercepción de estímulos visuales, auditivos, táctiles, gustativos, olfativos, propioceptivos y vestibulares, favoreciendo las habilidades auditivas para la expresión oral.</p>

Tabla 14. Fase 5, diseño del programa de atención multisensorial para el aumento de la comunicación en población en situación de discapacidad. Fuente: los autores

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La estimulación multisensorial (49) (50) (51) (52) (53), tiene como objetivo brindar recreación, relajación y aprendizaje a través de la exploración de estímulos visuales, auditivos, táctiles, olfativos y propioceptivos, combinados en luces, sonidos, aromas y texturas (54). Lo anterior surge a partir de la integración sensorial (55) (56) (57) (58), este proceso neurológico organiza las sensaciones del cuerpo y del medio ambiente, haciendo posible el uso del cuerpo en el entorno, centrada en tres grandes sistemas sensoriales del cuerpo : **el táctil**, que responde e interpreta los estímulos que se encuentren en el medio ambiente; **el vestibular**, que permite detectar movimientos y reacción y **el propioceptivo** que se encarga de la percepción del movimiento del propio cuerpo y sentidos cerebrales: **visión, audición, gusto y olfato** (59). Sin embargo en una población en condición de discapacidad su desarrollo fisiológico no evolucionará adecuadamente, ocasionando la desintegración sensorial en los siete sentidos.

Por consiguiente, su rehabilitación se llevó a cabo a través de funciones neuropsicológicas (60) (61) (62): **a)** identificar, discriminar y asociar información sensorial; **b)** organizar, modular y regular la información; **c)** finalmente ordenar y controlar la planeación del comportamiento (63), logrando el objetivo de equilibrar, coordinar y corregir acciones eléctricas y neuroquímicas del cerebro mediante estrategias diseñadas bajo parámetros multisensoriales que permitieran al usuario por medio de la manipulación y destrezas motoras, integrar conocimientos ligados a la exploración, controlados por las funciones del sistema nervioso central (64).

Esto se pudo generar por medio del enfoque neurofisiológico (65) (66) (67), que desarrolla un método clínico, a través de los conceptos “localización” y “función” dando paso a la relación cerebro – conducta. En el enfoque se fundamentó que el aprendizaje es un proceso en donde se interactúa con la experiencia en un medio ambiente y así el individuo interioriza y memoriza sucesos que pueden influir en su futuro a través de la organización en el sistema nervioso. Para que este proceso fuera exitoso y de todo tipo de aprendizaje, debió existir un equilibrio entre dispositivos básicos del aprendizaje, funciones cerebrales superiores, equilibrio efectivo – emocional y actividad nerviosa superior (68).

De modo que el desarrollo de un programa con estrategias multisensoriales (69) (70) (71) (72) (73) debió conformarse al tiempo por técnicas neurofisiológicas, que demanden a nivel auditivo, olfativo, táctil, gustativo y visual la percepción de aprendizajes dirigidos a fomentar el desarrollo cognitivo. Entre ellos se reflejó la motivación, atención fásica (orientación y estimulación de sentidos), atención tónica (receptividad de dos o más canales sensoriales), habituación, memoria, sensopercepción, actividad nerviosa superior (excitación e inhibición), base afectivo emocional y funciones cerebrales superiores (praxias, gnosias, lenguaje) (74).

Dentro de las estrategias a desarrollar en lenguaje se buscó a nivel semántico - pragmático la ejercitación del usuario para recuperar la nominación de palabras mediante ejercicios de recuperación fonológica otorgando a las categorías semánticas existencia, atribución, posesión, localización y acción, beneficiando al tiempo los procesos fonéticos en la articulación y los procesos fonológicos en la producción oral adecuada de palabras u oraciones. Lo anterior se fundamentó y relacionó directamente con el aspecto motriz, ya que, movimiento-acción, contribuye al aprendizaje y da paso a la madurez intelectual, a través condiciones praxicas y simbólicas, posibilitando los actos comunicativos.

Dichas estrategias multisensoriales dirigidas en este caso al aumento comunicativo, están relacionadas directamente con cada componente del lenguaje, los cuales se pueden distribuir por sistemas: **a)** El sistema vestibular, se encarga de organizar las sensaciones de los demás canales sensoriales, contribuye a la adquisición y comprensión del acto comunicativo (pragmática) a través del lenguaje corporal, verbal y no verbal; **b)** El sistema táctil, provee información sobre las cualidades de los objetos del ambiente por medio de habilidades motoras y orales, captando información de las texturas a través de receptores del tacto y alrededor de la boca; **c)** El sistema propioceptivo recibe información de la posición del cuerpo con respecto a los músculos, articulaciones y ligamentos, a través de los receptores informa al cerebro qué está haciendo el cuerpo y da como resultado un movimiento natural, en este ámbito a nivel lingual (fonética) (75); **d)** El sistema auditivo, se encarga de la percepción de los sonidos del lenguaje desde los primeros años de vida. (Detección, ubicación, discriminación, asociación y comprensión.) **e)** El sistema visual se encarga de la organización del código lingüístico, es un intercambio de códigos entre el emisor y el receptor, integrando aspectos de la semántica del lenguaje; **f)** El sistema gustativo es el producto de la actividad combinada de estímulos propioceptivos vinculados a la elocución del lenguaje y el **g)** sistema olfativo es el ingreso de información al sistema nervioso, permitiendo la identificación de señales sensoriales, que serán identificadas y procesadas por el cerebro como información oral o escrita (fonología) (76).

En efecto, la sensorización (77) (78) (79) (80) (81) (82) organiza e interpreta todos los datos sensoriales recibidos y se encuentra ligada a las funciones cognitivas y caracterizada por la interacción física con el medio a través de los sentidos: **la vista**, codifica la información en el espacio – tiempo, permitiendo la presentación de los objetos. **El sonido** codifica la actividad del entorno por medio de vibraciones. **El olfato y el gusto** informan de la naturaleza de los objetos. **El tacto** capta la información al tener el contacto piel – objeto, involucrando sensaciones de temperatura, la ubicación y forma, de tal forma que toda estrategias multisensorial debe ir dirigida a responder las necesidades del usuario y satisfacer sus intereses, esto implica que de una manera activa se debe desarrollar motivación por parte del terapeuta o guía (83).

Para poder llevar a cabo lo anteriormente descrito se hace necesario la presencia de ayudas técnicas y estrategias multisensoriales. **A nivel fonético- fonológico** se evidenció el uso pictogramas favoreciendo la comunicación

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

aumentativa y la interacción con el entorno social, a través de lenguaje comprensivo y expresivo (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90).

En el **componente morfosintáctico y pragmático** se hace necesario la aplicación de pictogramas, beneficiando la comunicación aumentativa (aumentar) y alternativa (compensar) (91), asimismo ayudas técnicas como la hidroterapia (92) (93) (94) (95), permitiendo restaurar el bienestar físico, psicológico, social y comunicativo a través de flotadores con pictogramas, arteterapia por medio de la vinculación emocional, adaptación, flexibilidad y acto comunicativo a través de estrategias como rasgar, colorear, pintar y rellenar (96) (97) (98) (99) (100), canoterapia como reforzador, favoreciendo las habilidades orales, atención, comprensión y estimulación mental (101) (102) (103) (104), el juego incluyendo, pensamiento creativo, solución de problemas, alivio de tensiones y desarrollo del acto comunicativo (105) (106) (107) y la utilización de juguetes como estrategia pedagógica, que aporte a las necesidades comunicativas por medio del juego simbólico (108).

En cuanto al **componente semántico**, se estableció el uso de pictogramas para fomentar comunicación aumentativa y alternativa abarcando los procesos de comprensión y expresión representando el estudio significativo de las palabras (109), con ayudas técnicas como realidad virtual (Vr box), facilitando la percepción, atención, procesamiento visual y espacial, el lenguaje comprensivo y expresivo y funciones ejecutivas a través del reconocimiento de contextos específicos (110), textos multimodales como estrategia de andamiaje en comprensión alfabética (111) (112) (113) (114) y pizarras digitales o televisores HD por medio de realidades aumentadas y experiencias de aprendizaje, potenciando la comprensión de palabras y oraciones (115) (116) (117) (118).

Finalmente en **habilidades auditivas** se denota el incremento de estrategias como la musicoterapia para facilitar la localización y el rastreo de estímulos auditivos por medio de efecto Mozart a 432 Hz, ya que el oído es el receptor sensorial más poderoso del cerebro, contribuyendo en la estimulación cerebral y en la plasticidad cerebral, de igual forma ayuda a establecer o reforzar el dominio auditivo en oído derecho, disminuyendo la cantidad de estimulación por oído izquierdo (119) (120) (121) (122), robots especializados a nivel verbal que permita la interpretación de estímulos auditivos y acciones ejecutadas al lenguaje (123). Mediante ayudas técnicas como el toobaloo que permite escuchar los sonidos pronunciados de diferentes maneras sin interferencias sonoras del medio ambiente, su uso es fundamental en el oído derecho ya que los centros del lenguaje se encuentran ubicados en hemisferio izquierdo (área de Broca y Wernicke) (124) y por último el uso del forbrain que influye directamente en la percepción auditiva a través de la conciencia fonológica y procesos de decodificación de sonidos que tienen lugar en la región dorsal del área parieto – temporal (125).

A su vez, se hacen necesarias estrategias de intervención pertenecientes al enfoque trabajado, tales como: **actividad nervios superior** (juego de roles, conciencia de toma de turno, planeación y regulación de la actividad a través del

J, Ferreira-Ariza, G. Pérez-Reyes, D. Rivera-Porras.

lenguaje con material concreto - simbólico, dibujo, cuentos). En **dispositivos básicos del aprendizaje** (atención, permanecer por tiempos cada vez más largos en juegos. **Memoria** a través de repetición de canciones y cuentos. **Sensopercepción**, integrando gnosias, aseo, vestido, alimentación, juego de roles, arte, dibujo y música. **Motivación**, generando estímulos motivadores en sus logros). En **equilibrio afectivo emocional** (motivaciones y vínculos con personas y objetos). En las **funciones cerebrales superiores** (aspectos sintácticos, fonético fonológico, semántico y pragmático, desarrollando oído fonemático, procesos fonológicos, gnosias auditivas por medio de segmentación y discriminación fonemática para llegar a la conciencia fonológica (rimas, semejanzas, diferencias)) (126).

A través de la construcción de las estrategias multisensoriales y de lenguaje, es posible modificar y crear cambios funcionales en la organización, aumentando las conexiones, en un primer momento las sensaciones captan estímulos que contienen cualidades, intensidades, extensiones y duraciones desde los órganos receptores y lo transfieren al cerebro a través de las vías nerviosas del sistema nervioso central y en un segundo momento se convierten en percepciones, generando una respuesta (127). Estas sensaciones corporales pueden ser exteroceptivas, es decir, son ocasionadas por estímulos externos y captadas por los órganos de los sentidos y de igual forma puede ser propioceptivas, que permiten ser consciente de los movimientos del cuerpo e interoceptivas, que son provocadas por mecanismos de alarma (128).

Por esta razón se justifica el uso de programa multisensoriales, con el objetivo de afianzar procesos perceptivos y psicomotrices, logrando el beneficio de los usuarios a través de sesiones actualizadas y combinadas con actividades recreativas, físicas, académicas, aire libre y lenguaje (129). De esta forma la práctica y el ejercicio de una estimulación multisensorial adecuada va directamente integrada con las relaciones sociales, afectivas, atencionales y de aprendizaje. Permitiendo el paso a la neurorehabilitación, fundamentando el sistema neurológico como el trabajo del individuo de manera holística, alcanzando la rehabilitación integral y óptima en los aspectos físicos, genéticos, mentales, emocionales, sociales y lingüísticos (130).

CONCLUSIONES

Se sugiere a la institución desarrollar y aplicar el programa diseñado bajo las estrategias multisensoriales y dirigido al aumento comunicativo, para el desarrollo y la participación de los usuarios, rehabilitando e innovando en políticas, cultura y práctica al interior de la comunidad, con el fin de sostener este método innovador como base en la intervención en los profesionales del área de fonoaudiología.

Se hace importante identificar la caracterización de una población en situación de discapacidad a través de tamizajes de habilidades comunicativas, con el fin de diagnosticar y tratar fonoaudiológicamente, identificando el riesgo a nivel lingüístico y promoviendo la eficiencia comunicativa mediante funciones de consultoría, consejería y apoyo en los procesos de lenguaje, proporcionando así métodos adecuados de estimulación, enriquecedores a nivel sensorial y comunicativo.

Continuar con la búsqueda de estrategias neurosensoriales y multisensoriales, con el objetivo de activar los órganos sensitivos y favorecer a través de la rehabilitación las áreas cerebrales, permitiendo la percepción de información y el desarrollo de la comunicación en situación de discapacidad, favoreciendo a su desarrollo personal y social.

Se recomienda que el fonoaudiólogo haga presencia en las instituciones y centros con población en situación de discapacidad, ya que, puede responsabilizarse de intervenir en los niveles de: identificación de necesidades comunicativas, participación en la elaboración de proyectos, intervención directa y evaluación permanente de los avances del usuario.

TRABAJOS CITADOS

1. Vega Rodríguez YE, Torres Rodríguez AM, del Campo Rivas MN, Vega Rodríguez YE, Torres Rodríguez AM, del Campo Rivas MN. Análisis del Rol del Fonoaudiólogo(a) en el Sector Salud en Chile. *Cienc Trab* [Internet]. 2017 Aug [cited 2018 Dec 7];19(59):76–80. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492017000200076&lng=en&nrm=iso&tlng=en
2. Silva Rios A, Escudero F. P, Hidalgo B. R, del Campo R. M. Estudio Cualitativo de la Práctica Fonoaudiológica en el Contexto de la Atención Primaria de la Salud, en la Quinta Región de Valparaíso. *Cienc Trab*. 2018;20(62):103–6.
3. Allignani G, Granovsky G, Iroz M. El rol del fonoaudiólogo en un Hospital Materno Infantil. *Rev Hosp Matern Infant Ramon Sarda*. 2015;28–30.
4. Viví LD, Peña Oleas MY, Piragua LB. Rol del fonoaudiólogo en el primer nivel de atención en salud dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia. *Areté* [Internet]. 2017;7(1):173–8. Available from: <https://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/525>
5. Goyena R, Fallis A. USO DE PICTOGRAMAS EN EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS LECTORAS EN NIÑOS Y NIÑAS DEL PRIMER AÑO BÁSICO. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):1689–99.
6. Valente M de FL, Ribeiro VV, Stadler ST, Czlusniak GR, Bagarollo MF. Intervenções em Fonoaudiologia estética no Brasil: revisão de literatura. *Audiol - Commun Res*. 2016;21(0).
7. Sánchez MM. Capítulo 2. Bases neurológicas del lenguaje. *Procesamiento del lenguaje en el niño Manuel Martí Sánchez P*. 2015;
8. Latorre García J, Sánchez-López AM, Baena García L, Noack Segovia JP, Aguilar-Cordero MJ. Influencia de la actividad física acuática sobre el neurodesarrollo de los bebés: revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2016;33(5):10–7.
9. Díaz R, Barba F. Estrés Prenatal Y Sus Efectos Sobre El Neurodesarrollo. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2016;27(4):441–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.07.005>
10. EMILIA SOTO CAJAMARCA CVM. EFECTIVIDAD DE LA ESTIMULACION TEMPRANA PARA LA MEJORA DE LAS HABILIDADES MOTORA Y COGNITIVA EN LOS NIÑOS CON RIESGO EN EL NEURODESARROLLO. 2017;12(1):145.
11. Carasatorre M, Ramírez-Amaya V, Díaz Cintra S. Plasticidad sináptica estructural en el hipocampo inducida por la experiencia espacial y sus implicaciones en el procesamiento de información. *Neurología* [Internet]. 2016;31(8):543–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2012.12.005>
12. Lubrini G, Martín-Montes A, Díez-Ascaso O, Díez-Tejedor E. Brain disease, connectivity, plasticity and cognitive therapy: A neurological view of mental disorders. *Neurología* [Internet]. 2018;33(3):187–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2017.02.005>
13. De Farmacia F, Esther B, Noriego M. Procesos De Plasticidad Cerebral En Pacientes Con Daño Adquirido. 2016;1–40. Available from: [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/48594/Blanca Esther M%25C3%25A1rquez Noriego.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/48594/Blanca%20Esther%20M%25C3%25A1rquez%20Noriego.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
14. Guzmán-Cortés JA, Villalva-Sánchez AF, Bernal J. Cambios en la estructura y función cerebral asociados al entrenamiento aeróbico a lo largo de la vida. Una revisión teórica. *Anu Psicol*. 2015;45(2):203–17.
15. Rizzoli-Córdoba A, Delgado-Ginebra I. Pasos para transformar una necesidad en una herramienta válida y útil para la detección oportuna de problemas en el desarrollo infantil en México. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2015;72(6):420–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.11.003>
16. Rosales-Reynoso MA, Ochoa-Hernández AB, Juárez-Vázquez CI, Barros-Núñez P. Mecanismos epigenéticos

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

en el desarrollo de la memoria y su implicación en algunas enfermedades neurológicas. *Neurologia*. 2016;31(9):628–38.

17. Pérez-Escamilla R, Rizzoli-Córdoba A, Alonso-Cuevas A, Reyes-Morales H. Advances in early childhood development: from neurons to big scale programs. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2017;74(2):86–97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2017.01.007>
18. Cano-de-la-Cuerda R, Molero-Sánchez A, Carratalá-Tejada M, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F, Miangolarra-Page JC, et al. Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. *Neurologia* [Internet]. 2015;30(1):32–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2011.12.010>
19. Tudela-torras M, Abad-mas L, Tudela-torras E. Fundamentos teóricos del proceso de integración sensorial. 2017;64(Supl 1):73–7.
20. Internacional R, Humano D, Vol S. Esta investigación fue realizada en el contexto contractual de la autora con la UNEX, sin financiación adicional. 2016;1–50.
21. Erazo santander OA. Dificultades en integración sensorial, afectividad y conducta en estudiantes de una escuela pública. *Prax Saber*. 2018;9(20):143–65.
22. Manzano Aragüez D, Alemany Arrebola I. Análisis De Las Habilidades Lingüísticas En Educación Infantil Y Primaria En Un Contexto Multicultural. *Profesorado*. 2017;21(2):309–29.
23. Coloma CJ, Sotomayor C, De Barbieri Z. Comprensión lectora, habilidades lingüísticas y decodificación en escolares con TEL. *Rev Investig en Logop*. 2015;5(1):1–17.
24. Mora K. Aplicación basada en juegos para el aprendizaje de habilidades lingüísticas con realidad aumentada. 2016;154. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6999/1/T-UCSG-PRE-ART-IPM-108.pdf>
25. Posar A, Visconti P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. *J Pediatr (Versão em Port)* [Internet]. 2018;94(4):342–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdp.2017.11.009>
26. Santander E, Oscar A. La adaptabilidad en el aula: Una reflexión desde los trastornos de integración sensorial, atención y conducta. Tesis Psicológica. 2016;11(2):36–52.
27. Daniela Mesquita. Importância da Disfunção da Integração Sensorial na Manifestação da Perturbação do Desenvolvimento da Coordenação em Crianças com Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção. 2015;95. Available from: http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7857/1/DM_DanielaMesquita_2015.pdf
28. Sánchez-Raya MA, Martínez-Gual E, Elvira JAM, Salas BL, Cívico FA. Early intervention in autism spectrum disorders (ASD). *Psicol Educ* [Internet]. 2015;21(1):55–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pse.2014.04.001>
29. Serna S, Torres K, Torres M. Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares: revisión de la literatura. *Rev Chil Ter Ocup*. 2017;17(2):81–90.
30. Bei El, Oiberman A, Teisseire D, Barres J. El niño ciego: Construcción de la grilla argentina de estrategias cognoscitivas. *Interdiscip Rev Psicol y Ciencias Afines*. 2019;36(1).
31. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2019;30(1):36–49. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>
32. Causas D. Definición de las variables , enfoque y tipo de investigación. *Univ Nac Abierta y a Distancia* [Internet]. 2015;1–11. Available from: http://www.mecanicahn.com/personal/marcosmartinez/seminario1/los_pdf/I-Variables.pdf

33. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int J Morphol* [Internet]. 2014 Jun [cited 2018 Dec 5];32(2):634–45. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042&lng=en&nrm=iso&tlng=en
34. Pedrosa I, Juarros Basterretxea J, Robles Fernández A, Basteiro J, García Cueto E. Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? *Univ Psychol*. 2015;14(1):245–54.
35. Romero M. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Rev Enfermería del Trab* [Internet]. 2016;3:105–14. Available from: file:///C:/Users/HP_1080P_HD/Downloads/Dialnet-PruebasDeBondadDeAjusteAUnaDistribucionNormal-5633043.pdf
36. López-Roldán P, Fachelli S. Software para el análisis de datos : SPSS, R y SPAD. *Metodol la Investig Soc cuantitativa* [Internet]. 2015;cap. III.1. Available from: <https://ddd.uab.cat/record/129380>
37. Mizukami M, Kawase T, Usami T, Tazawa T. Prevention of vasospasm by early operation with removal of subarachnoid blood. *Neurosurgery*. 1982;10(3):301–7.
38. Arce DV de M. Pruebas no paramétricas. 2014;1–21.
39. Mózo BS. Valoración de los niños de 4 a 5 años de los centros de desarrollo infantil municipales, mediante el Test Illinois de aptitudes psicolingüísticas, Cuenca- Ecuador 2019. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2017;53(9):1689–99. Available from: <file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf>
40. Rodríguez-Barrera JC, Chaves-Castaño L. ¿Cuál es el nivel de desarrollo esperable para un niño con síndrome de Down en sus primeros años de vida? *Univ Psychol*. 2017;16(4):1–13.
41. Rangel Baca A. Tecnologías De La Información Y La Comunicación En La Educación Superior : Una Revisión Documental Information and Communication Technologies in Higher Education : a Documentary Analysis. *Pixel-Bit Rev Medios y Educ*. 2018;52:125–37.
42. Barros Bastidas C, Turpo Gebera O. La formación en el desarrollo del docente investigador: Una revisión sistemática. *Espacios*. 2017;38(45).
43. ESPERÓN MT. Metodología para definir funciones profesionales A methodology for definition of professional functions. 2018;1–12. Available from: <https://www.scielo.org/pdf/rcsp/2008.v34n4/1-12/es>
44. Laza OU. Metodología para la evaluación de las competencias laborales en salud Methodology for the work performance evaluation in the health sector. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. 2010;36(362):165–74. Available from: <http://scielo.sld.cu>
45. Arias J, Ángel Villasís, Keever M, Guadalupe Miranda, Novales M. Metodología de la Investigación. *Rev Alerg México* [Internet]. 2016;63(2):201–6. Available from: www.nietoeditores.com.mx
46. Rebolledo A. Trends Qualitative and Quantitative Approach in Articles. 2015;(May).
47. Silva-Aycaguer LC. Las pruebas de significación estadística : seis décadas de fuegos artificiales Tests of statistical significance : six decades of fireworks. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2016;34(3):205–12.
48. Arrojo MJ. The transmedia content and renewal of journalistic formats creativity in designing new information proposals. *Palabra Clave*. 2015;18(3):746–87.
49. Cid Rodríguez MJ, Camps Llauredó M. Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación. *Siglo Cero Rev Española sobre Discapac Intelect* [Internet]. 2010;41(236):22–32. Available from: [http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.LA_INTERVENCION_MULTISENSORIAL_LOS_ESPACIOS_SNOEZELEN.MARIA_JOSE_CID.pdf%5Cnhttp://es.pdfsb.com/readonline/625656486567462f566e3138436e786d56413d3d-5842823](http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01_LA_INTERVENCION_MULTISENSORIAL_LOS_ESPACIOS_SNOEZELEN_MARIA_JOSE_CID.pdf%5Cnhttp://es.pdfsb.com/readonline/625656486567462f566e3138436e786d56413d3d-5842823)
50. Weert JC van, Bensing J. Estimulación multisensorial (Snoezelen) integrada en la asistencia de la demencia a

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

largo plazo. *Inf psiquiátr.* (may):33–50.

51. Meert JG, Van Der Voo R, Payne TW. Paleomagnetism of the Catocin volcanic province: a new Vendian-Cambrian apparent polar wander path for North America. *J Geophys Res.* 99(B3):4625–41.
52. Carbajo M del C. La Sala De Estimulación Multisensorial. *Tabanque Rev pedagógica*, ISSN 0214-7742, N° 27, 2014 (Ejemplar Dedic a La Educ en Bras Desarro económico, Desigual Soc y Lucha por la inclusión Soc págs 155-172 [Internet]. 2014;27(Educación en Brasil:Desarrollo económico):155–72. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5084331>
53. Etchepareborda MC, Mas LA, Pina J. Estimulación multisensorial. :1–9.
54. Muriel F, Manuel J. RODRÍGUEZ SANTOS, JOSÉ MARÍA UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS, MADRID. 2016;
55. Erazo O. Identificación, Descripción y relaciones entre la Integración Sensorial, Atención y Conducta. *Rev Colomb Ciencias Soc* [Internet]. 2016;7(1):21–48. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5454154>
56. Rawla P, Sunkara T, Gaduputi V, Jue TL, Sharaf RN, Appalaneni V, et al. “INTEGRACIÓN SENSORIAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO: FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EL AULA. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2018;10(1):279–88. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.05.023%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gie.2018.04.013%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451164%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5838726%250Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.07.022>
57. Ruíz AAB. LA INTEGRACIÓN SENSORIAL COMO ESTRATEGIA PARA LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ALUMNOS CON DIFICULTADES PARA APRENDER. 2015;3(2):54–67. Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
58. Lázaro A, Blasco S, Lagranja A. La integración sensorial en el Aula Multisensorial y de Relajación : estudio de dos casos Sensory integration in the Multisensory and Relaxation Room : Two case studies. *Rev Electrónica Interuniv Form del Profr* [Internet]. 13:321–34. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3675628>
59. Del Moral G, Pastor MA, Sanz P. Del Marco Teorico de Integracion Sensorial al Modelo Clinico de Intervencion. *Tog.* 10(May):1–25.
60. Verdejo A, Bechara A. Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema.* 2015;22(2):227–35.
61. Mariana FB, Sukmaningrum PS, Performance F, Insurance I, Pendahuluan I, Belakang L, et al. Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. 2015; *المجلة 49* (المجلة):69–73. Available from: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdf%0Ahttp://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisation%2C society and inequalities%28lsero%29.pdf%0Ahttps://www.quora.com/What-is-the](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdf%0Ahttp://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisation%2C%20and%20inequalities%28lsero%29.pdf%0Ahttps://www.quora.com/What-is-the)
62. Lepe-Martínez N, Pérez-Salas CP, Rojas-Barahona CA, Ramos-Galarza C. Executive functions in children with language disorder: Some background from neuropsychology. *Av en Psicol Latinoam.* 2018;36(2):389–403.
63. Alejandro D, Sandoval C. Prematuridad, neuropsicología infantil. 16(2):15–21.
64. López-Fernández V, Llamas-Salguero F. Neuropsicología del proceso creativo. Un enfoque educativo. *Rev Complut Educ.* 2018;29(1):113–27.
65. Madrid Valdiviezo J. Papel de la risa y el humor en la enseñanza y aprendizaje: Explicaciones neurofisiológicas. *Apunt Univ.* 2019;5(2):41–55.
66. Aprendizaje DEL, Grado TFINDE, Clemente PG. Fundamentos neurofisiológicos del aprendizaje. :1–29.

67. Goyena R, Fallis A. LA MOTIVACIÓN Y LAS EMOCIONES, RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):1689–99.
68. DUARTE A, Ruiz M. Impact of Initial and Preschool Education in Children’S Neurodevelopment. *Rev Investig Educ La Rediech* [Internet]. 2018;9(17):33–51. Available from: <http://orcid.org/0000-0001-9723-0862>.
69. Cardoso SR de SN, Autor SEU, De I, Dos A, Vendas ODE, Empresas DAS, et al. APLICAR ESTRATEGIAS MULTISENSORIALES PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS DE EDAD. 2017;3(1):87. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.106><https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114422><http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2008.11.016><http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Pages/default.aspx><http://dx.doi.org/10.1016/j>.
70. Del Moral-Pérez ME, Fernández García LC, Guzmán Duque AP. Videojuegos: Incentivos Multisensoriales Potenciadores de las Inteligencias Múltiples en Educación Primaria. *Electron J Res Educ Psychol*. 2017;13(36).
71. Para T, El O, Con P, En É, Activo- DDELL, En P, et al. KINDER KIDS WORLD MONTESSORI Tutor : 2018;
72. Recerca DDE, Lostumbo MA. Arquitectura Y. *Arquit y Urban AU* [Internet]. 2009;76–81. Available from: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/2327/IAU-00076-49.pdf><https://www.redalyc.org/pdf/380/38024616010.pdf>
73. Tumbaco EFCHNMM. “LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN LAS ÁREAS DE DESARROLLO” Proyecto. 2017;
74. Rueda-rev L, Contador I, Fernández-calvo B. Utilidad De La Batería Luria. *Papeles del Psicol*. 2017;38.
75. Álvarez B, Moreno M, Zea P. Percepciones de terapeutas ocupacionales sobre el lenguaje y la comunicación de los niños con déficit de integración sensorial. *Rev Fac Med* [Internet]. 2010;58(4):263–71. Available from: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/18580>
76. Feld V, De Tema R. Las habilidades fonológicas, su organización neurofisiológica y su aplicación en la educación 1 Phonological Skills, their Organization, Neurophysiology and their Application in Education. *Pensam Psicológico*. 2014;12(1):71–82.
77. CHILUISA CHUCHUCA MR. DESARROLLO DE LA SENSOPERCEPCION EMPLEANDO EL ARTE CULINARIO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS DE EDAD. GUÍA DE ACTIVIDADES CULINARIAS PARA EL DESARROLLO DE LA SENSOPERCEPCION DIRIGIDA A DOCENTES DEL C.I.B.V "MAMA YOLI" DEL DISTRITO METROPOLITANO DE Q. 2015; Available from: <http://www.dspace.cordillera.edu.ec/xmlui/handle/123456789/405>
78. Zapata TM, Barbecho FQ, Bykbaev VR, Guerra PI. Revista tecnológica. *Rev Tecnológica - ESPOL* [Internet]. 2015;28(4):28–39. Available from: <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/398/281>
79. Colella S, Ochoteco M, Simoy S. En los límites de pilates convencional. Ideas para pensar la Educ del cuerpo. 2015;75–82.
80. Ros C. PROPUESTA DIDÁCTICA DE TRABAJO DE LAS SENSOPERCEPCIONES DENTRO DE LA EXPRESIÓN CORPORAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA. 2017;9(3):512–28.
81. Ramadani RF, Erastus Mosha, Ramadani RF. ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS DE SENSOPERCEPCIONES. 2014;(c):1–43.
82. Goswami U. Neurociencia y Educación: ¿podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia. *Psicol Educ* [Internet]. 2015;21(2):97–105. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.002>
83. Ojea M. Desarrollo de la capacidad de memoria semántica a través de la formación de redes relacionadas en

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

- estudiantes con trastorno del espectro autista. 2017;
84. Regis Sansaloni PJ, Callejón Chinchilla MD. Del pictograma a la imagen: herramientas de comunicación y lenguaje en personas con síndrome de Asperger a través de recursos visuales para la inclusión social. *Arteterapia Papeles arteterapia y Educ artística para la inclusión Soc.* 2016;10(0):329–41.
 85. García-Cumbreras M, Martínez-Santiago F, Montejo-Ráez A, Díaz Galiano MC, Vega MG. Pictogrammar, comunicación basada en pictogramas con conocimiento lingüístico. *Proces Leng Nat.* 2016;57:185–8.
 86. Alonso-Stuyck P. Intervención en la comunicación de alumnos con trastorno espectro autista sin lenguaje: SAACS y TICS. 2015; Available from: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/3160>
 87. Antonio J, Fernández J, Buller E, Rivera L. La comunicación como base en la seguridad del paciente. *Rev Clínica Med Fam.* 2016;9(1):50–3.
 88. Toscano S. Lenguaje y parálisis cerebral: El uso de los SAAC como medio de comunicación. 2016;1–32.
 89. Espinosa AP, Grado M, Audición M, Audición M De. Enseñanza / Aprendizaje De La Lectoescritura. 2017;487–508. Available from: [file:///C:/ULADECH/V CICLO/TALLER DE INVESTIGACION I/LIBROS/NACIONALES/521751974012.pdf](file:///C:/ULADECH/V%20CICLO/TALLER%20DE%20INVESTIGACION%20I/LIBROS/NACIONALES/521751974012.pdf)
 90. Article SR. Systematic Review Article Tecnología De La Comunicación Y Sistemas De Co-. 2017;3(1):22–46.
 91. Del Rocío Deliyore-Vega M. Comunicación alternativa, herramienta para la inclusión social de las personas en condición de discapacidad. *Rev Electron Educ.* 2018;22(1):1–16.
 92. Triana R. Universidad De Guayaquil Facultad De Ciencias Económicas. 2015;35.
 93. Jarama MA de DU. Universidad del Azuay Universidad del Azuay -. 2019;1–97. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/53/1/08494.pdf%0Ahttp://www.uazuay.edu.ec/posgrados/>
 94. Camargo S. Facultad de ciencia y tecnología. Google Acad [Internet]. 2012;111. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6858>
 95. IGUALADA BASCUÑANA A. Desarrollo de la capacidad de memoria semántica a través de la formación de redes relacionadas en estudiantes con trastorno del espectro autista. 2017;12(1):145.
 96. Villar C. Líneas-De-Expresion Arteterapia Personas Mayores. Lineas Expr Una Exp arte Ter con adultas mayores en Context comunitario [Internet]. 2016;2–6. Available from: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143195/líneas-de-expresion.pdf?sequence=1>
 97. Camino Santamarta J. Utilización de la técnica de arteterapia para la mejora de las habilidades sociales en personas con síndrome de down. 2016; Available from: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/20510>
 98. Mózo BS. EVALUACIÓN DE HABILIDADES DE COMUNICACIÓN EN NIÑOS/AS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL ÁREA DE ARTETERAPIA. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2017;53(9):1689–99. Available from: <file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf>
 99. Chamorro Cañas L. Arteterapia aplicada a niños con autismo. 2018;23. Available from: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/8538/1/TFG_LAURA_CHAMORRO_CAAS.pdf
 100. Vera. Universidad técnica de ambato facultad de ciencias de la salud carrera de terapia física. Univ Técnica Ambato Fac Ciencias La Salud Carrera Ter Física [Internet]. 2014;115. Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480>
 101. Ruíz AAB. CANOTERAPIA EN NIÑOS Y NIÑAS CON AUTISMO. 2015;3(2):54–67. Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
 102. Extendido BDE. Universidad Central del Ecuador Universidad Central del Ecuador. 2012;(Figura 1):2–3.

103. Inca Robalino DD. Beneficios de la canoterapia para el desarrollo motor en niños de 2 a 4 años con Síndrome de Down. 2018; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5258/1/UNACH-EC-FCS-TER-FIS-2018-0023.pdf>
104. Martos-Montes R, Ordóñez-Pérez D, de la Fuente-Hidalgo I, Martos-Luque R, García-Viedma MR. Intervención asistida con animales (IAA): Análisis de la situación en España. *Escritos Psicol / Psychol Writings*. 2015;8(3):1–10.
105. González-Moreno CX. El juego como estrategia para el desarrollo del lenguaje en un niño con trastorno del espectro autista desde el ámbito de la educación inclusiva. *IE Rev Investig Educ la REDIECH*. 2018;9(17):9.
106. Juárez ASR. El papel de la dimensión afectiva en la adquisición del lenguaje materno. *Alteridades*. 2017;27(53):11–22.
107. Filosofía FDE, Letras Y, Educación CDELA, Samueza S, Patricia M, Ramón T, et al. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR los niños y niñas de 3 años del Centro Infantil. 2016;
108. Domínguez Dieppa F. Neurodesarrollo y estimulación temprana. *Rev Cuba pediatr*. 2019;91(2):3–7.
109. Salguero Rosero JR, Betancourt Escobar EJ, Pérez-Bejarano M. Desarrollo de Sistemas de Comunicación Aumentativa aplicados a la educación especial en Ecuador. *VARONA - Rev Científico Tecnológica*. 2015;61.
110. Henrique L, Bomfim S, Paiva RJ, Salgueiro B, Silva LB. Palavras-chave Resumen Palabras clave. 2015;21–34.
111. Farías MF. Evaluación de una intervención pedagógica de alfabetización visual en la comprensión lectora de textos multimodales en programas de formación inicial docente en lenguaje y comunicación. *Lit y Linguist*. 2017;(35):405–20.
112. Monsalve Upegui ME, Chaverra Fernández DI, Bolívar Buriticá W. Caracterización y evaluación de la habilidad razonabilidad en la producción escrita de textos multimodales. *Forma y Función*. 2016;28(2):111–33.
113. Torres DG, Urrutia EE, Martínez CM, Vega PR. Leer Para Aprender a Partir De Textos Multimodales: Los Materiales Escolares Como Mediadores Semióticos. *Rev Estud y Exp en Educ*. 2013;12(24):77–91.
114. Farías MF, Seguel CA. Hacia una caracterización de los textos multimodales usados en formación inicial docente en lenguaje y comunicación. *Lit y Linguist*. 2015;(32):283–304.
115. Pérez-Lisboa SR. Descubriendo el lenguaje a través de la realidad aumentada y la pizarra digital. *Rev Electron Educ*. 2017;21(3):1–13.
116. Briede JC, Leal IM, Mora ML, Pleguezuelos CS. Propuesta de modelo para el proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo de la observación en diseño, utilizando la pizarra digital interactiva (PDI). *Form Univ*. 2015;8(3):15–26.
117. Barros Bastida C, Barros Morales R. Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Rev Univ y Soc*. 2015;7(3):26–31.
118. Ruperta Pérez-Lisboa S, Carmen M, Pedreira C. Aula Didáctica Digital: Realidad Aumentada Y Pizarra Digital Interactiva. 2017;(May). Available from: <http://dimglobal.net/revista.htm>
119. Almendral R. Mitos y realidades del efecto Mozart. *Pediatría Atención Primaria [Internet]*. 2018;20(79):e83–8. Available from: %3CGo%0Ato
120. Custodio NMC-C. Efectos_Dela_Musica. *Rev Neuropsiquiatr [Internet]*. 2017;80(1):60–9. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v80n1/a08v80n1>
121. Ruiz M. Católica de cuenca. Estimación Music para Desarro el Leng oral en niños y niñas Niv inicial I [Internet]. 2017;593(7):2700392–4. Available from: http://redbiblioucacue.com/opac_css/empr.php%0Ahttp://www.redbiblioucacue.com/opac_css/index.php

Propuesta de un programa multisensorial para desarrollar habilidades comunicativas, a partir, de la caracterización de la población en situación de discapacidad.

?l=notice_display&id=14087#.Vt2g81ThCUk

122. Vera F. Uso De La Música Infantil En El Nivel De Aprendizaje De Los Niños De Dos Años Del Nido Arco Iris En Jesús María. 2017;
123. Calderita L V., Bustos P, Suárez Mejías C, Fernández F, Viciano R, Bandera A. Asistente robótico socialmente interactivo para terapias de rehabilitación motriz con pacientes de pediatría. RIAI - Rev Iberoam Autom e Inform Ind. 2015;12(1):99–110.
124. Pralong M. Viaje al mundo del autismo [Internet]. 2014. Available from: <https://0-dialnet.unirioja.es/catalog.uoc.edu/download/libro/572996.pdf%5Chttps://0-dialnet.unirioja.es/catalog.uoc.edu/servlet/extlib?codigo=572996>
125. UNIR. Efecto del Uso del Forbrain en los Procesos Lectores. 2015;1–48.
126. VALENCIA AGUCM. ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ PARA LA CUALIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE. 2017;12(1):145.
127. Ruíz AAB. Aplicación de Interfaces Naturales y Sala Multisensorial en Escuela Especial para Comunicación Aumentativa, Alternativa y Aprendizaje. 2015;3(2):54–67. Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
128. Alarcón V, Morán S. El papel que desempeña el juego en la maduración del esquema corporal en niños de educación inicial. 2019;
129. Garcia AM. Implementación de un programa multisensorial en escuela . Reflexiones sobre la experiencia en el Colegio Galileo Galilei , de Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2020;63–9.
130. Descriptivo PUE. Del Moral, M.; Mercadal-Brotos, M. y Sabbatella, P. (2015). Un Estudio Descriptivo sobre el Perfil del Musicoterapeuta en... 2016;(November):15–29.

Recibido en: PARA USO DE SÍGNOS FONICOS

Revisado: PARA USO DE SÍGNOS FONICOS

Aceptado en: PARA USO DE SÍGNOS

FONICOS contactar con el Autor:

JAHAIRA MILENA FERREIRA ARIZA

E-mail: jahairamilena.12@hotmail.com