



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Necesidades espaciales para un centro educativo terapéutico orientado a actividades de niños con trastorno del espectro autista en Trujillo – 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Dios Bazán, Tessy Alessandra (ORCID: 0000-0002-9669-2798)
Rodriguez Orbegoso, Brandth Antony (ORCID: 0000-0003-4947-3290)

ASESOR:

Mg. Huacacolque Sánchez, Lucia Georgina (ORCID: 0000-0001-8661-7834)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2020

Dedicatoria

A mi madre Elena Bazán Malca que refleja la fuerza, perseverancia y es mi admiración hecha persona por la constancia en su trabajo y por nunca faltar como mamá, esposa y amiga.

A mi padre Ulises Dios Castillo por el empeño diario, aliento y seguridad que me genera cada día, apoyo constante y padre protector de su familia.

A mis hermanos Wendy Dios Bazán y Ulises Dios Bazán, porque nunca se han separado de mí, por su empatía al encontrarme en momentos de desaliento y siempre ser mi guía al apostar por ser dedicada y constante en mi carrera.

Tessy Dios Bazán

A Miriam Orbegoso, mi adorada madre, que siempre me apoyó en los momentos más complicados de la carrera y me enseñó los valores morales que rigen mi vida personal y profesional; hoy agradezco su cariño.

A Esperanza Ponce, mi increíble abuela, que con sus sabios consejos y alma pura, me motivan a salir adelante día a día.

Brandth Rodriguez Orbegoso

Agradecimiento

A Elena y Ulises

Por su apoyo incondicional y el amor que día a día me brindan.

A Wendy y Antonio por siempre alentarme a ser constante en mi carrera.

A mi asesor:

Por su valiosa orientación y dirección para la ejecución y culminación del presente trabajo.

Tessy Dios Bazán

A Dios:

Por alimentarme de fe cada día para lograr mis metas personales y académicas.

A Miriam y Esperanza:

Por ser mi mayor motivación y apoyo en mi vida.

A mi asesor:

Por guiarme en esta investigación desde una perspectiva académica.

Brandth Rodriguez Orbegoso

Página del jurado

Página del jurado

Declaración de autenticidad

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaración de autenticidad	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	18
2.1. Tipo y diseño de investigación	18
2.2. Operacionalización de variables	19
2.3. Población, muestra y muestreo	22
2.3.1. Población:	22
2.3.2. Muestra	23
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	23
2.5. Aspectos éticos	24
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN:	40
V. CONCLUSIONES	47
VI. RECOMENDACIONES	49
ANEXOS	58
Anexo 1. Matriz de correspondencia Conclusiones y Recomendaciones.	58
Anexo 2. Matriz de consistencia entre objetivos, conclusiones y recomendaciones	61
Anexo 3. Formatos e instrumentos de Investigación. Validación	62
Anexo 5. Fichas de análisis de casos	67
Anexo 6. Normas y/o certificaciones	75
Anexo 7. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis	79
Anexo 8. Captura de pantalla resultado del software Turnitin	80
Anexo 9. Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional UCV	81
Anexo 10. Autorización de la versión final del trabajo de investigación	83

Índice de tablas

Tabla 1.....	25
Tabla 2.....	25
Tabla 3.....	26
Tabla 4.....	26
Tabla 5.....	29
Tabla 6.....	30
Tabla 7.....	30
Tabla 8.....	31
Tabla 9.....	31
Tabla 10.....	32
Tabla 11.....	32
Tabla 12.....	33
Tabla 13.....	33
Tabla 14.....	34
Tabla 15.....	34
Tabla 16.....	35
Tabla 17.....	36
Tabla 18.....	36
Tabla 19.....	37
Tabla 20.....	37
Tabla 21.....	38
Tabla 22.....	38
Tabla 23.....	39
Tabla 24.....	39
Tabla 25.....	27
Tabla 26.....	27
Tabla 27.....	28
Tabla 28.....	28

Índice de figuras

Figura 1. Cuadro de operacionalización. Elaboración propia.	21
--	----

RESUMEN

La esperanza de progreso de un niño autista se ve empañada cada día más. Esto se debe tanto a la falta de orientación profesional como a los pocos equipamientos no especializados que existen en la ciudad de Trujillo. Hoy en día existen muchos centros dedicados a atender a niños con autismo en sus diferentes grados; sin embargo, no se tiene en consideración las necesidades espaciales que ellos precisan para desarrollar sus habilidades.

El propósito de esta investigación es brindar alternativas de solución para adecuar espacios que vayan de acuerdo a cada actividad pedagógica o terapéutica del usuario, bajo un análisis teórico.

La investigación se dio mediante un estudio no experimental descriptivo por lo que se aplicaron instrumentos tales como encuestas y entrevistas. Se aplicaron las encuestas a 18 padres de familia de niños autistas del Centro Educativo Especializado “Tulio Herrera León”, y entrevistas a psicólogos y arquitectos para obtener un mejor panorama de la realidad bajo su experiencia.

Bajo los resultados obtenidos, se pueden indagar algunas conclusiones: el crecimiento de la población de niños autistas, exige a la sociedad una demanda de equipamientos aptos para su progreso e integridad. Además, existe una despreocupación y escasa fe de los padres sobre el porvenir de sus hijos autistas.

Palabras claves: Niño autista, actividad pedagógica, actividad terapéutica

ABSTRACT

The autistic child's hopes of progress are being reduced every day. This is because there is a lack of professional orientation and few non-specialized places in Trujillo city. Actually, there is a lot of centers dedicated to caring for autism children; however, they have no consideration about the spatial needs that kids require to develop their abilities.

The purpose of this investigation is to present alternative solutions to adapt spaces in accordance to each teaching or therapeutical activities, under a theoretical analysis.

The investigation is carried out through a non-experimental described study so they are applied by instruments like quiz and interviews. Quiz were apply to 18 autism child's parents of a Specialized Education Center "Tulio Herrera León", and interviews were apply to psychologist and architects with the aim of earn a best prospect about the reality under their experiences.

After obtained the results, it is possible to deducted some conclusions: The growth of the population of autistic children, require to the society a demand of suitable equipment for the progress and integrity. Besides, there are a disregard and scarce faith of autism child's parent about the future of them.

Keywords: Autistic child, teaching activities, therapeutical activities.

I. INTRODUCCIÓN

El ser humano por naturaleza, nace con una habilidad que les diferencia del resto; sin embargo, este talento está escondido en la rutina y la poca curiosidad por explorar nuevas actividades. Cuando se logra descubrir dicha capacidad, el camino correcto es sin duda, cultivarlo para ser el mejor en el rubro. Tal descubrimiento resulta ser difícil para las personas que tienen una condición especial para vivir el día a día, como lo son las personas con discapacidad intelectual.

Según Handal (2016) la discapacidad impide que las personas se integren adecuadamente a la sociedad, y esto hace que la integración sea aún más compleja, sobre todo por la dificultad que presenta la persona para comprender lo que sucede en su entorno.

Estudios realizados por el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS, 2016), la proporción global de personas con TEA es de 62 por cada 10000. Esta comparación indica que, por cada 160 niños, hay uno con autismo. Estudios recientes aseguran que las tasas han aumentado y sigue en crecimiento año tras año. Se calcula que aproximadamente el 50% de personas con autismo también sufren de alguna otra discapacidad intelectual.

En la ciudad de Trujillo se encuentran inscritos más de 4000 personas en CONADIS, donde los más frecuentes son el síndrome de Down y el Autismo. A diferencia de la primera discapacidad mencionada anteriormente, se desconoce el origen y las causas del autismo.

En Trujillo, se encuentran casos de niños con TEA que asisten a algunas instituciones que no son aptas para su estado por lo que son agredidos físicamente por los niños o psicológicamente por los docentes. Estas situaciones comprenden a los niños discapacitados que no son atendidos o no reciben la educación especializada por parte de un centro educativo que incorpore en su currícula, métodos de aprendizaje que desarrolle, motive, fomente y cultive conocimientos y además que ofrezca ambientes que refleje el estudio meticoloso que se necesita para poder desarrollar espacios seguros, confortables y de formas no complejas que a la larga logre el que ellos por sí mismos opten por una actividad que los ayude a sobresalir.

En el Perú existen diferentes centros educativos orientados a la enseñanza y la mejora de la capacidad de socialización, la cual los “CEBE” (Centros de Educación Básica Especial) son los que más resaltan. Con el apoyo del Ministerio de Educación, estos centros acogen a niños con diferentes tipos de discapacidad intelectual; sin embargo, no todos tienen los mismos requerimientos y exigencias en el aspecto arquitectónico. No obstante, no será motivo para la separación de grupos puesto que los niños con autismo necesitan estimular el desarrollo social y educativo. En evidencia quedan las necesidades y la empatía hacia estos niños.

Tomando el ejemplo del CEBE “Tulio Herrera León”, en la visita se evidenció el permanente peligro a los que se arriesgan los niños, puesto que no cuenta con aulas habilitadas para el aislamiento acústico, ya que la bulla es uno de los principales causantes de los malos comportamientos de dichos niños. La directora del establecimiento afirma que los sonidos fuertes es uno de los problemas principales que afecta a la conducta del niño con TEA ocasionando graves consecuencias físicas como la hipersensibilidad. El problema de la hipersensibilidad auditiva es posible prevenirla desde una alternativa arquitectónica proponiendo el sistema y material constructivo adecuado. Otro evidente factor de riesgo es la infraestructura y espacios no funcionales como lo son la baja altura de los parapetos, las escaleras y barandas las cuales se traducen en una tentación para la curiosidad de los niños autistas y con demás capacidades.

La curiosidad de los niños autistas sobrepasa la razón por lo cual, no importa si el niño tiene un nivel leve o avanzado de autismo, ellos necesitarán la protección y seguridad de un espacio. Teniendo plasmado los distintos problemas que aqueja el niño autista en relación a la sociedad y el sistema educativo, se realiza este estudio para la propuesta de un centro orientado a la inclusión y al confort que responda a las necesidades del usuario.

Algunos trabajos previos que nos sirven como referencia para poder lograr un mejor estudio de la investigación se presentan a continuación:

Koo (2017) de la Universidad Privada del Norte (UPN) en su tesis **“Percepciones espaciales basadas en terapia de integración sensorial para el diseño de un centro de niños autistas en Trujillo”**. La investigación tiene como objetivo mejorar los conceptos espaciales en base a la teoría de la integración sensorial por lo que se tuvo la necesidad de informar sobre la percepción espacial y el proponer soluciones arquitectónicas. Las técnicas usadas fueron las fichas en de análisis de casos, además se analizaron teorías.

El proyecto está ubicado en la urbanización La Encalada, tiene un área de 6 650 m² y consta de 3 niveles que respeta la forma volumétrica que es establecida en la zona. La programación arquitectónica y la zonificación, se han establecido mediante fuentes como el reglamento nacional de edificaciones y se establecieron los siguientes espacios, en el primer nivel se encuentra la zona administrativa, consulta externa, zona de rehabilitación como las salas de terapia ocupacional, psicomotricidad e hidroterapia, servicios generales, farmacia, zona externas, es decir los diversos jardines que son parte del proyecto; en el segundo nivel, la zona de recreación pasiva como la biblioteca y otra zona de rehabilitación en donde se encuentra la sala de lenguaje y en el tercer nivel, se sigue generando la zona de recreación pasiva.

Ramos (2016) de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) a través de su tesis **“Centro Educativo Integral para personas con autismo en Villa María del Triunfo”**. Su investigación tiene como objetivo, proponer una arquitectura que permita estimular y desarrollar habilidades sociales, además de la interacción de las personas con autismo, mediante espacios naturales, recreativos y de aprendizaje. Para lograrlo, se comprendió el modo en el que piensan, comportamiento, así como su forma diferente de interacción. La metodología empleada en dicha investigación está en función al método científico la cual se plantea el proyecto en base a las teorías y análisis de casos análogos.

El proyecto ubicado en el distrito de Villa María del Triunfo es propuesto para usuarios entre 0-24 años, es decir 47.81% de la población total de dicho distrito. El conocer el usuario es la más importante acción al querer iniciar con el diseño, porque depende de ellos la programación y la determinación de los diferentes espacios. El centro educativo integral está compuesto por psicólogos especializados en autistas, docentes, personal administrativo y de servicio.

Marín (2017) de la Universidad Privada de Tacna cuya tesis **“Proyecto Arquitectónico del Centro de Diagnóstico y Tratamiento para niños con autismo y síndrome de Asperger – Región Tacna”**. Esta investigación tiene como propósito el crear espacios que se puedan percibir visualmente con mayor facilidad que resulten racionales y coherentes ante los niños autistas, por medio de criterios sobre el espacio en concordancia con la textura, color e iluminación que requieren estos tipos de centros. Además, busca diseñar ambientes adaptados a cada una de las necesidades de los niños autistas, generando espacios aptos en las áreas de terapias, diagnósticos, aulas y talleres

especializados; que desarrollen las habilidades sociales, motrices y comunicativas de los autistas.

Los datos recolectados para la composición de esta investigación, fueron obtenidos mediante variadas fuentes; teniendo entre las más relevantes los folletos, revistas y libros sobre autismo. Además de los estudios de diversos casos, entrevistas y encuestas a profesionales.

El proyecto se ubicó en la región de Tacna para abastecer a 1315 niños autistas, siendo de gran beneficio porque se encargará de la atención correcta de los niños y además de cualquier persona que requiera de diagnóstico, orientación y evaluación, permitiendo relacionarse y concientizar a toda la población.

Gallegos (2017) de la Universidad de Cuenca – Ecuador, a través de su tesis **“Anteproyecto Arquitectónico del primer Centro Educativo, Terapéutico y Ocupacional para el Autismo en la provincia de Azuay”**. Esta tesis tiene como finalidad, diseñar como anteproyecto el principal y más importante Centro educativo, terapéutico y ocupacional para el autismo en la provincia de Azuay, que brinde espacios flexibles y funcionales; en relación a cada actividad y necesidad diaria de una persona autista. El autor se basó en criterios, estrategias y conclusiones que son redactados a lo largo de sus capítulos.

El proyecto será ubicado en la ciudad de Cuenca, en un terreno de 2500 m² y está conformado por áreas semipúblicas, públicas y privadas, desarrolladas de la siguiente forma: Las zonas de mayor accesibilidad están en el primer nivel como la cafetería, administración, aulas, áreas recreativas, comedor, cocina y piscina; y en el segundo nivel, consultorios médicos, aulas multisensoriales, talleres ocupacionales, con el acceso más seguro y restringido. Este proyecto busca que sus espacios cumplan con condicionantes ambientales como la ventilación, iluminación natural indirecta o directa y otros.

Ipinza (2007) de la Universidad de Chile: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, en su tesis **“Centro De Habilitación Psicosocial Para Niños Autistas, Aspaut Maipú”**. Tiene como objetivo, crear un Centro de Habilitación psicosocial que mejore el estilo de vida de las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), en los ámbitos relacionados a la potenciación de competencias académicas y sociales, sobrellevando sus diferencias y respaldando su formación integral. Para el planteamiento de la funcionalidad y programación se tomó como base la Asociación chilena de Padres y Amigos de los

Autistas (ASPAUT) que es una corporación sin fines de lucro y para el terreno según las condiciones de accesibilidad de Maipú.

El proyecto se planteó en la comuna de Maipú- Chile, en un terreno de 3 189.8 m² que cuenta con buena accesibilidad, cerca de la localización de un futuro metro y con mayor cercanía al centro de la ciudad. El centro consta de un edificio que distribuirá todas las actividades alrededor de dos patios; las actividades realizadas por los niños más pequeños y con mayor grado de autismo se desarrollarán en el primer nivel y los más jóvenes realizarán sus actividades en el segundo nivel. El edificio tendrá dos sectores muy claros de identificar, el sector principal con las actividades terapéuticas en torno a una única circulación y en el segundo de geometría simple se encontrarán las aulas. La circulación será continua y la actuará como un brazo comunicador que servirá de orientación y de protección.

Las siguientes teorías se tomaron en cuenta para un mayor enfoque de la presente investigación.

Torras (2015) nos dice que el trastorno del espectro autista engloba un conjunto de trastornos, asociados por las similares características, ya que por las diferentes manifestaciones o indicios particulares que muestra una persona puede determinar la gravedad. Esto demuestra que un niño con TEA no siente lo mismo que otro por sus síntomas o manifestaciones.

Según (Veleceta y Vazquez, 2017) el nivel de autismo se puede conocer según las siguientes características: Alteraciones en la comunicación, debido a que tiene un deficiente desarrollo del lenguaje que usan para comunicarse, siendo parte el mutismo, entonación inapropiada, vocabulario no apto para el entorno social y la edad, alteraciones sociales cuando al querer ser parte de un juego con el resto de los niños, los intentos pueden convertirse en inapropiados manifestándose en conductas agresivas e interrumpidas y por último, insistencia en la identidad, debido a que expresan una conducta y desenvolvimiento repetitivo cuando realizan diferentes actividades.

Palomo (2013) en el manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5, clasifica al trastorno del espectro autista por la magnitud de los problemas y severidad.

- Grado severo 3: Carencia grave en el lenguaje verbal y no verbal, limitada relación social y comunicación a base de respuestas insatisfactorias o atípicas.

- Grado moderado 2: Carencia notable en el lenguaje verbal y no verbal, dificultad al relacionarse con otras personas, respuestas limitadas, comportamientos repetitivos.
- Grado leve 1: Carencia en el lenguaje social, poco interés en relacionarse con los demás, respuestas insatisfactorias o atípicas al establecer una conversación compleja y amplia. Habitualmente no tienen éxito al querer lograr amistades.

Según (Guzmán, Putrino, Martínez, & Quiroz, 2017) actualmente el autismo no tiene una cura total pero sí diversos tratamientos que pueden ayudar a sobrellevarlo y en algunos casos lograr una mejoría en su grado. Los tratamientos que son más usados actualmente son:

Análisis de conducta aplicado (ABA): Este tratamiento tiene como objetivo principal el enseñar habilidades lingüísticas, cognitivas, motrices, académicas, sociales, de conducta y de juego. Con este método el aprendizaje debe de mostrarse estructurado.

Tratamiento y educación de los niños discapacitados de comunicación relacionados con el autismo (TEACCH): Tiene como objetivo el potenciar y mejorar las distintas habilidades en distintos grados del TEA, este método se enfoca más al ámbito educacional, prestando más importancia a los antecedentes y estímulos de la habilidad que se va a desarrollar.

Terapias psicomotoras: Torras (2015) indica que algunas de ellas son: el yoga, que mejora el dominio psíquico y físico del autista, además de que ayuda a el autocontrol mediante métodos de relajación y de respiración, el arteterapia que permite comunicar sentimientos y pensamientos, la hidroterapia que puede proporcionar al niño autista capacidades aeróbicas porque se realizan ejercicios de bajas impresiones produciendo respuestas cardiorrespiratorias beneficiosas, la terapia asistida con animales (TAA), contemplada como una terapia complementaria porque permite la intervención e integración del niño y según Marrades (2017) la música terapia tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y sobre todo los síntomas propias del trastorno ya que se enfoca en producir resultados positivos en el ámbito Psicomotor-Sensorial, ámbito Psicomotor-Emocional, ámbito Cognitivo, entre otros.

Algunos profesionales mencionan que las estrategias terapéuticas que se basan en aumentar la predictibilidad y estructura del medio, deben estar acompañados de instrumentos que proporcionen a los autistas, el interpretar, manejar y prever el futuro. Marin (2017) refiere que la estructura ambiental debe de tener en cuenta el grado de naturalidad, es decir, cuando más se exige que una estructura sea predecible, se obtiene un ambiente artificial y restrictivo, siendo un problema porque se dificultará el experimentar y aprender adecuadamente.

Según Ramos (2016) existen pautas de diseño que puede influenciar en el comportamiento y personalidad del niño autista:

- Orientación clara: En el entorno, no debe haber confusiones ni aturdimientos.
- Muros Curvos: Ayudan a la orientación y disminuyen las amenazas en las esquinas.
- Circulaciones que estimulen la sociabilidad: Se debe proponer espacios de circulación que cuando se quiera pasar de A a B, este permita desarrollar otras actividades como jugar o comer, además de espacios de socialización y de soledad.

Al examinar los problemas ambientales sensoriales comunes, como la acústica, la textura, la iluminación, Autism ASPECTSS™ por Mostafa (2015) propuso el primer conjunto de pautas de diseño para la creación de espacios aptos para personas con TEA.

- Acústica: Es un criterio que propone el control del entorno acústico para disminuir el eco, ruido de fondo y reverberación dentro de los espacios más utilizados por las personas con TEA. El nivel del control de la acústica debe de variar con relación al nivel de enfoque que se requiere en cada actividad dentro de un espacio.
- Secuencia Espacial: La Secuenciación Espacial consta de áreas que organizan en un orden lógico teniendo como base el uso típico programado de los espacios frecuentados por los autistas. Los espacios deben de fluir lo más fácil que pueda ser posible al realizar una actividad y pasar a otra por medio de la circulación unidireccional, con un mínimo de distracción e interrupción usando las Zonas de Transición que son analizados a continuación.
- Espacio de escape: El objetivo de estos espacios es proporcionar respiro para el usuario autista de la sobre estimulación que se encuentra en su entorno.

- **Compartimentación:** La filosofía de este criterio es limitar y definir el ambiente sensorial de cada actividad, organizando un edificio o un aula entera en compartimientos.
- **Zonas de transición:** La presencia de estas zonas ayudan al usuario a recalibrar sus sentidos a medida que se mueven de un nivel de estímulo a otro. Tales zonas pueden adoptar una variedad de formas.
- **Zonificación sensorial:** Los espacios se pueden organizar en zonas de "alto estímulo", áreas que requieren alta vigilancia y actividad física, como terapia física y motor grueso, espacios de construcción de habilidades y en zonas de "estímulo bajo" que incluyen espacios para la terapia del habla, habilidades informáticas y bibliotecas.
- **La seguridad:** Los accesorios para proteger contra el agua caliente y la evitación de bordes afilados y esquinas son ejemplos de algunas consideraciones a tener en cuenta.

Dos diseñadoras dominicanas realizaron una investigación acerca de la relación del diseño de interiores con la vida diaria de los niños autistas, obteniendo un resultado útil en la actualidad. En su manual, muestran las consideraciones a tomar en el diseño de un ambiente (Marin, 2017).

- **Mobiliario:** Para Alavarado (2017) el mobiliario se debe de analizar individualmente a cada usuario, utilizando este mobiliario como base, se puede implementar o eliminar algún elemento, de acuerdo a las necesidades que se requieran.
- **Color:** Mora (2005) afirma que los colores cálidos estimulan las emociones positivas mientras que los colores fríos transmiten calma. Si bien estas interpretaciones son propias de cada uno, en la mayoría de casos coinciden y permite la clasificación.
- **Sonido:** Chamán (2017) explica que el sonido es parte de la música y una herramienta clave para que a través de diversas formas y materiales se pueda controlar, además de hacer que se escuche de la manera que se quiera.
- **Espacio:** Según Marin (2017) para plantear espacios en un centro especial para niños autistas es ideal utilizar caminos o sendas dinámicas y previsibles, usando los atributos arquitectónicos.

- Iluminación: Los estudios demuestran que la luz natural incrementa la productividad en las oficinas y escuelas, así como en el aumento de la satisfacción en el trabajo y aprendizaje (Coral, 2018).
- Texturas:
Casa Ópera (Suiza, 2009): El proyecto se caracteriza por la particularidad de la textura en los muros, que estimula el sentido del tacto.

Según Ruiz y Muñoz (2017) para crear un ambiente de fácil lectura, el contexto debe estar compuesto de estructuras simples para que no creen confusión y alteración en ellos. Gracias a esto, el niño aprende reglas en relación al comportamiento y al lugar, además que el espacio no muestra una amenaza para los niños con TEA. Las clases deben ser comprendidas por los niños mediante rutinas organizadas por los docentes.

Las aulas de estimulación multisensorial no tienen parecido similar respecto a las aulas convencionales de educación. Este tipo de aulas no cuentan con los tradicionales pupitres ni sillas, son un entorno espacial, con estímulos controlados y motivadores para los alumnos. Están compuestas por diferentes espacios: espacios visuales, de proyección, espacios auditivos, táctiles en los que se trabajan las áreas básicas de percepción, las áreas sensoriales y las funciones superiores. Algunas configuraciones están formadas por distintos rincones para estimular los sentidos. Las funciones de estos tipos de aula son ofrecer estímulos para las necesidades (Sebastián et al. , 2013).

Humphreys (2016) detalla un cúmulo de criterios arquitectónicos a tomar en cuenta al momento de diseñar equipamientos para personas con Trastorno del Espectro Autista:

Calma, orden y simplicidad: “Thomas Bewick Autism School”, una escuela en Newcastle diseñada por el mismo autor, clasifica a los estudiantes mayores y menores mediante dos pabellones distintos, pero con ambientes en común. El patio, al ser la zona común es marcado por un eje radial cuyas sendas dirigen a las circulaciones manteniendo así un orden. Sin embargo, la calma y la simplicidad no solo lo determina la distribución y circulación, sino también los materiales simples empleados en la edificación siguiendo un mismo patrón como por ejemplo los claustros en los corredores.

Mínimo detalle y materiales: Se evita la desconcentración de los niños con elementos alrededor. El diseño de la infraestructura o mobiliario debe ser sencillo conteniendo lo necesario y usando bordes redondeados, para la utilización óptima y segura de los niños autistas.

- **Luz natural:** Se debe aprovechar el uso de la luz natural al máximo en relación al espacio y tiempo, evitando parasoles que generen sombras marcadas. Es por eso que se recomienda el uso de cristales o vidrios arenados ya que filtra la radiación y en parte el calor sin dejar de pasar la luz solar.
- **Proxémica:** La psicología define lo proxémico como la distancia necesaria que hay entre una persona y otra. Sin embargo, los niños autistas necesitan un espacio más considerable por lo que se debe tomar en cuenta por los arquitectos al diseñar el ambiente y circulaciones.
- **Contención:** Permite que los niños con autismo paseen libremente sin lugar a daños y bajo una supervisión. Algunos ejemplos: Jardines zen relajantes, cercos vivos.
- **Observación:** Los niños con TEA deben ser vigilados, pero no hasta el punto de ser hostigados o invadidos en su espacio.
- **Acústica:** Se debe ser cuidadoso al transmitir sonido mediante reverberación.

Desde una perspectiva arquitectónica, se debe considerar las propiedades que tiene la naturaleza priorizando las más estimulantes y reflejándolos en los espacios principales.

Según Mulé (2015) al hablar de jardín, la mayoría de personas lo relacionan con un ambiente externo donde se realizan actividades de ocio como un área de recreación pública o el patio de un hogar; sin embargo, no muchos han prestado atención a la variedad de propiedades de sanación que contienen las plantas ornamentales y el propósito que estas cumplen. La utilización de estas plantas se incrementa cada día más por su bajo costo y reducción de tiempo en el internamiento de los hospitales, además de mejorar la calidad de vida de pacientes que necesitan alguna terapia de manera indefinida.

Por otro lado, los recursos materiales y naturales que brinda la arquitectura tradicional de tierra, optimiza y, además, es fruto de la evolución y el aprendizaje continuo de las experiencias del pasado de la gente local para hacer frente a las necesidades de cada momento y cada lugar. Un recurso de la arquitectura tradicional es el tapial.

El tapial prefabricado tiene un comportamiento al fuego y con altas temperaturas extremadamente estable debido a sus componentes minerales. También sus características de aislamiento y absorción acústicas son excepcionales debido respectivamente a su

densidad y grosor necesario de una parte y a su porosidad y elasticidad por la otra. El tapial no sólo tiene buenas características térmicas e higrométricas, sino que además detenta un excepcional y hasta el momento no superado balance energético. El tapial se encuentra en cualquier parte del mundo y es 100% reciclable y no genera problemas de deposición (Romero, Gonzáles, García y Lozano, 2018).

A continuación, se presentan algunos conceptos para un mejor desarrollo de la investigación:

- Discapacidad intelectual: Es el estado de una persona con restricciones para abarcar ciertas actividades (Comeras y Etepa, 2014).
- El autismo: Garrabé (2012) explica que el autismo se delibera como un desajuste en el desenvolvimiento mental que se concibe desde el nacimiento hasta los tres años.
- Educación especial: Tipo de educación distinta a la metodología de una escuela ordinaria, puesto que antes, ambos tipos de educación iban por una misma línea ignorando las condiciones especiales de algunos alumnos Mateos (2008).
- Psicoterapia: Para Benito (2009) es un proceso psicológico cuya intervención debe estar basada en investigaciones científicas comprobadas con resultados positivos, donde al aplicárselos al paciente, este dé muestras de mejora mediante un conjunto de métodos.
- Terapia grupal: Según Serebrinsky (2012) es un conjunto de personas cuya interacción está conformada a base de eventos, experiencias, costumbres y creencias, que serán compartidas entre sí.
- Psicomotricidad: Para Montesdeoca (2015) la psicomotricidad es la técnica que se utiliza para estimular o variar las decisiones utilizando la actividad corporal.
- Estimulación sensorial: Guamán (2013) sostiene que es la captación del estímulo por parte del cerebro.
- Confort: Según Rybczynski (2009) dice que es la fusión de todas definiciones dadas a lo largo del tiempo resumiéndose en todo lo que puede ser controlado
- Flexibilidad espacial: Para Soler (2016) es aquel espacio que va cambiando transformando su composición constantemente según la actividad que se realice en esta.

- Áreas de recreación activa y pasiva: Para Pérez (2012) las áreas de recreación pasiva son espacios que demandan esfuerzo físico y mental como el deporte, con la finalidad de mejorar ciertos ámbitos de la salud siendo esta área apta para toda persona, y las áreas de recreación pasiva son los espacios en donde la dinámica más importante es la observación del paisaje y/o actividades de menor esfuerzo.
- Centros de educación básica especial (CEBE): Para Ramos (2016) ofrecen servicio educativo a alumnos cuyas necesidades son inusuales y especiales cuya atención no es dirigida por docentes de una escuela regular.
- El tapial: En el Perú se denomina Tapial a un sistema que consiste en edificar muros de tierra cruda previamente humedecida, amasada, compactada o apisonada dentro de encofrados reutilizables (Tejada, Mendoza & Torrealva, 2016).

Los casos análogos que sirvieron de apoyo para la presente investigación fueron:

Centro Ann Sullivan: Ubicado en el distrito de Jesús María, Lima, Perú, tiene una superficie de 2, 450 m² y fue diseñado por el arquitecto José Bentín (2003), tiene como objetivo, dar atención a personas con síndrome de Down, parálisis cerebral y con Trastorno del espectro autista, además ha desarrollado programas para la interacción de ellos con sus respectivas familias y así logren con mejores resultados, la productividad, independencia y estabilidad emocional. CASP atiende a toda clase social de personas puesto que es sin fines lucrativos.

Forma: Los volúmenes que componen el frente principal tienen repetición, simetría y diferente color que logra una arquitectura geométrica simple y pura. El volumen de la entrada principal tiene una forma prismática de contraste alto que marca la jerarquía. El cerco perimétrico posee repetición y ritmo de planos opacos. La fachada no juega con la volumetría y tampoco está muy definida la jerarquía. Los frentes secundarios cumplen con el principio ordenador de ritmo, porque compone volúmenes simétricos y repetitivos, también tiene formas geométricas simples y puras

Zonificación y distribución: La zona principal del edificio es el patio central, la segunda zona principal es el área verde ya que es ahí en donde se realizan exposiciones, danzas, juegos, charlas, circuitos, etc., pero con incomodidad debido al diseño inadecuado para ese uso. La distribución carece de espacios para las actividades realizadas en el patio de forma improvisada. Todos los ambientes se encuentran en distintos bloques del edificio, en sus respectivas zonas para generar a los autistas un mejor entendimiento del edificio.

Circulación: La gran rampa del centro está diseñada para que no genere una circulación cansada para que todo tipo de usuarios, entre ellos, personas mayores puedan subir sin dificultad alguna. Los espacios tienen una dimensión mediana porque cada uno son para usuarios de edades distintas. Cada zona tiene servicios higiénicos generando la menor circulación horizontal del usuario

Sistema constructivo: La edificación se construyó con el sistema aporticado proporcionando ambientes sin la interrupción de estructuras y mayor resistencia estructural, también puede generar tabiquerías debido a que no cumple una función estructural. El arquitecto tuvo como fin el remarcar la estructuración para dar a entender que es un edificio protegido y también optó por mostrar las estructuras abiertamente, las mismas fueron pintadas de diferentes colores que de las paredes. El edificio brinda al usuario las sensaciones de fuerza y resistencia.

Iluminación: Se generó naturalmente por medio de su sistema aporticado que logra luces más grandes entre columnas y debido a esto se pudo usar planos traslúcidos.

Acústica: Cuenta con un colchón verde acústico que genera un retiro para que el ruido urbano no llegue con gran magnitud a los espacios interiores del edificio.

Ventilación: Se da de forma natural cruzada por medio de las aberturas de los vanos superiores. Cada uno de los ambientes tiene ventilación natural.

Asoleamiento: Los planos traslucidos del edificio tienen orientación en dirección al sol, permitiendo el aprovechamiento de la edificación de sol en todo el día.

Centro de atención para niños fawood: Ubicado en Harlesden, al norte de Londres, Reino Unido tiene 1600 m² de área de terreno y fue diseñado por Alsop Design LTD Arquitectos (2004). El proyecto fue realizado para niños y personas adultas con autismo teniendo como condicionantes el corto presupuesto y el uso de materiales prefabricados.

Forma: El ajustado presupuesto al que estaban sujetos, hizo que innoven con el diseño: la estructura metálica que está en la cubierta amarra a los containers formando los niveles, esto genera una arquitectura diferente que genera el envolvimiento del equipamiento, logrando la relación entre los ambientes interiores y exteriores. Los bloques se conectan entre sí para brindar un servicio integrado a todos los usuarios

Zonificación y distribución: El centro lo conforma 3 bloques de ambientes: El Centro de Educación Infantil que consta de una guardería para niños entre 3 y 5 años de edad, que atienden las necesidades de los niños con autismo y especiales, en el segundo bloque se encuentra el Centro administrativo en donde se encuentran las oficinas. En el tercer bloque se ubica el Centro Infantil con servicios de aprendizaje para adultos. El proyecto consta de dos 2 accesos, el primero es para las personas autistas, familiares y administrativos. El segundo acceso es para el personal de servicio.

En el centro se puede encontrar diferentes espacios como: Zonas sociales para que los niños realicen distintas actividades diarias, zonas de recreación en donde podrán aprender a relacionarse, jugar y socializar y zonas educativas que mejorarán sus destrezas, la interacción social y el razonamiento.

Circulación: Fue diseñada para ser usada en las diferentes actividades educativas y recreativas de los niños autistas. Existe un ascensor y gradas visibles desde el vestíbulo para que el diferente tipo de usuarios pueda acceder a los niveles superiores.

Sistema constructivo: El sistema constructivo se compone por una estructura de pórticos de acero y una cubierta ligera de policarbonato. Los ambientes interiores están formados a base de una estructura de contenedores marítimos, equipados y adaptados en tres niveles que ofrecen ambientes eficientes y modulados.

Iluminación: El centro busca aprovechar la mayor parte del tiempo la iluminación natural mediante las mallas que se encuentran en sus fachadas, pero como el Reino Unido es muy lluvioso, plantearon estrategias en donde los niños realicen sus actividades en relación al tiempo.

Acústica: Aunque el centro se abre hacia el exterior y se relaciona muy directamente con la zona urbana, el diseño consta de un parque como intermediario, para evitar el alto ruido de las calles más próximas y además para la realización de eventos o actividades al aire libre

Ventilación: Las fachadas están estratégicamente diseñadas permitiendo la ventilación cruzada, dando paso a la renovación y circulación del aire.

Asolamiento: El centro está construido en el hemisferio norte siendo las fachadas sur, este y oeste las que captan la mayor cantidad de sol en el año, además cuenta con pozos de

iluminación para la captación de la iluminación solar en todo el día. El centro actúa como vivero es por eso que necesita captar mejor el sol.

Tecnología: El proyecto para su realización, contaba con un presupuesto ajustado por lo que tuvieron que optimizar los materiales, y propusieron un envolvente conformado por una estructura metálica con muros de malla y una cubierta de traslúcido medio para aminorar costo. Los ambientes interiores fueron formados por contenedores marítimos de la zona conectados mediante balcones salientes, pasarelas, escaleras y ascensores.

Colegio para niños Autistas – Aleph TEA: Ubicada en Fuencarral, El Pardo – España y cuenta con un área de terreno de 1406 m². Fue planificada por “MVN Arquitectos” tomando en cuenta los factores que debían evitar para reducir el riesgo a alteraciones en los niños autistas, traduciéndolo en pautas arquitectónicas.

Forma: La topografía es semiplana y la forma de terreno es un rectángulo que se va abriendo hacia un lado formando un trapecio por lo que permitieron que la primera idea de diseño sea un pórtico a lo largo de la fachada colindando con una avenida. Dichos pórticos son secuenciales y varían en anchura y colores. Por la magnitud del terreno, predomina tan solo un piso. En el aspecto de colores, maneja una paleta que combina el gris del mismo concreto, amarillo y naranja para transmitir calidez y blanco para ahondar en la tranquilidad de los niños.

Zonificación: Se puede inferir que la zonificación que predomina más es la zona recreativa puesto que ocupa 381 m² de los 964 m² totales de área ocupada. Cuenta con una zona de recepción el cual se traduce al principal hito de referencia entre el primer contacto del padre de familia con la escuela. Seguido a este espacio, se encuentra la zona administrativa, siendo indispensable para un mejor control y gestión del centro especial ocupando un área de 47 m². Como núcleo de dicho equipamiento se encuentra la zona de difusión el cual está compuesto por una Sala de Usos Múltiples con un área de 112 m² donde se llevan a cabo las demostraciones de las mejorías de los niños mediante actuaciones o algún tipo de evento.

Existe una zona de evaluación, diagnóstico y tratamiento en donde se analiza y clasifica al niño según el nivel de autismo en el que se encuentra determinando así la terapia y métodos de aprendizaje ideales para cada caso. Está compuesto por 4 consultorios con especialidades distintas, cuya área es de 37 m². Separado por tan solo un corredor se encuentra la zona de educativa y terapéutica en donde los niños llevarán a cabo sus

actividades en un 40% de su tiempo en la escuela. Compuesta por aulas de aprendizaje y salones de terapia, cuenta con un área considerable de 194 m² conteniendo 7 ambientes.

Como zona indispensable se encuentra el servicio cuyos ambientes se componen de un comedor y cocina en donde los alimentos son personalizados para cada niño según las necesidades que ellos tengan. Ocupan un área de 45 m². La escuela cuenta con una zona complementaria compuesta por estacionamientos con 8 plazas para los docentes y padres de familia sumando un área de 98 m².

Circulación: Al tener un núcleo como lo es la Sala de Usos Múltiples, permite un eje radial cuya ramificación de pasillos predomina para el lado derecho en donde se encuentran los consultorios y las aulas. Si se toma el área libre como circulación horizontal, se obtiene un área de 442 m² mostrando en evidencia la importancia de un cómodo recorrido del usuario. El centro especial solo cuenta con un módulo de dos pisos compuesta por una escalera de un tramo ocupando 4 m².

Iluminación: Los pórticos permiten la obtención máxima de la luz en los salones ya que a lo largo del ancho solo se compone de vidrio traslucido. El centro Especial utiliza vidrios altos y pavonados en los salones de los salones para que la luz sea difusa.

Ventilación: Se implementó un muro de contención en la parte trasera, funcionando como corta vientos. Los módulos de las aulas cuentan con una ventilación cruzada, permitiendo el paso del aire frío y desembocando en las ventanas altas de los vidrios de sistema directo.

Acústica: Se utilizaron para las aulas, vidrios insolados y muros de concreto armado el cual no permite el paso del ruido exterior. Además, la fachada colindante a la calle, está compuesta por el área administrativa funcionando como un amortiguamiento del ruido de los autos.

Asoleamiento: El asoleamiento se da de este a oeste por lo que el sol y precisamente pasa de manera perpendicular y alineado al centro entrando por la zona administrativa en el alba y ocultándose por el patio de recreación en el ocaso por lo que permite un mayor aprovechamiento de luz.

Sistema constructivo: Se utilizó un sistema de concreto armado para la construcción de dicho centro permitiendo un sistema porticado con luces considerables de placa a placa.

Formulación al problema

¿Qué efecto ocasionará la propuesta de un centro de un centro educativo terapéutico de niños con trastorno del espectro autista en la provincia de Trujillo – 2018?

La investigación se justifica en los siguientes cuatro puntos:

Por conveniencia: Esta investigación sirve para entender el estilo de vida y las actividades que realiza un niño autista tomando en cuenta el lugar donde los llevará a cabo puesto que no existe un plan especial para el desarrollo de los potenciales de estos niños y la mayoría de personas desconocen de este trastorno y exponen al menor a peligros que pueden ser imperceptibles para ellos, pero un claro factor de riesgo para el niño con TEA.

Por relevancia social: La arquitectura puede ayudar a los niños con distintas habilidades a integrarse a la comunidad, sin marginación o rechazo alguno. Se necesita de espacios específicos que estimulen y permitan un aprendizaje perenne en los niños autistas. Es por ello que el entorno será un aspecto importante en el planteamiento de este proyecto arquitectónico como parte de instrucción y confort del beneficiario puesto que permitirá una mejor relación con los sentidos. Además, los espacios recreativos y el paisajismo serán una herramienta importante para la interacción de los niños con espectro autista.

Por beneficio: Se aportará nuevas e innovadoras soluciones espaciales para el máximo confort del usuario y los máximos agentes que se relacionan (familia, maestros, terapeutas y niños con la misma condición) reduciendo así el porcentaje de peligro y aumentando el porcentaje de calidad de vida.

Por la utilidad metodológica: La investigación presentará una alternativa de solución al Ministerio de Educación y al CONADIS (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad) para gestionar un centro especializado en los niños con TEA. Además, se busca tomar como modelo esta investigación y aporte de centro especial para replicarlo en diferentes ciudades con un alto índice de niños con TEA.

El objetivo general de la investigación es

- Analizar las necesidades espaciales para un centro educativo terapéutico orientado a actividades de niños con trastorno del espectro autista en Trujillo – 2018.

Para un mejor enfoque de la investigación, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las actividades que realizan los niños autistas para el aprovechamiento de los espacios pedagógicos.
- Estudiar las actividades diarias de un niño autista, así como los agentes de su entorno (familia).
- Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.
- Identificar los espacios donde se llevarán a cabo los diferentes tratamientos que reciben los niños autistas acorde al nivel del trastorno para lograr una adecuada integración.

II.MÉTODO

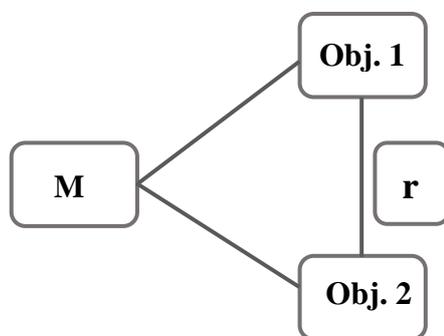
2.1. Tipo y diseño de investigación.

2.1.1. Tipo de investigación

El diseño de la investigación es correlacional causal transeccional; este tipo de diseño relaciona dos o más variables, conceptos o clases. Permite describir en grupo tomando características de ambas variables, haciendo que estén correlacionadas o se relacionen causalmente. Tiene enfoque cuantitativo cuando mide-analiza y enfoque cualitativo cuando evalúa-analiza.

En esta investigación se usa un estudio mixto, es decir, un estudio cualitativo y cuantitativo.

La recolección de datos se obtiene en base a revistas, libros, tesis, páginas web entre otras fuentes. También se compilará datos de campo cuyo usuario a intervenir serán los padres de familia y/o apoderados del CEBE “Tulio Herrera León” ubicada en la Urb. El Sol – Trujillo.



Dónde:

M: Muestra (padres de niños autistas, psicólogos y arquitectos).

Obj. 1: Observación de la variable independiente: Niños con TEA.

Obj. 2: Observación de la variable dependiente: Centro educativo terapéutico

r : Relación de causalidad de las variables

2.1.2. Diseño de investigación:

El estudio es un diseño no experimental descriptivo puesto que, mediante los instrumentos, se averigua las variables dependientes e independientes plasmadas en el cuadro de operacionalización.

2.2.Operacionalización de variables

- Variable dependiente: Centro educativo terapéutico.
- Variable independiente: Niños con trastorno del espectro autista.

CUADRO DE OPERACIONALIZACION						
NECESIDADES ESPACIALES PARA EL DESARROLLO DE UN CENTRO EDUCATIVO TERAPÉUTICO DE NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	
				SUBINDICADORES		
CENTRO EDUCATIVO TERAPÉUTICO (Variable dependiente)	centros que atienden a niños o jóvenes que se encuentran bajo la categoría de alumnado con necesidades educativas terapéuticas especiales. (Rojas, 2016)	Instrumento espacial que permitirá el desarrollo confortable de las actividades de los niños autistas para el progreso psicosocial.	Centro especial para el confort en el desarrollo de actividades pedagógicas.	Mobiliario interior	Nominal	
				Mobiliario exterior	Nominal	
				Colores estimulantes (Guzmán, 2011)	Maticiz	
					Luminosidad	
					Intensidad	Nominal
					Saturación	
				Paisaje sonoro	Primerios, secundarios y terciarios	
					Altas	Decibeles
				Flexibilidad espacial	Bejps	
					muros móviles y rincones de trabajo	Area
				Textura en paredes y pisos	Suave - Rugoso	Nominal
					Rincones de aprendizaje	
				Función	Orientación clara	
					Muros curvos	
Forma	Natural - Artificial	Lumenes				
	Iluminación controlada (Influencia de la luz)					
Actividades lúdicas	Individuales - Grupales (Juegos de simple ejercicio, Juegos simbólicos, Juego de reglas)	Nominal				
	Areas de recreación activas y pasivas	Abierto - cerrado - semicerrado	Area			

<p>NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (Variable independiente)</p> <p>Son un conjunto de problemas vinculados al neurodesarrollo, con manifestaciones preferentemente cognitivas y comportamentales, que ocasionan notables limitaciones en la autonomía personal y son una importante causa de estrés en la familia. (Cabanyes, 2004)</p> <p>El niño con TEA como usuario, servirá para la realización del análisis puntual en relación a sus actividades cotidianas.</p> <p>Factores que intervienen al tratamiento del TEA</p>	<p>Centro especial para el confort en el desarrollo de actividades terapéuticas.</p>	<p>Terapia del lenguaje</p>	<p>Verbal - No verbal</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Terapia emocional</p>	<p>Nominal</p>	
		<p>Terapia de aprendizaje</p>	<p>Aulas por edades</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Terapia neuropsensorial</p>	<p>Estimulaciones sensitivas</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Terapia conductual</p>	<p>Nominal</p>	
		<p>Terapia ocupacional</p>	<p>Talleres</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Grado leve</p>	<p>Nivel de riesgo promedio</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Grado moderado</p>	<p>Nivel de riesgo moderado</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Grado severo</p>	<p>Nivel de riesgo mínimo</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Jardines terapéuticos</p>	<p>Tipos de plantas ornamentales</p>	<p>Nominal</p>
		<p>Aislamiento Acústico</p>	<p>Ruidos exteriores e interiores</p>	<p>Nominal</p>

Figura 1. Cuadro de operacionalización. Elaboración propia.

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población:

Según la Compañía Peruana de estudios de Mercados y opinión pública S.A.C. (CPI) realizó un estudio en el cual estima que en La Libertad existen 1'905,300 personas. De las cuales, la población por edades, de 0-5 años es de 203,400, y la población de 6-12 años es de 244,800 niños. (CPI, 2017)

POBLACION POR EDADES DE LA LIBERTAD (2017)			
0 – 5 años		6 – 12 años	
203,400	10.68%	244,800	12.84%

Un último estudio realizado en el 2008 por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta, EE.UU., comprueba que por cada 88 niños, hay un caso de niños con Trastorno del Espectro Autista.

$$\frac{1 \text{ niño autista}}{88 \text{ niños}} = \frac{5,093 \text{ niños autistas en La Libertad}}{448,200 \text{ Niños en La libertad}}$$

Se infiere que 5,093 niños autistas representan el 0.27% de la población total de La Libertad.

Tomando como referencia el dato antes mencionado, se compara el porcentaje para el cálculo de la cantidad de niños autistas que viven en la ciudad de Trujillo.

Según el mismo estudio, se indica que en la provincia de Trujillo existen 983,200 personas. Tomando como referencia el porcentaje deducido y comparándolo con la población de la población total de la provincia de Trujillo, se infiere que:

Población total deducida de niños autistas en Trujillo (2017)		
Dimensión	Cantidad	%
Población de niños en Trujillo	2,654	0.27% de la
Población de niños en la libertad	5,093	población total

Entonces, tomando en cuenta la población actual de niños en la ciudad de Trujillo, comparamos esta relación y el resultado nos arroja una población total de 2,654 niños autistas.

2.3.2. Muestra

Teniendo una población aproximada de 2,654 niños con autismo en Trujillo, se calcula la muestra en base a un nivel de confianza de 95% cuyo parámetro estadístico es de 1.96. Para el cálculo de la muestra, se aplicará la fórmula de “Muestra Finita”.

$$n = \frac{z^2 PQN}{e^2(N - 1) + Z^2 PQ}$$

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población = 2,654 padres de familia

P: Proporción de una de las variables del estudio (0.95)

Q: 1-p (complemento de p) (0.05)

e: Error de tolerancia (0.03)

Z: Valor de la distribución normal, para un nivel de confianza de $(1-\alpha) = 0.05$
nivel de confianza (1.96)

$$n = \frac{1.96^2(0.95)(0.05) \times 1492}{0.03^2(2654 - 1) + 1.96^2(0.95)(0.05)}$$

$$n = 188.43 \cong 188 \text{ padres de familia}$$

Según cálculo, la muestra se estima en 179 niños autistas en la ciudad de Trujillo, la cual lo podemos relacionar con un apoderado por niño, ya sea padres, hermanos, etc. Por lo que podemos deducir que el instrumento será una encuesta dirigida a los apoderados de los niños autistas.

Sin embargo, al ser una muestra excedente, se es necesario inferir una muestra a criterio en base a la muestra ya calculada. En el Centro educativo básico Especial “Tulio Herrera León”, se encuentran registrados 18 niños autistas con TEA por lo que se tuvo acceso a los padres de familia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

2.4.1. Técnicas

- Encuesta: Se aplicará la técnica de la encuesta para la recopilación de datos y el consiguiente análisis oportuno del niño con trastorno autista. Esta encuesta no está dirigida a los niños con TEA puesto que la gran mayoría no es capaz de contestar las

2.4.2. Instrumentos

Los instrumentos a aplicar son el cuestionario y la entrevista, que serán dirigidos a los padres de niños autistas del CEBE “Tulio Herrera León” y a profesionales especializados en el tema para como psicólogos y arquitectos.

- Cuestionario: Dicho cuestionario constará de 7 preguntas y estará dirigida a los padres y/o apoderados del niño con autismo. Según la muestra, los encuestados serán 179 padres de familia y se procederá a encuestar con pregunta que aporten al diseño del equipamiento a proponer.
- Entrevista: Se plantea dos entrevistas consecuentes orientadas a profesionales expertos. La primera entrevista está dirigida a un psicólogo experto en la interacción con los niños autistas, y la segunda, está dirigida a un arquitecto con la finalidad de aportar ideas en los espacios en relación a una eventual mejoría del trastorno.

2.5. Aspectos éticos

Esta investigación se lleva a cabo bajo los principios de honestidad y responsabilidad frente a la divulgación de un análisis cuyo impacto psicosocial, genera un valor agregado al planteamiento de la solución. Además, los datos obtenidos de los instrumentos y la muestra, será manejado oportunamente debido a su condición íntima y confidencial.

III.RESULTADOS

OBJETIVO N° 1: Identificar las actividades que realizan los niños autistas para el aprovechamiento de los espacios pedagógicos.

ENCUESTA A PADRES

PREGUNTA N°1: ¿Qué tipo y nivel de autismo presenta el niño?

Tabla 1

Tipo y Nivel de Trastorno del Espectro Autista

Tipo	Nivel					
	Leve		Moderado		Grave	
	N°	%	N°	%	N°	%
Autismo	3	15%	7	45%	2	10%
Asperger	0	0%	3	15%	0	0%
TGD No especificado	2	10%	1	5%	0	0%
Total	5	25%	11	65%	2	10%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: Según los datos obtenidos en la tabla N° 1, se obtuvo la cantidad de niños con autismo, asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado en el CEBE “Tulio Herrera León”, siendo 12 niños con autismo, 3 con Asperger y 3 con TGD no especificado.

PREGUNTA N° 2: ¿Cómo se recrea el niño autista?

Tabla 2

Pasatiempo del Niño Autista

Pasatiempo	Total	
	N°	%
Juguetes	7	11%
Música	2	39%
Pintura	0	0%
Manualidades	2	11%
Juegos imaginarios	6	33%
Otros	1	6%
TOTAL	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N°2, podemos observar la preferencia de los niños con autismo al recrearse con m, optando también en mayor porcentaje por la música. Los niños con autismo del CEBE “Tulio Herrera León” no prefieren la recreación por medio de la pintura.

PREGUNTA N° 6: ¿Qué habilidades posee el niño?

Tabla 3

Habilidades del Niño Autista

Habilidades	Total	
	N°	%
Deporte	3	17%
Música	8	44%
Arte	5	28%
Otros	2	11%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: La tabla N°3 sobre las habilidades de los niños autistas, muestra una notoria aceptación por la música con un 44%, generando en ellos un estado de relajación y de concentración según sea presentada y en un 28%, se encuentran los niños que tienen habilidad para las manualidades, el dibujo, la pintura, entre otros.

ENTREVISTA A PSICÓLOGOS

PREGUNTA N° 7: ¿Qué actividades grupales pueden realizar los niños autistas en un ambiente externo? ¿Cómo se desarrollan?

Tabla 4

Tipo de Actividades Grupales

Tipos de actividades grupales	Total	
	N°	%
Psicomotricidad, relajación	2	63%
Juegos dinámicos en contacto con la naturaleza	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: en la tabla N°4, el 67 % de los psicólogos entrevistados recomiendan las actividades de psicomotricidad y relajación debido a que se puede lograr el entrenamiento

mental como a la vez, el movimiento corporal mediante actividades grupales didácticas y entretenidas. Por otro lado, con un 33%, el profesional recomienda juegos dinámicos y el contacto en grupo con la naturaleza para una mayor relajación.

OBJETIVO N° 2: Estudiar las actividades diarias de un niño autista, así como los agentes de su entorno (familia).

ENCUESTA A PADRES

PREGUNTA N° 3: ¿El niño suele mostrar incomodidad al encontrar algún cambio en su entorno?

Tabla 5

Incomodidad al Cambio en su Entorno

Terapias	Total	
	N°	%
Sí	13	80%
A veces	3	13%
No	2	7%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: Según la tabla N°25, 83% de los niños del CEBE “Tulio Herrera León”, muestran incomodidad al encontrar algún cambio en su entorno, siendo 17%, los niños que no suelen mostrarse incómodos con frecuencia.

PREGUNTA 5: ¿En qué aspectos el niño muestra incomodidad?

Tabla 6

Aspectos Causantes de Incomodidad

Causantes de incomodidad	Total	
	N°	%
Color	6	33%
Ruido	9	50%
Olor	1	6%

Otros	2	11%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia

Interpretación: En la tabla N°26, se muestran los agentes causantes de incomodidad de los niños autistas, siendo uno de los más agresivos para ellos el ruido con un 50% debido a la sensibilidad auditiva muy particular de estos niños. En un porcentaje menor de 33% la incomodidad por medio del color debido a las alteraciones que pueden producir el inadecuado manejo de los colores según las distintas actividades de los niños autistas.

ENTREVISTA A PSICÓLOGOS

PREGUNTA N° 9: ¿Qué factores de riesgo pueden ser una amenaza en el desarrollo de las actividades de los niños autistas?

Tabla 7

Factores de Riesgo que Amenazan el Desarrollo de las Actividades de los Niños Autistas

Factores de riesgo	Total	
	N°	%
Ambientes sobrecargados de estímulos	1	33%
Ambientes poco seguros, cerrados y poco agradables	2	67%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 27, el 67 % de los profesionales entrevistados, opinan que los ambientes poco seguros, cerrados y no muy agradables, son factores de riesgo que amenazan y retardan el desarrollo de las actividades de los niños autistas. Por otro lado, el 33% piensa que los ambientes sobrecargados de estímulos o de agentes diferentes al uso terapéutico o educativo son los responsables de las interrupciones en el desarrollo de los niños.

PREGUNTA N° 11: ¿Qué actividades debe de realizar un niño autista en un centro educativo- terapéutico?

Tabla 8

Actividades que Debe Realizar un Niño Autista

Actividades	<i>Total</i>
Estimulación del lenguaje, actividades de aprendizaje, estimulación neurosensorial, ejercicios de motricidad gruesa y fina.	67%
Adaptación a su entorno, ejercicios de relajación, actividades artísticas y musicales, contacto con la naturaleza.	33%
Total	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: Según la tabla N° 28, el 67 % de los psicólogos entrevistados, sugieren que las actividades que debe realizar un niño autista en un centro educativo- terapéutico son las relacionadas a la estimulación del lenguaje, actividades de aprendizaje, estimulación neurosensorial, ejercicios de motricidad gruesa y fina para el correcto y rápido desarrollo de sus diferentes capacidades intelectuales. Por otro lado, el 33 % de los profesionales, recomienda actividades artísticas, de relajación y de contacto con la naturaleza que les permitan progresiva independencia.

OBJETIVO N° 3: Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.

ENTREVISTA A PSICÓLOGOS

PREGUNTA N° 2: ¿Cómo debería ser el mobiliario según los niveles de autismo (Grado leve, moderado, severo)?

Tabla 9

Mobiliario para un Niño Autista

Características del mobiliario	Total	
	N°	%
Sencillo, no sobrecargado	2	63%
Fácil uso, seguro	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 5 se aprecia que dos de los 3 psicólogos entrevistados opinan que el mobiliario ideal para un niño autista debe ser sencillo y no sobrecargado, debido a que esto propicia el aprendizaje adecuado mientras que el 33% considera que el mobiliario debe ser de fácil uso, seguro y de bordes redondeados, no siendo una amenaza de peligro para ellos.

PREGUNTA N° 3: ¿Cómo deben ser los ambientes para que el niño se mantenga calmado?

Tabla 10

Ambientes Ideales para un Niño Autista

Características de los ambientes	Total	
	N°	%
Amplios y ordenados	1	33%
Limpios y seguros	2	67%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 6, según la entrevista aplicada a 3 psicólogos, 2 de ellos afirman que el ambiente ideal para un niño autista debe ser limpio y seguro ya permitiendo estar libre de distractores, mientras el tercer psicólogo sugiere que el ambiente debe ser amplio y ordenado, no alejándose de la premisa de los dos primeros psicólogos.

PREGUNTA N° 4: ¿Cómo influye la luz en un niño autista?

Tabla 11

Influencia de la Luz en los Niños Autistas

Tonalidades de luz	Total	
	N°	%
Tonalidad fría (azul y verde)	2	67%
Tonalidad cálida (amarillo)	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 7, un 67% de los psicólogos entrevistados considera que la luz de tonalidad fría como el azul y el verde interactúa en armonía con el niño autista puesto que le trasmite calma. No obstante, un 33% afirma que una tonalidad cálida tal como el color amarillo, propicia el aprendizaje del niño.

PREGUNTA N° 5: ¿Qué colores ayudan a estimular el desenvolvimiento psicosocial de los niños autistas?

Tabla 12

Colores Estimulantes para un Niño Autista

Colores estimulantes	Total	
	N°	%
Color blanco	1	33%
Colores pasteles	2	67%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 8, un 67% de psicólogos deducen que los colores más estimulantes para un niño autista es la gama de colores pasteles ya que no generan ansiedad en ellos. Mientras que un 33% de ellos considera que el color blanco es el más influyente.

PREGUNTA N°6: ¿Qué tipo de texturas son las adecuadas para los ambientes de un centro educativo terapéutico?

Tabla 13

Texturas Estimulantes para un Niño Autista

Tipo de texturas	Total	
	N°	%
Suave	1	33%
Rugoso y áspero	2	67%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 9, se aprecia que el 67%, correspondiendo a 2 de los 3 psicólogos entrevistados, recomiendan texturas ásperas y rugosas ya que es más fácil de reconocer en plena estimulación; sin embargo, el tercer psicólogo recomienda texturas suaves. A pesar de no compartir el tipo de texturas, coinciden en que la textura ideal para cada niño se determina según su nivel sensitivo (hiper o hiposensitivo).

PREGUNTA N° 8: ¿Cómo los sonidos en un centro educativo terapéutico ayuda al desenvolvimiento de los niños autistas?

Tabla 14

Sonidos en un centro Educativo Terapéutico

Sonidos	Total	
	N°	%
No mostrándose de forma inesperada y amenazante	2	67%
Siendo adecuados según volumen y tonalidad	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 10, el 67% de los profesionales entrevistados, sugieren que los sonidos en un ambiente no deben de presentarse de forma inesperada y amenazante porque generan desconcentración, además de estrés y alteraciones emocionales. El 33 % de los entrevistados, recomienda tomar en cuenta el volumen y tonalidad de los sonidos según las actividades que esté realizando el niño autista.

PREGUNTA N° 12: ¿Cómo las plantas ayudan al desarrollo terapéutico de un niño autista?
¿Cuáles son las más estimulantes?

Tabla 15

¿Cómo ayudan las plantas al desarrollo terapéutico de un niño autista?

Plantas	Total	
	N°	%
Las hojas, tallos, flores, para estimular la vista y el tacto.	2	67%
Plantas frutales, comestibles o hierbas aromáticas para la estimulación del olfato y el gusto.	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 11, el 67 % de los entrevistados, expresan que las plantas que ayudan al desarrollo terapéutico de un niño autista, son las plantas frutales, comestibles o hierbas aromáticas que ayudan a la estimulación del olfato y el gusto. Por otro lado, el 33 % de los entrevistados, explican que el contacto las hojas, tallos y flores, estimulan el tacto con una mayor precisión.

ENTREVISTA A ARQUITECTOS

PREGUNTA N°1: Según los psicólogos el color más estimulante en un centro para niños autistas es **parte de la gama de los colores pasteles**. ¿Cómo aplicaría de manera adecuada el color en los ambientes?

Tabla 16

Aplicación del color en los ambientes

Aplicación correcta del color	Total	
	N°	%
Implementar caminos dirigidos y delimitados y códigos según la actividad a realizar.	2	67%
Pintar las paredes de diferentes tonalidades suaves e implementar decoración muy sencilla.	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 12, el 67% de los arquitectos entrevistados, es decir 2 de 3, recomiendan aplicar los colores en caminos dirigidos y delimitados, además de definir algunos códigos según la actividad a realizar en cada zona para organizar mejor los espacios y permitir a los niños ubicarse de manera rápida. El otro 33% sugieren pintar las paredes de diferentes tonalidades que la ayuden a una mejor asimilación de las diferentes actividades e implementar decoración muy sencilla para brindar la sensación de claridad y limpieza.

PREGUNTA N°2: Según los psicólogos, las texturas que más estimulan a los niños son **rugosas y ásperas**. ¿Cómo aplicaría el uso de texturas en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Tabla 17

Aplicación Adecuada de las Texturas en los Ambientes

Aplicación correcta de textura	Total	
	N°	%
Crear espacios motivadores y seguros	2	67%
Espacios táctiles, visuales como los rincones de juego	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 13 sobre la aplicación adecuada de las texturas en los ambientes, el 67% de los arquitectos entrevistados, sugieren la implementación de espacios táctiles, poniendo como ejemplo los rincones de juego que ofrecen estimulación para todos los sentidos. El 33 % de los entrevistados, sugieren crear espacios motivadores y seguros.

PREGUNTA N° 3: Según los psicólogos la luz **debe ser de tonalidad fría (azul y verde)** ¿Cómo aplicaría la luz en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Tabla 18

Aplicación de la Luz en los Ambientes

Aplicación correcta de la luz	Total	
	N°	%
Graduando los niveles de luminosidad	2	67%
Evitar las luces parpadeantes o que generen sonidos	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 14 sobre la aplicación de la luz en los ambientes, el 67% de los profesionales entrevistados recomiendan graduar los niveles de luminosidad para delimitar y crear espacios más confortables, por otro lado, el 33 % de los entrevistados, sugieren evitar las luces parpadeantes o que emitan sonidos debido a que a algunos autistas son hipersensibles y pueden ser perturbados con facilidad.

PREGUNTA N° 4: Según los psicólogos el sonido **no se debe de mostrar de forma inesperada y amenazante.** ¿Cómo aplicaría el sonido en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Tabla 19

Aplicación del Sonido en los Ambientes

Aplicación de los sonidos	Total	
	N°	%
Considerar las actividades que se realizan en un ambiente para nivelar el sonido según necesidad.	2	67%
Aislar los ambientes de los sonidos que producen alteraciones	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N°15, el 67% de los arquitectos entrevistados, consideran que se deben de tomar en cuenta cada actividad que es realizada en el centro educativo terapéutico para nivelar el sonido según lo requiera y sobre todo, sin causar problemas de sensibilidad a los niños autistas. Por otro lado, el 33% de los entrevistados sugieren que aislar los ambientes de sonidos externos, lograría que los niños no sufran alteraciones.

PREGUNTA N° 5: Según los psicólogos las plantas más estimulantes son **plantas frutales, comestibles o hierbas aromáticas.** ¿Cómo se deben de aplicar estas plantas en los espacios de un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Tabla 20

Aplicación de las Plantas en los Espacios

Aplicación correcta de plantas	Total	
	N°	%
Implementar jardines sensoriales.	3	100%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 16, el 100 % de los arquitectos entrevistados, recomiendan la implementación de los jardines terapéuticos y sensoriales ya que es una herramienta de mediación, de acompañamiento, educativo, terapéutico que mejora el modo de vida de los niños autistas.

PREGUNTA N° 6: ¿Qué técnicas de aislamiento acústico se deberían de aplicar en un centro educativo terapéuticos para niños autistas?

Tabla 21

Técnicas de Aislamiento

Técnicas de aislamiento	Total	
	N°	%
Suelos flotantes de multicapas y polietileno	2	67%
Paneles de acero y espuma de poliuretano	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 16, el 67 % de los arquitectos opinan que el aislamiento acústico se puede lograr con el uso de suelos flotantes aplicado en multicapas y usando el polietileno para su fabricación. El otro 33% para aislar las aulas de terapia o educativas, recomiendan el uso de paneles de acero y espuma de poliuretano.

PREGUNTA N° 7: ¿Qué materiales son los más seguros a aplicar en un centro educativo terapéutico para autistas?

Tabla 22

Materiales Seguros para un Centro Educativo Terapéutico

Materiales seguros	Total	
	N°	%
Evitar los materiales con bordes cortantes, que permitan una adecuada desinfección y limpieza.	2	67%
Cielos rasos y paredes sólidas, elementos estructurales alcohados (foam, gomaespuma).	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: Según la tabla N° 18, el 67 % de los profesionales entrevistados, sugieren evitar los materiales con bordes cortantes y que permitan una adecuada desinfección y limpieza. El otro 33 % de los entrevistados, recomiendan el uso de cielos rasos y paredes sólidas, además el revestir los elementos estructurales, paredes, mobiliario con foam o gomaespuma.

PREGUNTA N°8: ¿Qué medidas de seguridad se deben de tener en cuenta para el desarrollo de un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Tabla 23

Medidas de Seguridad en un Centro Educativo Terapéutico

Medidas de seguridad	Total	
	N°	%
Usar rampas con barandas a ambos lados, pisos antideslizantes, evitar el uso de alfombras o cubiertas. .	2	67%
Ubicación en el primer nivel, puertas que abran hacia afuera, uso de señalización, iluminación y ventilación natural.	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 19 sobre las medidas de seguridad en un centro educativo terapéutico, el 67% de los profesionales entrevistados sugieren que se deben de usar rampas con barandas a ambos lados, pisos antideslizantes y evitar el uso de alfombras o cubiertas. El otro 33% sugieren ubicar el centro en el primer nivel, optar por puertas que abran hacia afuera, usar señalización y dar preferencia a la luz e iluminación natural.

PREGUNTA N° 9: ¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para disponer de mobiliario en un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Tabla 24

Criterios para Disponer de Mobiliario

Criterios	Total	
	N°	%
Conocer la necesidad terapéutica de cada niño autista.	2	67%
Uso de foam, cinturones, fajas, agarraderas.	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 20 sobre criterios para disponer de mobiliario, el 67% sugiere conocer la necesidad terapéutica de cada niño y así proponer el mobiliario apto. El 33 % de

los profesionales, recomiendan el uso del foam como material, cinturones, fajas, agarraderas a medida para la elaboración del mobiliario.

OBJETIVO 4: Identificar los espacios donde se llevarán a cabo los diferentes tratamientos que reciben los niños autistas acorde al nivel del trastorno para lograr una adecuada integración.

ENCUESTA A PADRES

PREGUNTA N° 4: ¿Su hijo/a se lastima a propósito, como golpeándose la cabeza, mordiéndose la mano, o golpeando cualquier parte de su cuerpo?

Tabla 25

¿Su Hijo se Hace Daño a sí Mismo?

Criterios	Total	
	N°	%
Sí	13	67%
A veces	3	33%
No	2	7%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: La tabla N°21 se observa que el 72% (13) niños sí se hacen daño a sí mismo, 17% (3) suelen hacerlo a veces y el 11% (2) niños no se hacen daño, y esto refleja el comportamiento agresivo que pueden tomar los niños autistas en distintos acontecimientos y debido esto, el optar por un mejor cuidado para ellos.

PREGUNTA 7: ¿Qué otro problema posee el niño?

Tabla 26

Problema Adicional del Niño Autista

Problema adicional	Total	
	N°	%
Epilepsia	4	22%
Ansiedad	5	28%
Hiperactividad	7	39%
Otros	2	11%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 22, observamos que el 39% (7) niños, muestran hiperactividad acompañado del autismo, en un 28% (5) niños, muestra adicionalmente, ansiedad y en un porcentaje menor de 11% (2) niños, algún otro problema adicional.

ENTREVISTA A PSICÓLOGOS

PREGUNTA N°1: ¿Deben los padres participar en los diferentes tratamientos del niño autista?

Tabla 27

Participación de padres en tratamiento de los niños autistas.

Participación de padres	Total	
	N°	%
Durante y después del psicólogo	18	100%
Total	18	100%

Fuente: Fuente propia.

Interpretación: En la tabla N° 23, el 100% de psicólogos entrevistados coinciden en que los padres de familia deben participar durante el diagnóstico y después del diagnóstico cuando es momento de llevar a cabo el tratamiento adecuado.

PREGUNTA N° 10: ¿Qué terapias son las más eficientes para el desarrollo psicosocial de los niños autistas? ¿Cómo se realizan?

Tabla 28

Terapias para el Desarrollo Psicosocial

Terapias	Total	
	N°	%
Atención temprana, Programa de modificación de conducta	1	33%
Terapias alternativas y/o ocupacionales, programas de habilidades sociales	2	67%
Total	3	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla N°24, el 67% de los psicólogos entrevistados recomiendan que las terapias más eficientes para el desarrollo psicosocial de los niños autistas, son las terapias alternativas y/o ocupacionales que son aplicadas mediante el arte como la pintura, permitiendo expresar y estimular la creatividad, necesidades, sentimientos que no logran comunicar verbalmente, además sugieren los programas sociales, enfocados en la adaptación y habilidades comunicativas. El 33 % de los entrevistados, recomiendan la atención temprana en donde se realiza un diagnóstico preciso y optar por programas de modificación de conductas para identificar la conducta problema para establecer un patrón de refuerzo a fin de suprimirla y estimular las conductas deseadas.

IV. DISCUSIÓN:

OBJETIVO 1: Identificar las actividades que realizan los niños autistas para el aprovechamiento de los espacios pedagógicos.

Uno de los datos de importante relevancia para conocer al usuario es el tipo y grado de autismo que predomina. El resultado evidencia que de una muestra total de 18 niños con autismo, 12 de ellos son diagnosticados con autismo general, predominando el nivel moderado. Esto hace referencia a la teoría de Torras (2015) en su investigación “Trastornos del Espectro Autista. *Estrategias educativas para niños con autismo*” en donde deduce que este trastorno es el más común de todos los trastornos estudiados. Además, afirma que dicho trastorno reúne ciertas características como dificultades para socializar, conductas extrañas y principalmente, complicaciones en el lenguaje. Para sobrellevar el control y mejoramiento del lenguaje. (Guzmán, Putrino, Martínez, & Quiroz, 2017) en su artículo “Nuevas tecnologías: Puentes de comunicación en el trastorno del espectro autista (TEA)” toman a la terapia ABA como el tratamiento adecuado para reforzar las actividades lingüísticas de los niños con TEA mediante un orden creciente en complejidad aplicando instrucciones verbales y no verbales, y complementándolo con actividades recreativas grupales al aire libre y actividades dentro de ambientes como talleres, cuya función será el efecto que causa el espacio en su desarrollo lingüístico.

Concerniente a los niños autistas y los estímulos que ayudan en su entretenimiento, existen algunas actividades tal y como se muestra en la pregunta 2 de la encuesta dirigida a los padres de familia en la cual se infiere que el 39% de niños autistas prefieren la música. Esto refuerza la teoría de Marrades (2017) que mediante su tesis “La música como instrumento para trabajar el déficit de atención en los niños con trastorno del espectro autista”, indica que

la música mejora la calidad de vida y los síntomas de trastorno autista tales como el aspecto psicomotor sensorial, emocional, cognitivo, social y espiritual.

Por otro lado, los niños poseen habilidades las cuales van desarrollando naturalmente desde su nacimiento. Las más resaltantes resultan ser actividades que involucran el sistema físico y psicomotriz como el deporte, arte y música. Los resultados según la figura 6, el 44% de niños en el CEBE tienen mayor habilidad artística, mientras que un 58% desarrollan otras habilidades diferentes. Nieto y Chacón (2016) afirman que la realización de una terapia mediante el arte, permite una mejor expresión de sus emociones, una adecuada relación social y un desarrollo superior de la imaginación.

Como parte del mejoramiento y capacidades pedagógicas del niño autista, es importante la interacción con otras personas ya sean de su misma condición o diferentes. Dentro del abanico de actividades que existen como opción para desarrollarse en un ambiente externo, la pregunta 7 de la entrevista realizada a los psicólogos, hace referencia a esta condición, refiriéndose a las características que las actividades en ambientes externos deben tener, para lo cual, el 67% de los psicólogos encuestados proponen dichos programas sean de psicomotriz y de relajación con el fin de mejorar la interacción entre cuerpo y mente que viene a ser el mayor reto de los niños con TEA. Esto refuerza la teoría de Montesdeoca (2015) cuya tesis titulada "*Psicomotricidad en Educación Inicial*" enfatiza la importancia de las actividades que mezclan mente y cuerpo, ya que mejoran las funciones vitales influyendo también en el ánimo.

OBJETIVO 2: Estudiar las actividades diarias de un niño autista, así como los agentes de su entorno (familia).

En la necesidad de conocer las actividades diarias de un niño con autismo, se tomó en consideración saber las incomodidades que más les aqueja. En la tabla N° 25 muestra que el 83% de los niños, sí muestran incomodidad a los cambios en su entorno. Ramos (2016) explica que la orientación clara es importante para los niños autistas porque no tienen la capacidad de interpretar una imagen en su mente, por lo que se debe evitar las confusiones y aturdimientos. Para generar los espacios, es mejor no optar por circulaciones complejas y cambiantes puesto que no dan paso al recuerdo de la trayectoria.

En la tabla N° 26 que contiene los aspectos causantes de incomodidad, son el 50% (9) niños los que sufren alteraciones por parte del ruido, en un porcentaje más bajo, se tiene al color con un 33% (6) niños.

Mostafa (2015) propuso algunas pautas de diseño especialmente para autistas como el control de la acústica, enfocándolo en distintos usos que se le da a un espacio como en las actividades que requieren mucha concentración, manteniendo el eco, la reverberación y el ruido de fondo, además de optar por los espacios de transición para evitar el impacto del ruido y así ayudar a controlar la variación del comportamiento de los niños autistas.

Por otro lado, Chamán (2017) considera que las formas y tipos de materiales son de gran importancia al crear espacios que requieran un control más meticuloso del ruido ya que cada espacio debe causar diferentes emociones al ser percibido por el oído.

Al querer obtener ideas más claras y mejor fundamentadas sobre los factores de riesgo que retrasan el desarrollo de las diferentes actividades de los niños autistas, se propuso la pregunta N°9 a los psicólogos especializados en autismo y se tuvo como resultado un porcentaje alto del 67%, en donde los profesionales expresaron que los ambientes poco seguros, cerrados y no muy agradables eran los principales responsables.

Aportando con las respuestas, Gallegos (2017) nos dice que para facilitar sus posibilidades de anticipación, el ambiente debe tener una estructura predecible y fija, evitando los contextos poco definidos y caóticos. Se debe de plantear ambientes estructurados en donde el niño pueda conocer las pautas básicas de comportamiento y tenga seguridad de lo que vaya a suceder en el.

Mostafa (2015) en su primer conjunto de pautas propuestas para crear espacios pensados en autistas, toma a la seguridad como un punto que nunca se debe pasar por alto al diseñar entornos de aprendizaje, debido a que la seguridad es aún más una preocupación para los niños con autismo que pueden tener un sentido alterado de su entorno.

La pregunta N° 11 que desarrolla las actividades que debe realizar un niño autista en un centro educativo terapéutico, se obtuvo que el 67 % de los profesionales especializados, sugieren la estimulación del lenguaje, actividades de aprendizaje, la estimulación neurosensorial y ejercicios de motricidad gruesa y fina para un progresivo desarrollo de las capacidades intelectuales de los niños.

En el artículo “Diseñando espacios para niños con trastorno del espectro autista”, Iain (2009) se apoya en la normativa inglesa para rescatar puntos importantes que se deben de aplicar en todos los centros educativos para personas con habilidades especiales y expone que los espacios que involucren las diferentes actividades intelectuales a desarrollar deben de tener un diseño simple que refleje el orden, la calma, la claridad y tenga una buena señalización y localización. Otro punto importante a tomar es la ubicación de las aulas que pueden ser

organizadas para que los maestros puedan emplear diferentes métodos de enseñanza, con espacios para el trabajo individual o espacios de trabajo personales seleccionados y no se debe de dejar de considerar el uso de la iluminación indirecta y evitar el ruido u otras distracciones causantes de ansiedad y estrés.

OBJETIVO 3: Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.

Para un buen desempeño en las actividades de los niños, es importante el confort de los mismos, manifestándose mediante el mobiliario adecuado. En la pregunta 2 de la entrevista realizada a los psicólogos, se consulta acerca del mobiliario ideal según el nivel de autismo que obtengan los niños. A lo cual, 2 de cada 3 psicólogos recomiendan mobiliario sencillo y no sobrecargado, por encima de uno de fácil uso, ya que permite una mayor concentración al momento de su enseñanza. Alvarado (2017) en su tesis *“Diseño de mobiliario para jóvenes con TEA en la escuela Neuropsiquiatría”* reafirma esta deducción cuando recomienda un reajuste de los salones para que no existan obstáculos visuales distractores, colocando paneles lisos corredizos o cortinas para tapar los objetos que resulten siendo molestia para ellos.

Además, deben contar con ambientes ideales en relación a la tranquilidad en las actividades que ellos realizan. En la pregunta 3 de la entrevista al psicólogo, nos responde dicha interrogante afirmando que estas áreas deben ser limpias y seguras, la cual tiene relación con la necesidad de enfoque que los niños autistas necesitan. Así lo respalda Humphreys (2016) en su tesis *“The autism show”* afirmando que, dentro de los criterios de diseño, es importante la sensación de libertad de los niños con autismo por lo que recomienda prever cercos exteriores que garanticen su seguridad.

Otro punto importante dentro de los componentes arquitectónicos que influyen en el aprendizaje de los niños con TEA es la luz natural. Coral (2018) en su tesis *“El patio de luz como elemento de control lumínico al interior de los espacios arquitectónicos”* asegura la importancia de la luz natural para aumentar la productividad en oficinas y escuelas. Esto apoya la pregunta 4 de la entrevista a los psicólogos. Se preguntó a los psicólogos cómo se puede manifestar la luz en el ambiente donde llevan a cabo las jornadas de enseñanza a lo cual, un 67% respondieron que la iluminación debe ser de una tonalidad fría entre verde y azul ya que estos tonos les transmite tranquilidad.

Además de la luz natural y las tonalidades que se pueden aplicar en un centro orientado a niños autistas, el color se manifiesta como un estímulo para ellos influenciando en sus emociones. En la pregunta 5 de la entrevista a los psicólogos se cuestionó sobre qué colores son los más influyentes en los niños con TEA, lo cual 2 de cada 3 psicólogos respondieron que los colores que predominan en el desarrollo de las capacidades académicas y emocionales son la gama de colores pasteles que están dentro de la clasificación de colores cálidos puesto que no permiten que los usuarios tengan ansiedad. Esto contrasta la investigación de Mora (2005) que en su tesis *“Psicología del color y la forma”*, en donde manifiesta que los colores cálidos estimulan. Además, recomienda los colores fríos como el azul o verde en tonalidad pastel ya que transmite tranquilidad.

Estos tonos de luz se deben aplicar desde una perspectiva arquitectónica, es por tal motivo que se les preguntó a los arquitectos entrevistados sobre cuál es la manera correcta de aplicar la luz en un centro especial para niños autistas, a lo que sugieren graduar los niveles de luminosidad para delimitar espacios. Además, recomiendan evitar las luces parpadeantes ya que, en la mayoría de casos, los niños son hipersensibles y esto les ocasiona molestia. Coral (2018) en su investigación *“El patio de luz como elemento de control lumínico al interior de los espacios arquitectónicos”* afirma que el ingreso de la luz hacia un ambiente debe ser analizada de tal manera que se acomode a las necesidades del usuario. Es por eso que se deben evitar sombras o contrastes excesivos que perturben al niño. Se propone la utilización de vidrios arenados para obtener iluminación natural suave y difusa.

En la entrevista a arquitectos expertos, se les consultó sobre cómo se puede aplicar los colores pasteles en un centro especial para niños autistas. Recomendaron aplicar dichos colores en circulaciones con el fin de delimitar y guiar, además de clasificar estos colores en los espacios según las actividades a realizar para que sea más fácil de ubicarse.

Marin (2017) en su tesis *“Proyecto Arquitectónico del Centro de Diagnóstico y Tratamiento para niños con autismo y síndrome de Asperger- Región Tacna”* recalca el uso de espacios mediante circulaciones de fácil lectura para los niños relacionando la creatividad arquitectónica y los colores, por ejemplo, usando tiras de colores para marcar el recorrido de los niños con TEA hacia los ambientes respectivos.

Las texturas al igual que los colores, inciden como guía en sus estados de ánimo. Se preguntó a los psicólogos entrevistados sobre la importancia de las texturas a lo que un 67% recomiendan usar texturas ásperas y rugosas por la facilidad de reconocer información concreta al contacto con los niños. Esto refuerza la teoría de Dezcallar (2012) en su

investigación “*Relación entre procesos mentales y sentido háptico: emociones y recuerdos mediante el análisis empírico de texturas*” afirma que las texturas transmiten mensajes que les ayuda a tomar decisiones y emociones correctas.

En el aspecto arquitectónico, se consultó a los arquitectos entrevistados sobre la aplicación de las texturas en un centro para niños autistas. El 67% sugiere la implementación de espacios táctiles como los rincones de juegos que estimulan todos los sentidos. (Sebastián et al. , 2013) en su investigación “*Las aulas multisensoriales como recurso para atención educativa de alumnos con deficiencia*” proponen aulas multisensoriales cuyo concepto es el mismo que los rincones de juegos, ya que contienen estímulos controlados para su sentido del tacto y demás.

Una de las barreras para el desenvolvimiento adecuado de los niños con TEA es el sonido. Los niños autistas no deben estar expuestos a ruidos molestos ya que alteran su temperamento. En la entrevista a los psicólogos se preguntó sobre cómo ayuda el sonido en el progreso del niño autista y el resultado fue que no debe manifestarse de forma brusca y exaltante porque esto genera desconcentración y en algunos, dolor hacia los niños. Además, manifiestan que se debe tomar en cuenta la tonalidad y el volumen en relación a las actividades que esté realizando el niño. Chamán (2017) en su tesis “*El espacio arquitectónico como vinculador entre la música y el ciudadano*” indica que el sonido al igual que la música es una herramienta importante para lograr la captación de lo que hay alrededor según la vibración de estos. Es decir, su reflejo permite lograr la percepción de lo que existe. De igual manera, en la entrevista realizada a los arquitectos, se preguntó acerca de cómo se aplicaría el sonido en los ambientes de un centro educativo para niños autistas a lo que ellos recomiendan la nivelación del sonido a fin de no causar disturbios en ellos. También, proponen un aislamiento acústico. Mostafa (2015) en su investigación “*An architecture for autism: The autism aspects design index*” sugiere reducir el ruido de fondo y los ecos mediante un aislamiento acústico. Afirma que las zonas de estímulo bajo necesitan un mayor control acústico para mantenerlo al mínimo.

Como un componente arquitectónico y natural, las plantas tienen un poder estimulante que permiten desarrollar ciertas terapias para ayudar en algunos problemas que tengan las personas. Para el caso de los niños autistas, se cree que las plantas pueden influir en su aprendizaje. En la pregunta 12 se consulta a los psicólogos entrevistados acerca de cómo las plantas ayudan a los niños autistas en el ámbito terapéutico de los niños con TEA. Los psicólogos recomendaron utilizar plantas frutales, comestibles y aromáticas y/o

ornamentales ya que ayudan a estimular el olfato. Con esto, se logra estimular todos los sentidos del cuerpo. Mientras que el 33% recomienda, además, utilizar plantas de tallos con hojas y flores para reforzar el estímulo del tacto. Mulé (2015) en su investigación “*Jardines Terapéuticos*” propone dichos jardines ya que es de bajo costo y los resultados son casi siempre positivos en las terapias. Además, reduce el estrés, el dolor, la depresión y la motiva el movimiento.

OBJETIVO 4: Identificar los espacios donde se llevarán a cabo los diferentes tratamientos que reciben los niños autistas acorde al nivel del trastorno para lograr una adecuada integración.

Uno de los datos de importante relevancia para conocer al usuario e identificar los espacios aptos para desarrollar diferentes tratamientos según su nivel de trastorno, es el saber si son agresivos a tal nivel de lastimarse a sí mismo para aplicar en el centro educativo terapéutico, medidas de seguridad según las requieran. El resultado evidencia que de una muestra total de 18 niños con autismo, 13 de ellos se lastiman así mismo. Esto hace referencia a la teoría de Mostafa (2015), en donde una de las pautas de diseño para espacios terapéuticos educativos es el de emplear espacios de escape para proporcionar respiro al usuario autista de la sobre estimulación que se encuentra en su entorno que producen alteraciones agresivas. Estos espacios pueden incluir una pequeña área dividida o un espacio de rastreo en una sección tranquila de una habitación, o en todo un edificio, además, deben de proporcionar un ambiente sensorial neutral con una estimulación mínima que puede ser personalizada por el usuario para proporcionar la entrada sensorial necesaria.

En la tabla N° 22 sobre el problema adicional del niño autista, el 39 % (7) niños de una muestra de 18 niños, indica la hiperactividad como un resultado de grado importante puesto que (Sebastián et al. , 2013) en su tesis “Las aulas multisensoriales como recurso para atención educativa de alumnos con deficiencia” afirma que existe una forma de controlar dichos estímulos al niño y estimular de manera sensorial mediante aulas no convencionales, dinámicas y cambiantes, evitando causar estrés en los niños autistas. De esta manera, aprende a organizar sus emociones de forma gradual y eficiente.

En la tabla N° 23 sobre la participación de los padres en los tratamientos de los niños autistas, el 100% de los psicólogos entrevistados opinan que los padres deben de participar durante el diagnóstico y después del diagnóstico cuando es momento de llevar a cabo el tratamiento adecuado. Según (Guzmán, Putrino, Martinez, & Quiroz, 2017) aunque actualmente el

autismo no tenga una cura total, hay diversos tratamientos conformados por actividades recreativas que fomentan el juego en grupo sin permitir las tareas discriminativas, esto les ayudará a que se desenvuelvan con naturalidad en casa, talleres, colegios y a la vez con sus padres, compañeros, terapeutas y profesores.

Por otro lado, cabe mencionar las terapias para el desarrollo psicosocial de los niños autistas más recomendables por los profesionales son las terapias psicomotoras, alternativas/ ocupacionales y los programas que ayuden a desarrollar habilidades sociales. Las terapias psicomotoras tienen como objetivo extinguir los comportamientos negativos y proveer de nuevas habilidades para ayudar en el desarrollo psicomotor de las acciones o movimientos que son realizados sin la intervención del pensamiento. Esto dependerá del grado del autismo y la edad del niño ya que las terapias no son exitosas en todos los casos.

V.CONCLUSIONES

Del Objetivo Específico 1: Identificar las actividades que realizan los niños autistas para el aprovechamiento de los espacios pedagógicos.

- Se concluye que dentro de los tipos y niveles de autismo que existe, tomando en cuenta el CEBE “Tulio Herrera León”, predomina el Autismo General Moderado. Mientras que el menos común es el Trastorno General del Desarrollo No Especificado.
- También se manifiesta que la principal actividad para el entretenimiento del niño autista, es la música.
- La principal habilidad que desarrollan dichos niños, es la música, ya que ayuda a incrementar el talento con los instrumentos.
- Las actividades grupales de los niños con TEA deben enfocarse en actividades de psicomotricidad y relajación para mejorar la mente y sincronizarlos con sus movimientos.

Del Objetivo Específico 2: Estudiar las actividades diarias de un niño autista, así como los agentes de su entorno (familia).

- El niño con autismo muestra incomodidad al encontrar algún cambio en su entorno produciendo en ellos, estrés, hiperactividad, agresividad y ansiedad.

- Los factores de riesgo que retardan el desarrollo de las actividades de los niños son los ambientes inseguros, cerrados y no muy agradables.
- Las actividades que debe realizar un niño autista en un centro educativo terapéutico son las estimulaciones de lenguaje, actividades artísticas y musicales, además del contacto con la naturaleza.

Del Objetivo Específico 3: Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.

- El mobiliario a utilizar en todos los ambientes y/o espacios debe ser sencillo y no sobrecargado.
- El ambiente ideal para un centro especial para niños autistas debe estar siempre limpio y seguro para evitar su distracción.
- Las iluminaciones en los ambientes deben tener un tono frío como el azul y el verde por la calma que estos transmiten.
- Graduar los niveles de luminosidad natural y artificial ayuda a reducir el riesgo de alteración en los niños autistas.
- Los colores más estimulantes en los niños con TEA son el abanico de colores pasteles ya que no generan ansiedad en ellos.
- La aplicación de colores se debe ver reflejados en los desplazamientos de los niños, presentándose como una guía de transición de un lugar a otro.
- Las texturas ásperas y rugosas logran un mayor estímulo en el sentido del tacto permitiendo reconocer los materiales y relacionarlos con acciones positivas o negativas.
- Al implementar espacios táctiles como rincones de juego, se permite un desenvolvimiento más orgánico para ellos al momento de aplicar alguna terapia.
- Los sonidos no deben de manifestarse de forma brusca o de agresiva transición ya que esto logra una alteración física y emocional en la mayoría de niños con TEA.
- Nivelar los decibeles según la actividad que se esté realizando.
- Las plantas frutales, ornamentales o hierbas aromáticas permiten un mejoramiento de los estímulos sensoriales de los niños, en especial, el olfato y el tacto.

Del Objetivo Específico 4: Identificar los espacios donde se llevarán a cabo los diferentes tratamientos que reciben los niños autistas acorde al nivel del trastorno para lograr una adecuada integración.

- Se concluye que es mayor el porcentaje de niños con autismo que se lastiman golpeándose la cabeza, mordiéndose la mano o haciendo daño a cualquier parte de su cuerpo.
- Otro problema que presenta el niño con autismo es la hiperactividad, suceso que se genera por las diferentes estimulaciones en su entorno.
- Los padres deben de participar en todo el tratamiento que reciben los niños con autismo, asistido por un profesional psicólogo.
- Las terapias que ayudan al desarrollo psicosocial de los niños autistas con las terapias alternativas u ocupacionales y los programas de habilidades sociales.

VI. RECOMENDACIONES

Del Objetivo Específico 1: Identificar las actividades que realizan los niños autistas para el aprovechamiento de los espacios pedagógicos.

Se recomienda:

- Considerando 8 niños autistas por cada 30m² de aula en el CEBE “Tulio Herrera León”, se deduce que cada niño autista necesita 3,3 m².
- Se recomienda la aplicación del tratamiento educativo TEACHH, vinculando los colores para establecer un orden de trabajo grupal.
- Utilizar un sistema de audio en ambientes de recreación como el salón de juegos o el patio. Pueden ser parlantes empotrados y del mismo color de los muros y techos para no alterar el temperamento de los niños autistas.
- Habilitar ambientes con aislamiento acústico para aumentar la concentración y priorizar el sonido de la música.
- Evitar instrumentos de percusión y de viento por los graves sonidos que emiten.
- Brindar instrumentos de cuerda tales como la guitarra, el charango, violín y piano.
- Las utilidades de los instrumentos deben ser aprendidos de manera grupal.
- Colocar instrumentos musicales no complejos en un área que reúna esas condiciones.
- Un ambiente exterior y amplio considerando 3,3 m² por cada niño autista. Además, el ambiente debe estar libre de mobiliarios.
- Emplear el yoga al aire libre como trabajo grupal.

Del Objetivo Específico 2: Estudiar las actividades diarias de un niño autista, así como los agentes de su entorno (familia).

Se recomienda:

- El espacio debe de contar con una secuencia espacial que tenga un orden lógico implementando la circulación unidireccional no menor de 0.90 metros siempre que sea posible y evitando interrupciones o distracciones visuales y usando posterior a esto, zonas de transición que constan de espacios de diseño simple con colores pasteles, con mobiliario que permitan el descanso pero que no interrumpan el paso ante cualquier emergencia.
- Evitar esquinas, bordes afilados, elementos estructurales muy expuestos, revistiéndolos con materiales blandos, doble pared o cielos rasos. Para mayor seguridad ante la caída de un objeto y no contribuir con la angustia del niño, optar por disminuir la visibilidad de los objetos de los armarios empotrados con puertas corredizas que no rompa el esquema de un ambiente tranquilo.
- La estimulación educativa del niño se recomienda realizar mediante el uso de materiales de arte, símbolos e imágenes, además de pantallas táctiles con aplicativos interactivos. Las aulas pueden ser organizadas para que los maestros puedan emplear diferentes métodos de enseñanza, con espacios para el trabajo individual o espacios de trabajo personales. Las actividades artísticas y musicales, deben de realizarse en espacios agradables y bien proporcionados, con paredes lisas y desnudas decoradas con suaves colores pasteles, implementar parte de una pared para que los profesores expongan muestras de trabajo o información que no sobrecargue el espacio.

Del Objetivo Específico 3: Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.

- Un retiro de 10m como mínimo desde el límite de propiedad desde todo el perímetro para aislar del ruido externo.
- Utilizar escala monumental en los ambientes semiprivados como el patio para una mejor proporción del ambiente y ganancia de luz natural.

- La utilización de pórticos porque permite grandes luces que se traduce en un campo vacío de elementos estructurales.
- Una composición radial en el aspecto de circulación, de fácil lectura e interpretación para los niños.
- El mobiliario debe ser hecho de un material que no sea conductor de temperaturas altas y bajas radicales.
- Deben ser boleados en las esquinas para evitar accidentes.
- Deben ser pintados de colores cálidos o neutros, desde el amarillo hasta el gris.
- Usar pintura acrílica lavable a 1.50m de altura.
- Plantear salones con esquinas curvas y ventanas altas para aislarlos del peligro.
- Los tomacorrientes deben estar a 1.70m de altura
- Usar rampas con el fin de evitar cambios de niveles drásticos.
- Utilizar pisos rugosos de alto tránsito a fin de evitar deslizamientos.
- La utilización de teatinas para lograr una iluminación difusa.
- Colocar vidrio arenado en las ventanas laterales para reducir la intensidad de lúmenes en los ambientes.
- La utilización de luces LED de color azul o verde de manera indirecta en las circulaciones.
- Pintar muros de color blanco para una mayor absorción de la luz.
- No emplear elementos de sol y sombra.
- Marcar con colores de tonalidad cálida como el amarillo o el naranja en donde se llevarán a cabo ciertas actividades.
- Emplear el color azul los caminos para marcar los desplazamientos de los niños autistas.
- Emplear el color verde en las áreas de terapia.
- Utilizar el color blanco en ambientes pequeños para dar un sentido de amplitud y no crear claustrofobia en los niños autistas.
- Evitar usar muchas superficies lisas.
- Utilizar caña de bambú como barandas por su bajo costo y su superficie nudosa.
- Utilizar diferentes materiales rugosos para pisos como adoquines, gras natural, arena, porcelanato de alto tránsito y alfombras.

- Emplear un doble acristalamiento de las ventanas para lograr un aislamiento acústico sin perder la iluminación natural.
- Proponer una cascada artificial y un mini ecosistema en el exterior para no perder el sonido relajante de la naturaleza.
- Por el fácil uso y versatilidad, utilizar muros de drywall con su esponjamiento aislante en el interior, en ambientes donde se necesite mayor concentración.
- Emplear un sistema acústico que controle el sonido entre los 10 dB a 30 dB.
- Emplear plantas aromáticas que acompañen al color en el trayecto de los niños autistas de un lado a otro.
- Emplear la hidroponía como exhibidores de plantas que estimulen al niño autista mediante alguna terapia.
- Crear un ambiente exterior e interior a la vez como un invernadero que dé la sensación de estar al aire libre pero protegidos mediante una cubierta.

Del Objetivo Específico 4: Identificar los espacios donde se llevarán a cabo los diferentes tratamientos que reciben los niños autistas acorde al nivel del trastorno para lograr una adecuada integración.

Se recomienda:

- La implementación de acuarios en los espacios de transición como parte de la terapia con animales para la relajación y control de sus impulsos.
- La ubicación del centro en un solo nivel, optar por superficies antideslizantes, cubrir todo agujero expuesto con alguna estructura con simplicidad y recubrir paredes con materiales suaves como el foam.
- La hidroterapia como terapia grupal para el control de sus impulsos. La dimensión de la piscina no debe ser mayor de 5 m. de ancho, 10 m. de largo y 1 m. de profundidad, además de optar por las gradas y esquinas curvadas.
- Considerar un espacio abierto, con paredes de altura mínima de 3.00 metros que permita la estimulación sensorial aplicando relieves, texturas y colores en tonalidades crecientes o decrecientes, senderos texturizados o pintados de colores fríos y no menores a 0.90 centímetros, forrados de elementos estructurales con materiales suaves o lisos como el foam, espuma, etc.
- Relación de los niños con sus padres como terapia individual, teniendo como mediador el psicólogo en un espacio paisajístico, sin elementos distractores

realizando actividades lúdicas con el uso de juguetes, instrumentos musicales y manualidades.

- Implementar talleres ocupacionales como terapia grupal para niños con autismo leve en donde se realicen actividades monótonas, por ejemplo:

Manualidades y cerámica: Aula de 7 m x 8 m de con mesas de 1.40 m x 4 m.

Agricultura: Implementación de vivero de 6.00 m x 7.00 m con estructura metálica y enmallado. El mobiliario constará de 2 camas de producción para 10 niños en cada una.

Dibujo y pintura: Realizada en grupo, pero con mobiliario individual en forma de hexágono que encajen entre sí para la formación de grupos, cada niño debe de ocupar 1 m².

REFERENCIAS

- Alavarado, A. (2017). *Diseño de mobiliario para jóvenes con TEA en la escuela Neuropsiquiatría* (tesis de pregrado). Instituto Tecnológico de Costa Rica, Catargo, Costa Rica.
- Benito, E. (2009). Las Psicoterapias. *Psiencia: Revista Latinoamericana de ciencia psicologica*, 2-9. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3331/333127084005.pdf>
- Chamán, S. (2017). *El espacio arquitectónico como vinculador entre la música y el ciudadano* (tesis de pregrado) .Universidad privada de ciencias aplicadas, Lima, Perú.
- Coral, S. (2018). El patio de luz como elemento de control lumínico al interior de los espacios arquitectónicos. *Revista de la facultad de arquitectura y urbanismo en la universidad de Cuenca*, 7(13), 135-143. Recuperado de: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/1906/1396>
- Comeras, Á. & Estepa, A. Arquitectura y discapacidad intelectual: momentos de coincidencia. *Colección Arquitectura y Coincidencias*, 1, 23-184. Recuperado de: <https://ediciones.usj.es/wp-content/uploads/2014/05/Arquitectura-y-discapacidad-intelectual.-Momentos-de-coincidencia.pdf>
- Dezcallar M. (2012). *Relación entre procesos mentales y sentido háptico: emociones y recuerdos mediante el análisis empírico de texturas* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. España.
- Gallegos, F. (2017). *Anteproyecto Arquitectónico del primer Centro Educativo, Terapéutico y Ocupacional para el Autismo en la provincia de Azuay* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Garrabé L. (2012). El autismo: Historia y clasificaciones. *Salud mental*, 35(3), 257-261. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000300010&lng=es&tlng=e
- Guzmán, G., Putrino, N., Martínez, & Quiroz, N. (2017). Nuevas tecnologías: Puentes de comunicación en el trastorno del espectro autista. *Terapia psicológica*, 35(3), 247-

258. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/terpsicol/v35n3/0716-6184-terpsicol-35-03->
- Guamán R. *Material para Activación Sensorial para niños con Autismo* (tesis de pregrado). Universidad del Azuay, Azuay, Ecuador.
- Handal, M. (2016). El impacto de la discapacidad intelectual en la familia. Estudio de caso. *Ajayu. Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo"*, 14 (1), 53-69. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4615/461545454005.pdf>
- Humphreys, S. (2016). *The autism show*. Londres:Autism and architecture. Recuperado de: <http://researchautism.net/publicfiles/pdf/Simon%20Humphreys%20Autism%20Show%202016.pdf>
- Iain, E. (2009). Designing learning spaces for children on the autism spectrum. *Bild all about people*. Recuperado de: <http://www.aetraininghubs.org.uk/wp-content/uploads/2012/05/37.3-Scott-article-4-designs.pdf>
- Ipinza, M. (2017). *Centro De Habilitación Psicosocial Para Niños Autistas, Aspaut Maipú* (tesis de pregrado). Universidad de Chile: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Chile.
- Koo, A. (2007). *Percepciones espaciales basadas en terapia de integración sensorial para el diseño de un centro de niños autistas en Trujillo* (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Marrades, E. (2017). *La música como instrumento para trabajar el déficit de atención en los niños con trastorno del espectro autista* (tesis de maestro). Universitat Jaume, España.
- Marín, C. (2017). *Proyecto Arquitectónico del Centro de Diagnóstico y Tratamiento para niños con autismo y síndrome de Asperger – Región Tacna* (tesis de pregrado). Universidad privada de Tacna, Tacna, Perú.
- Mateos Papis, G. (2008). Educación Especial. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/802/80210101.pdf>

- Mogollón A. (2016). *Arquitectura adaptable, flexible y colectiva; vivienda en constante desarrollo para los habitantes de la clase media en la ciudad de Bogotá*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Montesdeoca, G. (2015). *Psicomotricidad en Educacion Inicial* (tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Mostafa, M. (2015). An architecture for autism. Cairo: *The autism aspects design index*. Recuperado de: <https://www.autism.archi/aspects>
- Mora, V. M. (2005). *Psicología del color y la forma* (tesis de pregrado). Universidad de Londres, Querétaro, Mexico.
- Mulé, C. (2015). Jardines terapéuticos. *Consensus* , 20(2), 144-154. Recuperado de: https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/consensus/volumen20/Consensus%2020_2/Cap%209.pdf
- Nieto, P., & Chacón, P. (2017). El arte como terapia para niños/as con autismo: una ayuda a la comunicación y expresión a través de procesos pictóricos, 16. Recuperado de: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/3129/3341>
- Palomo, R. (2013). *DSM-5: la nueva clasificación de los TEA*. Cuenca: Asociación provincial autismo de Cuenca.
- Pérez, B. (2012). *Centro Cultural Para la Recreacion Pasiva y Contemplativa Lago Timiza* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Ramos, L. (2016). *Centro Educativo Integral para personas con autismo en Villa María del Triunfo* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú.
- Romero, S., Gonzáles, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revistas ositec*, 83-112. Recuperado de: <https://tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/175>
- Ruiz Bustos , S., & Muñoz Torres, M. (2017). ¡Yo también juego! ¿TEApuntas?. Córdoba: *Autismo*. Recuperado de: http://www.autismo.org.es/sites/default/files/blog/adjuntos/yo_tambien_juego_te_apuntas_optimizado.pdf

- Rybczynski, W. (1989). *La casa: historia de una idea*. Editorial Nerea.
- Sebastián, E., Arce, L., Bahón, M., Calero, I., Días, E., & Dueñas, A. (2013). Las aulas multisensoriales como recurso para atención educativa para atención educativa de alumnos con deficiencia . *Revista Camine*.
<https://es.calameo.com/read/0050500678b7ef4d682fe>
- Serebrinsky, H. (2012). Psicoterapia de grupo. *Ajayu. Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo"*, 10(2),132-155.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4615/461545462001>
- Tejada U., Mendoza A. & Torrealva D. (2016). Uso del tapial en la construcción. *SENSICO*. Recuperado de:
https://issuu.com/catalogosencico/docs/libro_sencicotapial_mejorado/3
- Torras, M. (2015). *Trastornos del Espectro Autista. Estrategias educativas para niños con autismo*. Valencia:Universidad internacional de Valencia.
- Velecela, F., & Vazquez, L. (2017). *Anteproyecto arquitectónico del primer centro educativo, terapéutico y ocupacional para el autismo en la provincia de Azuay* (tesis de pregrado).

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de correspondencia Conclusiones y Recomendaciones.

VARIABLE INDEPENDIENTE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PREGUNTAS	INFORMANTE
NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA “Necesidades espaciales para un centro educativo terapéutico orientado a actividades de niños con trastorno del espectro autista en Trujillo - 2018”	Identificar las actividades que realizan los niños autistas para el aprovechamiento de los espacios pedagógicos.	¿Qué tipo y nivel de autismo presenta el niño? ¿Cómo se recrea el niño autista? ¿Qué habilidades posee el niño?	Padres de familia Padres de familia Padres de familia
	OBJETIVO PRINCIPAL ANALIZAR LAS NECESIDADES ESPACIALES PARA UN CENTRO EDUCATIVO TERAPEUTICO ORIENTADO A ACTIVIDADES DE NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN TRUJILLO- 2018	Estudiar las actividades diarias de un niño autista, así como los agentes de su entorno (familia).	¿El niño suele mostrar incomodidad al encontrar algún cambio en su entorno? ¿En qué aspectos el niño muestra incomodidad? ¿Qué factores de riesgo pueden ser una amenaza en el desarrollo de las actividades de los niños autistas? ¿Qué actividades debe de realizar un niño autista en un centro educativo- terapéutico?

	<p>¿Cómo debería ser el mobiliario según los niveles de autismo (Grado leve, moderado y severo)?</p>	Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Cómo deben ser los ambientes para que el niño se mantenga calmado?</p>	Especialista (Psicólogo) Especialista (Psicólogo) Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Cómo influye la luz en un niño autista?</p>	Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Qué colores ayudan a estimular el desenvolvimiento psicosocial de los niños autistas?</p>	Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Qué tipo de texturas son las adecuadas para los ambientes de un centro educativo terapéutico?</p>	Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Cómo los sonidos en un centro educativo terapéutico ayuda al desenvolvimiento de los niños autistas?</p>	Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Cómo las plantas ayudan al desarrollo terapéutico de un niño autista? ¿Cuáles son las más estimulantes?</p>	Especialista (Psicólogo)
	<p>¿Cómo aplicaría de manera adecuada el color en los ambientes?</p>	Especialista (Arquitecto)
	<p>¿Cómo aplicaría el uso de texturas en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños autistas?</p>	Especialista (Arquitecto)
	<p>¿Cómo aplicaría la luz en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños autistas?</p>	Especialista (Arquitecto)

Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.

	<p>¿Cómo aplicaría el sonido en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños autistas?</p> <p>¿Cómo se deben de aplicar estas plantas en los espacios de un centro educativo terapéutico para niños autistas?</p> <p>¿Qué técnicas de aislamiento acústico se deberían de aplicar en un centro educativo terapéuticos para niños autistas?</p> <p>¿Qué materiales son los más seguros a aplicar en un centro educativo terapéutico para autistas?</p>	<p>Especialista (Arquitecto)</p> <p>Especialista (Arquitecto)</p> <p>Especialista (Arquitecto)</p> <p>Especialista (Arquitecto)</p>
	<p>¿Qué medidas de seguridad se deben de tener en cuenta para el desarrollo de un centro educativo terapéutico para niños autistas?</p> <p>¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para disponer de mobiliario en un centro educativo terapéutico para niños autistas?</p> <p>¿Su hijo/a se lastima a propósito, como golpeándose la cabeza, mordiéndose la mano, o golpeando cualquier parte de su cuerpo?</p> <p>¿Qué otro problema posee el niño?</p> <p>¿Deben los padres participar en los diferentes tratamientos del niño autista?</p> <p>¿Qué terapias son las más eficientes para el desarrollo psicosocial de los niños autistas? ¿Cómo se realizan?</p>	<p>Especialista (Arquitecto)</p> <p>Especialista (Arquitecto)</p> <p>Encuesta a padres</p> <p>Encuesta a padres</p> <p>Encuesta a padres</p> <p>Encuesta a padres</p>
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Centro educativo terapéutico</p>	<p>Identificar los espacios donde se llevarán a cabo los diferentes tratamientos que reciben los niños autistas acorde al nivel del trastorno para lograr una adecuada integración.</p>	

Anexo 2. Matriz de consistencia entre objetivos, conclusiones y recomendaciones

OBJETIVO ESPECIFICO	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
Conocer los diferentes componentes arquitectónicos para lograr el desarrollo de las actividades en el centro especializado para niños con TEA.	<p>El mobiliario a utilizar en todos los ambientes y/o espacios debe ser sencillo y no sobrecargado.</p> <p>El ambiente ideal para un centro especial para niños autistas debe estar siempre limpio y seguro para evitar su distracción.</p>	<p>El mobiliario debe ser hecho de un material que no sea conductor de temperaturas altas y bajas radicales.</p> <p>Deben ser boleados en las esquinas para evitar accidentes.</p> <p>Deben ser pintados de colores cálidos o neutros, desde el amarillo hasta el gris.</p> <p>Un retiro de 10ml como mínimo desde el límite de propiedad desde todo el perímetro para aislar del ruido externo.</p> <p>Utilizar escala monumental en los ambientes semiprivados como el patio para una mejor proporción del ambiente y ganancia de luz natural.</p> <p>La utilización de pórticos porque permite grandes luces que se traduce en un campo vacío de elementos estructurales.</p> <p>Una composición radial en el aspecto de circulación, de fácil lectura e interpretación para los niños.</p> <p>Usar pintura acrílica lavable a 1.50m de altura.</p> <p>Plantear salones con esquinas curvas y ventanas altas para aislarlos del peligro.</p> <p>Los tomacorrientes deben estar a 1.70ml de altura</p> <p>Usar rampas con el fin de evitar cambios de niveles drásticos.</p> <p>Utilizar pisos rugosos de alto tránsito a fin de evitar deslizamientos.</p> <p>No emplear elementos de sol y sombra.</p> <p>La utilización de luces LED de color azul o verde de manera indirecta en las circulaciones.</p>
	Las iluminaciones en los ambientes deben tener un tono frío como el azul y el verde por la calma que estos transmiten.	

Anexo 3. Formatos e instrumentos de Investigación. Validación

ENCUESTA A LOS PADRES ACERCA DEL AUTISMO

Fecha: _____

Relación al Niño(a): _____

Esta encuesta es aplicada para conocer las distintas necesidades del niño autista. Para cada pregunta realizada, por favor marcar con un aspa "X" la respuesta que represente al comportamiento actual del niño/a.

1. ¿Qué tipo y nivel de autismo presenta el niño?

Tipo de trastorno

Grado del trastorno

- Autismo
 Asperger
 Trastorno generalizado del desarrollo no especificado

- Leve
 Moderado
 Grave

2. ¿Cómo se recrea el niño?

- Juguetes
 Música
 Pintura

- Manualidades
 Juegos imaginarios

Otros: _____

3. ¿El niño suele mostrar incomodidad al encontrar algún cambio en su entorno?

- Siempre A veces Nunca

4. ¿Su hijo/a se lastima a propósito, como golpeándose la cabeza, mordiéndose la mano, o golpeando cualquier parte de su cuerpo?

- Siempre A veces Nunca

5. ¿En qué aspectos el niño muestra incomodidad?

Color: _____

Ruido: _____

Olor: _____

Otros: _____

6. ¿Qué habilidades posee el niño?

- Deporte
 Música

- Arte
Otros: _____

7. ¿Qué otro problema posee el niño?

- Epilepsia
 Ansiedad

- Hiperactividad
 Otros: _____

ENTREVISTA A PSICÓLOGOS ACERCA DEL AUTISMO

Fecha: _____

Para cada pregunta realizada, por favor responder de manera clara y precisa.

1. ¿Deben los padres participar en los diferentes tratamientos del niño autista?

2. ¿Cómo debería ser el mobiliario según los niveles de autismo (Grado leve, moderado, severo)?

3. ¿Cómo deben ser los ambientes para que el niño se mantenga calmado?

4. ¿Cómo influye la luz en un niño autista?

5. ¿Qué colores ayudan a estimular el desenvolvimiento psicosocial de los niños autistas?

6. ¿Qué tipo de texturas son las adecuadas para los ambientes de un centro educativo terapéutico?

7. ¿Qué actividades grupales pueden realizar los niños autistas en un ambiente externo?
¿Cómo se desarrollan?

8. ¿Cómo los sonidos en un centro educativo terapéutico ayuda al desenvolvimiento de los niños autistas?

9. ¿Qué factores de riesgo pueden ser una amenaza en el desarrollo de las actividades de los niños autistas?

10. ¿Qué terapias son las más eficientes para el desarrollo psicosocial de los niños autistas? ¿Cómo se realizan?

11. ¿Qué actividades debe de realizar un niño autista en un centro educativo-terapéutico?

12. ¿Cómo las plantas ayudan al desarrollo terapéutico de un niño autista? ¿Cuáles son las más estimulantes?

**ENTREVISTA A ARQUITECTOS ACERCA DE UN CENTRO EDUCATIVO
TERAPÉUTICO PARA NIÑOS AUTISTAS**

Fecha: _____

Para cada pregunta realizada, por favor responder de manera clara y precisa

1. Según los psicólogos el color más estimulante en un centro para niños autistas es el _____ . ¿Cómo aplicaría de manera adecuada el color en los ambientes?

2. Según los psicólogos, las texturas que más estimulan a los niños son _____
¿Cómo aplicaría el uso de texturas en los ambientes de un centro educativo
terapéutico para niños autistas?

3. Según los psicólogos la luz _____ .
¿Cómo aplicaría la luz en los ambientes de un centro educativo terapéutico para niños
autistas?

4. Según los psicólogos el sonido _____ .
¿Cómo aplicaría el sonido en los ambientes de un centro educativo terapéutico para
niños autistas?

5. Según los psicólogos las plantas más estimulantes son _____
¿Cómo se deben de aplicar estas plantas en los espacios de un centro educativo
terapéutico para niños autistas?

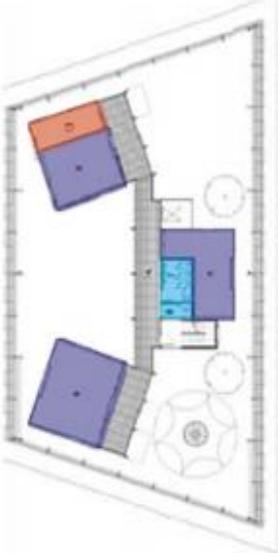
6. ¿Qué técnicas de aislamiento acústico se deberían de aplicar en un centro educativo terapéuticos para niños autistas?

7. ¿Qué materiales son los más seguros a aplicar en un centro educativo terapéutico para autistas?

8. ¿Qué medidas de seguridad se deben de tener en cuenta para el desarrollo de un centro educativo terapéutico para niños autistas?

9. ¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para disponer de mobiliario en un centro educativo terapéutico para niños autistas?

Anexo 5. Fichas de análisis de casos

	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018</p>	<p>ALUMNOS: - DIOS BAZÁN, TESSY - RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDITH</p>
<p>FICHA DE OBSERVACIÓN: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS FAWOOD</p>		<p>FICHA: N°1</p>	
<p>UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN</p>			
		<p>PLANTA GENERAL</p> 	<p>SEGUNDA PLANTA</p> 
<p>PLANTA PROPUESTA</p> 	<p>PRIMERA PLANTA</p> 	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zonas Húmedas ■ Zona Administrativa ■ Zona de Cuidado Infantil ■ Zonas Sociales ■ Zona de Recreación ■ Cuarto de Desechos 	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

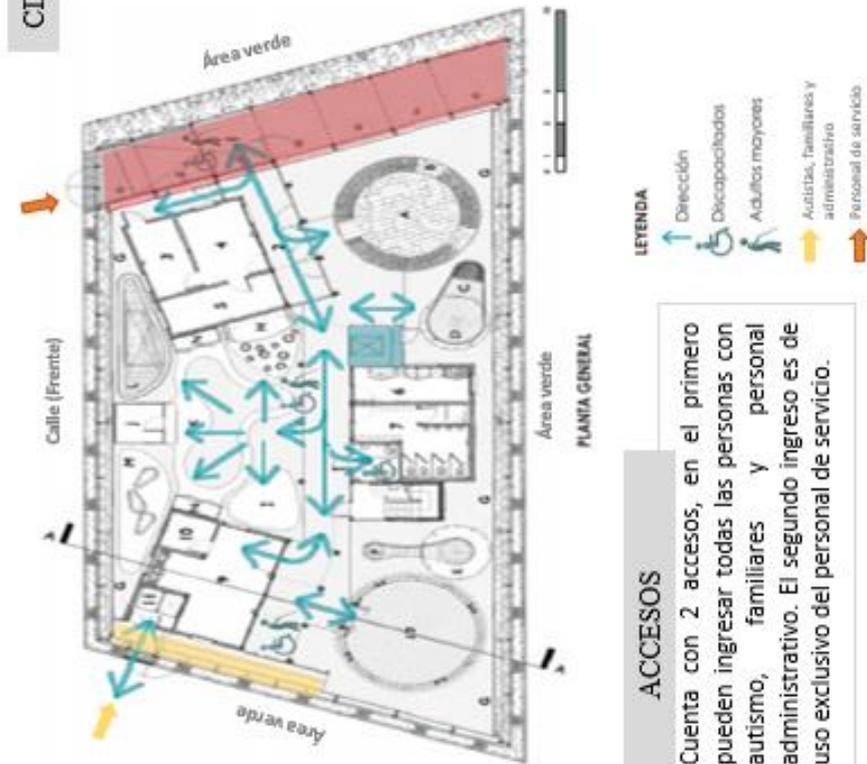
CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018

ALUMNOS:
- DIOS BAZAN, TESSY
- RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDITH

FICHA DE OBSERVACIÓN: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS FAWOOD

FICHA: N°2

ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN



CIRCULACIÓN ABIERTA

Las circulación interna en planta baja es abierta, ya que está Diseñada para ser utilizada en diferentes actividades recreativas y educativas de los niños.



Para acceder hacia las plantas superiores existe un ascensor y gradas para los diferentes tipos de usuarios, éstas se encuentran visibles desde el vestíbulo.

Por estos criterios podemos decir que el proyecto es accesible y funcional para los diferentes usuarios, en especial para las personas con autismo.



	FACULTAD DE ARQUITECTURA	CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018	ALUMNOS: - DIOS BAZAN, TESSY - RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDITH FICHA: N°3
---	---------------------------------	---	---

FICHA DE OBSERVACIÓN: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS FAWOOD

TECNOLOGÍA ESTRUCTURAL

ADECUACIÓN DE MATERIALES

Una de las condiciones que tenía este proyecto, fue su presupuesto ajustado.

Los espacios internos, están formados por una estructura a base de contenedores marítimos, que han sido adaptados y equipados en tres niveles de tal manera que ofrecen espacios modulados y eficientes.



El sistema constructivo, está compuesto de una estructura de pórticos de acero y una cubierta ligera de policarbonato.

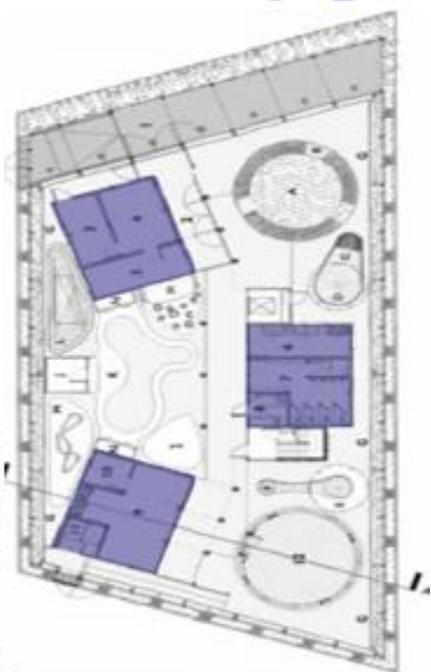
LEYENDA
 Sistema constructivo flexible



Imagen: Fachada exterior
 Fuente: <http://www.amronarchitectural.co.uk/project/fawoo>



Imagen: Construcción de Fawood
 Fuente: <http://www.containercity.com/projects/fawood-childrens-centre>



LEYENDA
 Estructura con container prefabricados



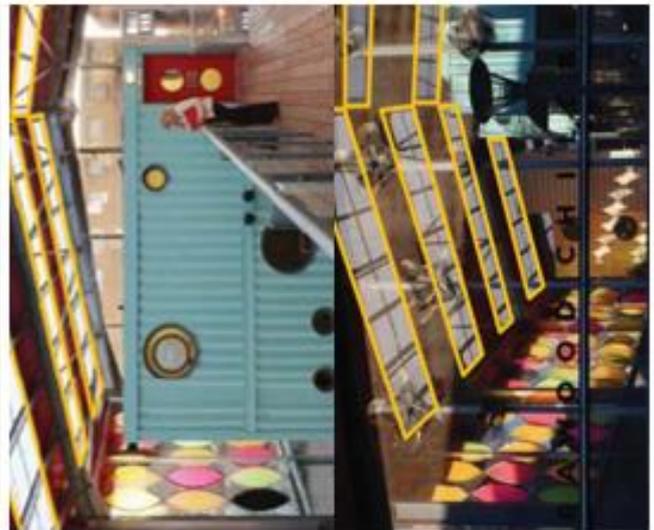
Imagen: Estructura de acero
 Fuente: <http://www.amronarchitectural.co.uk/project/fawood-childrens-centre/>

En el interior, se adecuó la reutilización de contenedores marítimos.

	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018</p>	<p>ALUMNOS: - DIOS BAZAN, TESSY - RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDTH</p> <p>FICHA: N°4</p>
<p>FICHA DE OBSERVACIÓN: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS FAWOOD</p> <p>ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, ASOLEAMIENTO Y ACÚSTICA</p>			

ILUMINACIÓN NATURAL

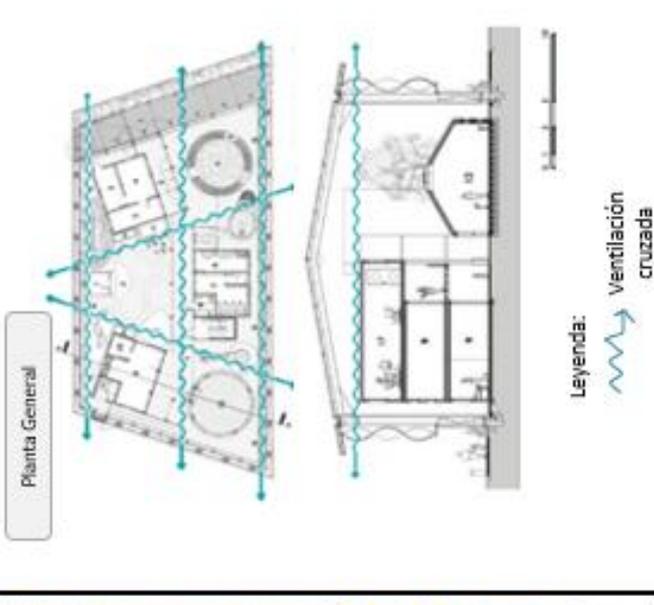
Por medio de su sistema aperturado que logra luces más grandes entre columnas generando planos traslucidos.



VENTILACIÓN NATURAL

Se da de forma cruzada por medio de las aberturas de los vanos superiores. Cada uno de los ambientes

Planta General

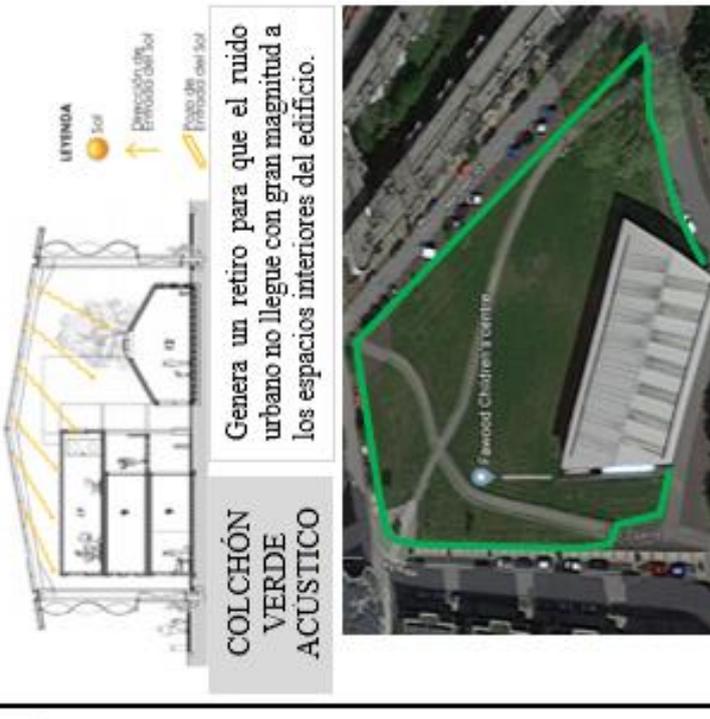


Leyenda:  Ventilación cruzada

COLCHÓN VERDE ACÚSTICO

Los planos traslucidos del edificio tienen orientación en dirección al sol, permitiendo el aprovechamiento del sol en todo el día.

Genera un retiro para que el ruido urbano no llegue con gran magnitud a los espacios interiores del edificio.



Leyenda:  Sol
 Dirección del Sol
 Plano de (trabaja) del Sol

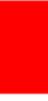
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018	ALUMNOS: - DIOS BAZÁN, TESSY - RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDTH
FICHA DE OBSERVACIÓN: CENTRO ANN SULLIVAN DE PERÚ SAN MIGUEL- LIMA PERÚ ÁREA: 2000 m ²		FICHA: N°5	

FUNCIÓN

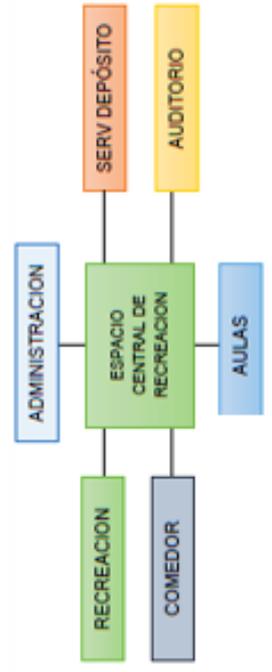
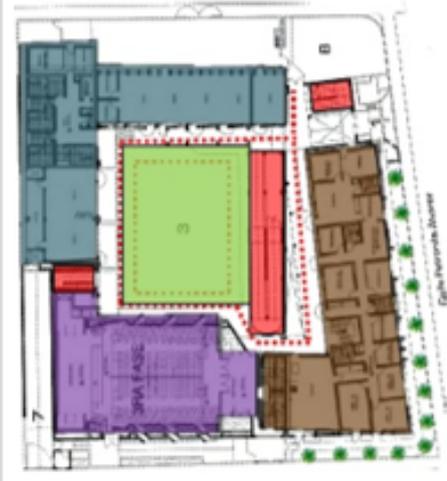
PRIMERA PLANTA



- Zona central de donde parten los demás ambientes.
- Áreas sin tratamiento que funcionan como área verde y separan la zona semipública (Ingreso-Administración) de la privada (aulas)

LEYENDA
 Recreación
 Auditorio
 Aulas
 Administración
 Circulación vertical
 Circulación horizontal

SEGUNDA PLANTA



• La organización correcta de las zonas y la distribución generan mejor fluidez en la circulación, mejor espacialidad y calidad arquitectónica.

• Dentro del centro se atienden personas de diversas edades: bebés, niños jóvenes y adultos.

ESPACIO	AREA (m ²)	ALTURA (m)	PORCENTAJE
Auditorio (300 personas)	550	5,4	8
Aulas	1350	2,7	24
Área administrativa	600	2,7	16
Circ. Horizontal	1400	2,7	20
Circ. Vertical	650	2,7	8
Comedor	350	2,7	2
Depósitos y servicios	800	2,7	10
Estacionamiento	800	3,5	12
TOTAL	7000		100
Espacio de Recreación	900		13
Estacionamiento	200		3



	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018</p>	<p>ALUMNOS: - DIOS BAZAN, TESSY - RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDTH</p>
<p>FICHA DE OBSERVACIÓN: CENTRO ANN SULLIVAN DE PERÚ SAN MIGUEL- LIMA PERÚ ÁREA: 2000 m2</p>		<p>FICHA: N°6</p>	

FORMA

Los volúmenes de la fachada principal tienen simetría, repetición y distinto color para generar una arquitectura pura. El volumen que se encuentra en la entrada principal es de forma prismática y genera jerarquía. El cerco perimétrico posee ritmo y repetición de planos opacos.



SISTEMA CONSTRUCTIVO



Se empleó el sistema **aporticado**, es ya que cuenta con luces mayores de 8 **mte**.

El arquitecto tuvo la intención de mostrar las estructuras de toda la edificación, siendo pintadas de distinto color que los muros

Se construyó un Auditorio para el CASP siendo este con el mismo sistema constructivo **aporticado**. Basándose su sistema estructural de zapatas, columnas, vigas y losas aligerada.

El edificio también fue construido en el techo con sistema constructivo de madera a 1 agua.

La rampa es uno de los elementos estructurales de mayor importancia de la edificación, construido con concreto armado y acero, generando seguridad al momento que el usuario se desplaza.



	FACULTAD DE ARQUITECTURA	CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018	ALUMNOS: DIOS BAZAN, TESSY RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDTH
FICHA DE OBSERVACIÓN: COLEGIO PARA NIÑOS AUTISTAS – ALEPH TEA FUENCARRAL – EL PARDO, ESPAÑA ÁREA: 1406 m2		FICHA: N°7	

FORMA, FUNCIÓN, Y CIRCULACIÓN

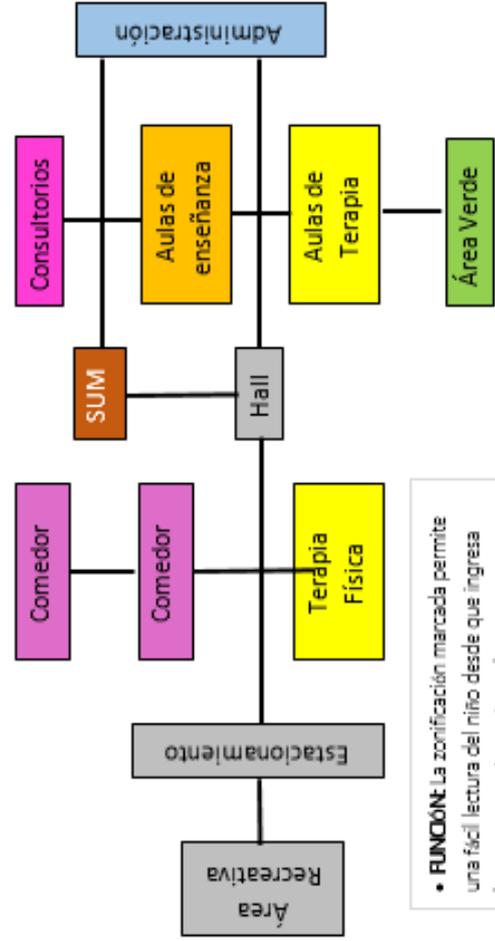
PRIMERA PLANTA



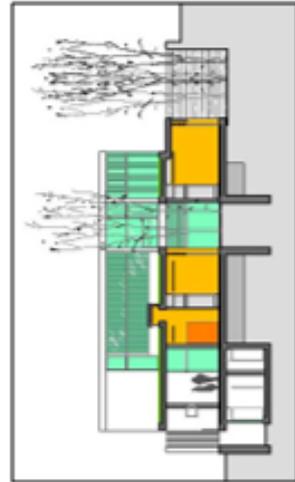
LEYENDA

Recepción
Administración
Evaluación, diagnóstico y tratamiento
Aulas pedagógicas y terapéuticas
Área de difusión
Área complementaria
Área recreativa
Circulación horizontal
Circulación vertical

• **FORMA:** Existe una conexión directa entre la entrada principal, la zona administrativa y la zona educativa logrando así una mejor interpretación del espacio.



• **FUNCIÓN:** La zonificación marcada permite una fácil lectura del niño desde que ingresa hasta que termina su jornada.



• **SISTEMA CONSTRUCTIVO:** Se empleó un sistema de concreto armado utilizando vigas de cimentación y apoyados.

	FACULTAD DE ARQUITECTURA	CENTRO ORIENTADO AL CONFORT PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO - 2018	ALUMNOS: - DIOS BAZAN, TESSY - RODRIGUEZ ORBEGOSO, BRANDTH
FICHA DE OBSERVACIÓN: COLEGIO PARA NIÑOS AUTISTAS – ALEPH TEA FUENCARRAL – EL PARDO, ESPAÑA ÁREA: 1406 m2		FICHA: N°8	

ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, ACÚSTICA Y ASOLEAMIENTO



• **CIRCULACIÓN:** El corazón de la escuela es la SUMI por lo que permite un eje céntrico y recto.

LEYENDA

- Circulación horizontal
- Circulación vertical



• **ACÚSTICA:** La fachada compuesta por la zona administrativa colinda con la calle protegiendo a los niños de los ruidos.
 • **FORMA:** Existe una conexión directa entre la entrada principal, la zona administrativa y la zona educativa logrando así una mejor interpretación del espacio.



• **ILUMINACIÓN:** La topografía del terreno y el asoleamiento permitió el aprovechamiento de una iluminación natural a lo largo de la fachada.



• **VENTILACIÓN:** Se plantea una ventilación cruzada mediante un pozo de ventilación.

Anexo 6. Normas y/o certificaciones

Norma técnica diseño locales educación básica.

1.5. TIPOLOGÍAS EDUCATIVAS – AMBIENTES NECESARIOS⁶

En la Educación Básica Especial, las Tipologías se definen en función de la limitación severa que atiende, pues ello va a condicionar, no sólo las características del proceso de enseñanza aprendizaje, sino también algunas características arquitectónicas como la Señalética, las instalaciones, el uso de colores, etc.

Es así que cada tipo de Edificación debe cobijar los servicios educativos desde el nivel de Estimulación Temprana hasta el Primario. Sólo el 3º tipo atiende a jóvenes y adultos, es Ocupacional.

1.5.1. TIPOLOGIA DE CENTROS EDUCATIVOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL									
TIPOS DE CENTROS EDUCATIVOS	TIPO DE EXCEPCIONALIDAD QUE ATIENDE	CAPACIDAD DE ATENCIONES	ESPACIOS EDUCATIVOS					TOTAL DE ESPACIOS EDUCATIVOS	OBSERVACIONES
			ESTIMULACIÓN TEMPRANA	AULA INICIAL	AULA PRIMARIA	TALLER ORIENT. OCUPACIONAL	TALLER OCUPACIONAL		
CERE 1	RETARDO MENTAL	32 al	2	4	8	4		18	
CERE 2	PROBLEMAS AUDITIVOS Y DE LENG.	106 al	2	4	12			18	
CERE 3	CIEGOS	106 al	2	4	12			18	Siempre en planta física independiente
CERE 4	RETARDOS Y PROBLEMAS DE LENGUAJ	178 al	2	8	20	4		34	Atiende 2 tipos de excepcionalidad con una misma administración
CERE 5	EDUCACIÓN OCUPACIONAL	60 al					10	10	Atiende excepcionales en talleres de producción para permitir su colocación laboral selectiva.

1.5.2. PROTOTIPOS DE LOCALES EDUCATIVOS

Con finalidad de orientación se han elaborado cuadros, a partir de los espacios requeridos y las capacidades de las edificaciones de cada tipología.

Con este propósito, los cuadros permiten determinar los recintos y espacios necesarios.

Compatibilizada la indicada en este cuadro con el proyecto educativo de cada institución, las necesidades educativas de su entorno urbano y la incidencia del factor climático en la arquitectura y las necesidades, se pueden establecer los programas arquitectónicos para cada local educacional.

Se considera que los Prototipos Base de locales educativos que se presentan son aplicables a las distintas regiones y ámbitos de todo el país, variando sólo las características funcionales y constructivas sujetas al medio físico.

⁶ Ministerio de Educación, ONPE. Criterios normativos para el diseño de locales educativos de educación inicial Perú Lima, 2005

Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño Arquitectónico para Centros Educativos de Nivel Inicial Lima, Perú, 1987

Norma técnica para el diseño locales escolares de educación básica regular: nivel inicial.

1.7.1. PROGRAMACION ARQUITECTONICA: NIVEL INICIAL CUNA, C – U2					
Ambientes académicos					
Ambiente	Nº	Área unit.	Total m ²	Índice de Ocupación	Observación
Sala de lactantes 3 a 11 meses	2	50	100	2 m ² /niño	Una cuna para cada niño
Aulas Niños de 1 a 2 y 2 a 3 años	4	56	224	2 m ² /niño	Incluye 4 rincones de trabajo, armario, uso comedor. Aula exter. Anexa. Cortinas opacas.
Sala de Estimulación Temprana	1	40	40	5.3 m ² /niño	Estimulación Temprana, colchonetas, espejos de pared. Comedor
Aulas exteriores de piso blando	4	50	200	2 m ² /niño	Césped y/o poza de arena. Tobogán y otros.
Sala Multiuso SUM	1	50	50	2 m ² /niño	Cerca a Higienización; clóset para mesas y sillas.
Sala de Amamantar	1	10	10	2 m ² /madre	Cerca ingreso de la IEI y a SUM.
Biberones	1	4	4	-	Puede ser rincón de la SUM.

Sala de Higienización lactantes	2	8	16	4 m ² /niño	Bañeras y mesas para cambio de pañales. Armarios para ropa de niños Anexa a S. Lactantes. 1 c/10.
SSHH lactantes	1	3	3	---	1 lavat, 1 inodoro. Incluido en Sala de Higienizac.
SSHH uso exclusivo de niños y niñas	4	12	48	4 m ² /niño	1 bañera, 1 lavat, 1 inodoro y 1 urinario para cada 10 niños. Para lactantes, sólo bañeras y anexo a Sala de Higienización.
Patio principal	1	224	224	2 m ² /niño	Sólo para niños >2 años

1.7.2. PROGRAMACION ARQUITECTONICA : NIVEL INICIAL: JARDÍN J – U2					
Ambientes Académicos					
Ambiente	Nº	Area Unit.	Total m ²	Índice de ocupación	Observación
Aulas por edad 3 a >4	2	56	336	2 m ² / niño + rincones	Espacio central con 4 rincones. Pizarra – franelógrafo
4 a >5	2	56			
5 a >6	2	56			
Aulas exteriores	6	50	300	2 m ² / niño	Anexo a cada aula. Piso blando con juegos. Rincón de ciencias.
Sala Multiuso o SUM	1	50	50	2 m ² /niño	Con clóset para equipo en no uso. Equipo: tabladillo, mesas y sillas de comedor, utilería para teatro infantil.
SSHH niños /as por sexo	3	16	48	-	1 lavatorio, 1 inodoro y 1 urinario por c/ 10 niños. Pueden juntarse c/ 2 aulas
SSHH para niños minusválidos.	1	4.5	4.5	---	Dimensiones y equipamiento reglamentarios
Patio común (duro)	1	1	300	2 m ² / niño	Nivelado, buen acabado
Patio blando (jardín o similar), anexo al Patio	1	1	150	1 m ² / niño	Forma parte del Patio común; Juegos mayores: Escalas, columpio, llantas, etc. Parte debe estar necesariamente techado.
Huerto - Granja (optativo)	1		150	1 m ² / niño	Césped, árboles, jaulas, cultivos

Norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial”:

NORMA TÉCNICA "CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL"

056 - 2019 - MINEDU

056 - 2019 - MINEDU

admisibles de acuerdo al servicio educativo, las características físicas de los usuarios y la naturaleza de las distintas actividades educativas:

- Para el local educativo del PRITE se puede contemplar hasta un nivel máximo de 3 pisos sólo cuando el último de estos sea para áreas administrativas.
- Para el local educativo del CEBE se puede contemplar hasta un nivel máximo de 2 pisos sólo cuando el último sea para áreas administrativas.

Cuadro N° 4. Número máximo de pisos

Local educativo	Nivel educativo	Número de pisos
PRITE	Inicial (Ciclo I)	3 pisos (*)
	Inicial (Ciclo II)	2 pisos (**)
CEBE	Inicial (Ciclo I)	2 pisos (**)
	Primaria (Ciclo III, IV y V)	2 pisos (**)

Fuente: Elaboración propia.

(*) Hasta 3 pisos, sólo si el tercer piso es para el uso de áreas administrativas.

(**) Hasta 2 pisos, sólo si el segundo piso es para el uso de áreas administrativas.

- d. En los pisos superiores donde se desarrollen actividades pedagógicas se debe considerar las medidas de seguridad y protección señaladas en el RNE (A.010, A.040, A.120 y A.130) y la N.T. Criterios Generales, con la finalidad de garantizar la integridad de los usuarios. Adicionalmente se debe contemplar la implementación de barandas no escalables y otras medidas de seguridad, tales como la instalación de barreras protectoras sobre barandas, parapetos y/o antepechos, que impidan el riesgo de caídas de los niños, niñas y estudiantes a pisos inferiores.

9.1.2. Áreas libres



En caso las normas específicas de cada Gobierno Local o Regional no lo precisen, el área libre para los locales educativos de los PRITE y CEBE no debe ser menor al 30% del área de terreno destinado para la intervención. De considerarse futuras ampliaciones se debe respetar el porcentaje de área libre mínimo.



Quando el local educativo sea compartido entre PRITE y CEBE, el área libre puede ser como mínimo el 30%, del área de terreno destinado para la intervención, siempre y cuando se asegure la adecuada implementación de los ambientes tipo E y F (definidos en el Título IV "Ambientes para el Programa de Intervención Temprana" y Título V "Ambientes para el Centro de Educación Básica Especial" de la presente Norma Técnica) de ambos servicios educativos, cuando estos no formen parte de las áreas techadas.

9.1.3. Circulaciones



- a. Acorde a lo señalado en la N.T. Criterios Generales se debe considerar lo dispuesto en las Normas A.010 "Condiciones Generales de Diseño" (en adelante la Norma A.010), A.120 y A.130 "Requisitos de Seguridad" (en adelante la Norma A.130) del RNE.



El ancho de las circulaciones debe ser como mínimo 1.80 m para permitir el tránsito de dos usuarios en sillas de ruedas o el tránsito de usuarios asistidos por otras personas. Ver Figura N°1.

- c. Para mayor referencia revisar el Anexo N° 3 y el Anexo N° 6 de la presente Norma Técnica.



Se debe considerar un depósito anexo a la sala educativa para el guardado de mobiliario, equipamiento y/u otro recurso de uso educativo.

g. SS.HH. anexos a la sala educativa

- De acuerdo a lo señalado en la N.T. Criterios Generales, para el diseño de SS.HH. anexos a la sala educativa se debe considerar lo dispuesto en el RNE. Asimismo, para el diseño de SS.HH. que no se encuentren anexos a la sala educativa considerar lo establecido en el numeral 12.4 de la presente Norma Técnica.
- Sin perjuicio de ello, se debe cumplir con las siguientes consideraciones:
 - Los SS.HH. para los niños y las niñas son los ambientes donde el especialista (docente o no docente) guían en el proceso de aprendizaje del adulto responsable junto al niño o la niña, en el desarrollo correcto de hábitos de aseo y de control de esfínteres (Ver actividades en el Anexo N° 2).
 - Estos ambientes deben estar ubicados anexos a la sala educativa, debido a que también son ambientes de aprendizaje.
 - Los SS.HH. para niños y niñas anexos a la sala educativa pueden ser de uso mixto.
 - Deben contar con un espacio que permita la instalación de una bañera o tina y un cambiador de pañales para el aseo de los niños y niñas.
 - La dotación de aparatos sanitarios así como el cálculo de la cantidad de baterías de SS.HH. que tienen uso pedagógico, está en relación al número de salas educativas, según lo señalado en el Cuadro N° 9.
 - El mobiliario, equipamiento y/u otro recurso, implementado en los SS.HH., tales como lavatorio, inodoro, tarima y el mueble para la colocación de toallas de mano, cepillo, entre otros, deben ajustarse a la antropometría, capacidad perceptiva y de desplazamiento de los niños y las niñas. Asimismo, la bañera, cambiador de pañales y el mueble para el guardado de productos de aseo (pañales, toallitas húmedas, entre otros), deben estar colocados teniendo en cuenta las características antropométricas de una persona adulta.
 - Para asegurar el uso adecuado por niños y niñas, se recomienda que la superficie superior de los lavatorios esté ubicada a una altura entre 0.45 m y 0.55 m del suelo.
 - Cuando no existan conexiones a la red de agua y desagüe, se puede hacer uso de sistemas alternativos tales como pozo séptico, biodigestores, entre otros, siempre y cuando se garantice la implementación de los SS.HH. de los niños y niñas, anexo a la sala educativa.
 - Asimismo, tener en cuenta las otras consideraciones de los SS.HH. señaladas en el numeral 12.4.3 de la presente Norma Técnica.

Cuadro N° 9. Dotación de juego de aparatos sanitarios – servicio higiénico anexo a la sala educativa

Nombre	Dotación	Consideraciones
SS.HH. TIPO 1	<ul style="list-style-type: none"> - Lavatorio: 1 - Inodoro baby: 1 - Urinario: 1 - Espacio para cambiador de pañales: 1 - Espacio para tina de baño: 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotación asignada cuando el S.H. sirva a una (1) sala educativa. - Ver esquema referencial en el Cuadro N° 11.
SS.HH. TIPO 2	<ul style="list-style-type: none"> - Lavatorio: 2 - Inodoro baby: 2 - Urinario: 1 - Espacio para cambiador de pañales: 1 - Espacio para tina de baño: 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotación asignada cuando el S.H. sea de uso compartido por 2 salas educativas. - Ver esquema referencial en el Cuadro N° 10.

Fuente: Elaboración propia.

