



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

## **Tesis**

# **Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir en el rendimiento académico del educando del distrito Tarapoto – San Martín**

Para optar el título profesional de Arquitecto

Autor:

Evelyn Miluzca Saavedra Grández

<https://orcid.org/0000-0002-0969-290X>

Asesor:

ARQ. M. Sc. Jacqueline Bartra Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-2745-1587>

## **TOMO I**

**Tarapoto, Perú**

**2023**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

## **Tesis**

# **Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir en el rendimiento académico del educando del distrito Tarapoto – San Martín**

Para optar el título profesional de Arquitecto

Autor:

Evelyn Miluzca Saavedra Grández

Sustentado y aprobado el 10 de mayo del 2023 por los jurados:

\_\_\_\_\_  
**Presidente de Jurado:**  
Arq. Mg. Karina Rengifo Mesía

\_\_\_\_\_  
**Secretario de Jurado**  
Arq. Mtra. Patssy Arévalo Arellano

\_\_\_\_\_  
**Vocal de Jurado**  
Ing. M.Sc. Carlos Enrique Chung Rojas

\_\_\_\_\_  
**Asesor:**  
Arq. M.Sc. Jacqueline Bartra Góme

\_\_\_\_\_  
**Co - asesor**  
Ing. Jorge Issac Rioja Díaz

**Tarapoto, Perú**

**2023**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE  
INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA



*Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo*  
**Acta de Sustentación de Trabajo de**

**Investigación Para título N° ..... 113**

Jurado reconocido con Resolución N°111-2023-UNSM/FICA-CF-NLU

Facultad: Ingeniería Civil y Arquitectura

Escuela profesional de Arquitectura



A las 13:00 horas del día **miércoles, 10 de mayo del 2023**, inició el acto público de sustentación del trabajo de investigación: **"MODELO DE ESPACIOS POLIVALENTES EN INFRAESTRUCTURA ESCOLAR PARA CONTRIBUIR EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL EDUCANDO DEL DISTRITO DE TARAPOTO-SAN MARTÍN"**, para optar el título de **Arquitecto**, presentado por la **Bach. Evelyn Miluzca Saavedra Grández**, asesoría de la **Arq. Dr. Jacqueline Bartra Gómez** y **Co – Asesor Ing. Mg. Jorge Isaacs Rioja Díaz**.

Instalada la Mesa Directiva conformada por la **Arq. Mg. Karina Rengifo Mesía** (presidente del jurado), **Arq. Mtra. Patsy Arévalo Arellano** (secretario del jurado), **Ing. M.Sc. Carlos Enrique Chung Rojas**, (vocal del jurado), y acompañados por **Arq. Dr. Jacqueline Bartra Gómez** (asesor) e **Ing. Mg. Jorge Isaacs Rioja Díaz** (Co-asesor); el presidente del jurado dirigió brevemente unas palabras y a continuación el secretario dio lectura a la **Resolución N°111-2023-UNSM/FICA-CF-NLU**.

Seguidamente el autor expuso el trabajo de investigación y el jurado realizó las preguntas pertinentes, respondidas por el sustentante y eventualmente, con la venia del jurado, por el asesor. Una vez terminada la ronda de preguntas el jurado procedió a deliberar para determinar la calificación final, para lo cual dispuso un receso de quince (15) minutos, con participación del asesor con voz, pero sin voto; sin la presencia del sustentante y otros participantes del acto público. Luego de aplicar los criterios de calificación con estricta observancia del principio de objetividad y de acuerdo con los puntajes en escala vigesimal (de 0 a 20), según el Anexo 4.2 del RG – CTI, la nota de sustentación otorgada resultante del promedio aritmético de los calificativos emitidos por cada uno de los miembros del jurado fue **Quince (15)**; tal como se deja constar en la siguiente descripción:



*Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo*

De acuerdo con el Artículo 40° del RG – CTI, la nota obtenida es **APROBATORIA** y correspondiente a la calificación de **QUINCE (15)** Leído este resultado en presencia de todos los participantes del acto de sustentación, el presidente culmina el acto de sustentación.

Se deja constancia que la presente acta se inscribe en el Libro de Sustentaciones N° 113. De la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura.

Firman los integrantes de la Mesa Directiva y el autor del trabajo de investigación en señal de conformidad, dando por concluido el acto a las 14:15 horas del 10 de mayo del 2023.



*[Signature]*  
Arq. Mtra. Patssy J. Arévalo Arellano  
Secretario del Jurado



*[Signature]*  
Arq. Mg. Karina Rengifo Mesia  
Presidente del Jurado



*[Signature]*  
Ing. M.Sc. Carlos Enrique Chung Rojas  
Vocal del Jurado



*[Signature]*  
Bach. Evelyn Miluzca Saavedra Grández  
Autor



*[Signature]*  
Arq. Dr. Jacqueline Bartra Gómez  
Asesor



*[Signature]*  
Ing. Mg. Jorge Isaacs Rioja Díaz  
Co-asesor

## **Declaratoria de autenticidad**

**Evelyn Miluzca Saavedra Grández**, con DNI N° 70245811, egresada de la Esc. Profesional de Arquitectura, Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Nacional San Martín, autores de la Tesis Titulada: “Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir en el rendimiento académico del educando del distrito Tarapoto – San Martín”, es de mi autoría; por lo tanto, delaro que la Tesis:

### **Declaro bajo juramento que:**

La tesis presentada es de mi autoría.

La redacción fue realiza respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.

Toda información que contiene la resis no ha sido plagiada.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumiendo bajo responsabilidad las consecuencias que derives de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 10 de mayo del 2023.



**Evelyn Miluzca Saavedra Grández**

**DNI N° 70245811**

## Declaración jurada

Declaro bajo juramento de ley que la tesis desarrollada con el tema “Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir en el rendimiento académico del educando del distrito Tarapoto – San Martín”, es única de mi autoría y teniendo como asesor a la Dr. Arq. Jacqueline Bartra Gómez, quién certifica la originalidad de la tesis en mención.

En honor a la verdad y fiel cumplimiento de lo estipulado, firma los suscritos y el asesor el presente documento y lo represento con huella táctilar.

Tarapoto, 10 de mayo del 2023.



---

Evelyn Miluzca Saavedra Grández  
DNI N° 70245811



---

Dr. Arq. Jacqueline Bartra Gómez  
DNI N° 40640199  
Asesor

## Ficha de identificación

<p><b>Título del proyecto</b>          Modelo de Espacios Polivalentes en Infraestructura Escolar para Contribuir en el Rendimiento Académico del Esducando del Distrito Tarapoto – San Martín.</p>	<p><b>Área de investigación:</b>  <b>Línea de investigación:</b> Socio Diversidad  <b>Sublínea de investigación:</b> Promoción del desarrollo comunitario.  <b>Grupo de investigación:</b> Resolución N°147-2021-UNSM/FICA-CF-NLU  <b>Tipo de investigación:</b>          Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autor:</b>          Evelyn Miluzca Saavedra Grández</p>	<p>Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura          Escuela Profesional de Arquitectura  <a href="https://orcid.org/0000-0002-0969-290X">https://orcid.org/0000-0002-0969-290X</a></p>
<p><b>Asesor:</b>          Arq. M.Sc. Jacqueline Bartra Gómez</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b>          Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura          Escuela Profesional de Arquitectura          Unidad o Laboratorio Arquitectura  <a href="https://orcid.org/0000-0002-2745-1587">https://orcid.org/0000-0002-2745-1587</a></p>

## **Dedicatoria**

A mi mamá Rosmery Grández Paredes, por su amor, trabajo y apoyo incondicional en cada paso que doy en esta vida; gracias a ella eh logrado estar aquí cumplimiento cada una de mis metas. La admiro y me admiro por todo lo que hemos logrado juntas.

*Evelyn Miluzca Saavedra Grández.*

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por brindarme su amor infinito, salud y bienestar, por la dicha de tener a mi familia en cada paso que doy profesionalmente, en particular a mi mamá Rosmery Grández Paredes, que ha sido mi principal motor para lograr mis metas, a mis hermanos, Sergio y Nicolle porque han sido parte del proceso, y a mi papá Rodolfo Saavedra Sánchez por las lecciones de vida.

De igual manera mis agradecimientos a la UNSM, a la plana docente de la Fac. de Ingeniería Civil y Arquitectura.

*Evelyn Miluzca Saavedra Grández.*

## Índice General

Ficha de identificación.....	6
Dedicatoria.....	7
Agradecimiento .....	8
Índice General.....	9
Índice de Tablas.....	12
Índice de Figuras.....	13
RESUMEN .....	15
ABSTRACT .....	16
CAPITULO I .....	17
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.1. Marco general del problema:.....	17
1.2. Formulación del problema de investigación: .....	18
1.3. Hipótesis de la investigación:.....	18
1.4. Objetivos:.....	19
1.4.1. Objetivo general: .....	19
1.4.2. Objetivos específicos:.....	19
CAPITULO II .....	20
MARCO TEORICO.....	20
2.1. Antecedente de la investigación: .....	20
2.1.1. Antecedentes internacionales:.....	20
2.1.2. Antecedentes nacionales:.....	21
2.1.3. Antecedentes locales: .....	23
2.2. Fundamentos teóricos: .....	24
2.2.1. Espacios Polivalentes:.....	24
2.2.2. Espacios polivalentes con relación al aprendizaje:.....	25
2.2.3. Factores asociados al rendimiento académico: .....	28
2.2.4. Configuración espacial: Espacios educativos: .....	30
2.2.5. Reglamento Nacional de Edificaciones: .....	31

2.2.6. Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria:.....	31
2.2.7. Análisis de Casos Exitosos:.....	33
2.2.8. Análisis de Casos Locales:.....	43
CAPITULO III .....	48
MATERIALES Y MÉTODOS .....	48
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación:.....	48
3.1.1. Contexto de la investigación:.....	48
3.1.2. Periodo de Ejecución:.....	48
3.1.3. Autorizaciones y permisos:.....	48
3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad: .....	49
3.1.5. Cumplimiento de principios éticos: .....	49
3.2. Sistema de Variables:.....	49
3.2.1. Variables Principales: .....	49
3.2.2. Variables Secundarios:.....	49
3.2.3. Operacionalización de variables:.....	50
3.3. Procedimientos de la investigación:.....	51
3.3.1. Objetivo específico 1: .....	51
3.3.2. Objetivo específico 2: .....	51
3.3.3. Objeto específico 3:.....	51
CAPITULO IV.....	52
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	52
4.1. Resultados:.....	52
4.1.1. Objetivo específico 1: .....	52
4.1.2. Objetivo específico 2: .....	55
4.1.3. Objetivo específico 3: .....	56
4.2. Discusión de resultados: .....	73
4.2.1. Obejtivo específico 1: .....	73
4.2.2. Objetivo específico 2: .....	73

4.2.3. Obejtivo específico 3: .....	75
CONCLUSIONES .....	76
Objetivo específico 1: .....	76
Obejtivo específico 2: .....	76
Objetivo específico 3: .....	76
RECOMENDACIONES .....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	78
ANEXOS	82

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> “NT Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primera y Secundaria – 2019.” .....	32
<b>Tabla 2.</b> Cronograma de actividad – Informe de Tesis. ....	48
<b>Tabla 3.</b> Operacionalización de la variable Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar.....	50
<b>Tabla 4.</b> Operacionalización de la variable Rendimiento académico del educando. ....	50
<b>Tabla 5.</b> Cuadro de análisis de casos locales.....	52
<b>Tabla 6.</b> Cuadro resumen de entrevista personal. ....	54
<b>Tabla 7.</b> Cuadro resumen de entrevista personal. ....	55
<b>Tabla 8.</b> Espacios polivalentes. ....	57
<b>Tabla 9.</b> La Inclusión en la comunidad educativa. ....	57
<b>Tabla 10.</b> Dinámica escolar. ....	58
<b>Tabla 11.</b> Infraestructura escolar.....	59
<b>Tabla 12.</b> Sensación de seguridad en Infraestructura escolar. ....	60
<b>Tabla 13.</b> Servicios básicos.....	61
<b>Tabla 14.</b> Relación social. ....	62
<b>Tabla 15.</b> Mobiliario polivalente. ....	63
<b>Tabla 16.</b> Entorno.....	64
<b>Tabla 17.</b> Motivación e interés del educando. ....	65
<b>Tabla 18.</b> Material y equipo didáctico. ....	66
<b>Tabla 19.</b> Habilidades del educando. ....	67
<b>Tabla 20.</b> Accesibilidad. ....	68
<b>Tabla 21.</b> Espacios educativos con relación al aprendizaje.....	69
<b>Tabla 22.</b> Resultado del grado de frecuencia. ....	70
<b>Tabla 23.</b> Cuadro Comparativo casos de estudios exitosos. ....	71

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Imagen del plano de la Escuela Saunalahti, Filandia .....	33
<b>Figura 2.</b> Imagen de la fachada de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	33
<b>Figura 3.</b> Imagen de la fachada de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	34
<b>Figura 4.</b> Imagen de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	35
<b>Figura 5.</b> Imagen de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	35
<b>Figura 6.</b> Croquis de la Escuela Saunalahti, Filandia .....	35
<b>Figura 7.</b> Plano de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	36
<b>Figura 8.</b> Plano de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	36
<b>Figura 9.</b> Imagen de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	37
<b>Figura 10.</b> Plano de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	37
<b>Figura 11.</b> Idea Rectora de la Escuela Saunalahti, Filandia .....	37
<b>Figura 12.</b> Idea Rectora de la Escuela Saunalahti, Filandia .....	38
<b>Figura 13.</b> Elevaciones de la Escuela Saunalahti, Filandia.....	38
<b>Figura 14.</b> Fachada principal de la Escuela Kalasatama, Finlandia.....	39
<b>Figura 15.</b> Fachada principal de la Escuela Kalasatama, Finlandia.....	40
<b>Figura 16.</b> Fachada principal de la Escuela Kalasatama, Finlandia.....	40
<b>Figura 17.</b> Planimetría de la Escuela Kalasatama, Finlandia .....	41
<b>Figura 18.</b> Planimetría de la Escuela Kalasatama, Finlandia .....	41
<b>Figura 19.</b> Interiores de la Escuela Kalasatama, Finlandia.....	42
<b>Figura 20.</b> Interiores de la Escuela Kalasatama, Finlandia.....	42
<b>Figura 21.</b> Mapa de Ubicación de la Escuela Innova School.....	42
<b>Figura 22.</b> Mapa de Ubicación y Fachada principal de la Escuela Innova School. ...	43
<b>Figura 23.</b> Mapa de vías y ubicación de la Escuela Innova School. ....	43
<b>Figura 24.</b> Volumetría de la Escuela Innova School. ....	44
<b>Figura 25.</b> Interiores de la Escuela Innova School.....	44
<b>Figura 26.</b> Fachada de la Escuela Innova School.....	45
<b>Figura 27.</b> Ubicación I.E.P. Jimenez Pimentel.....	45
<b>Figura 28.</b> Interiores de la Escuela Innova School.....	46

<b>Figura 29.</b> Zonificación de la Escuela Innova School. ....	46
<b>Figura 30.</b> Espacios polivalentes. ....	57
<b>Figura 31.</b> La Inclusión en la comunidad educativa. ....	58
<b>Figura 32.</b> Dinámica escolar. ....	59
<b>Figura 33.</b> Infraestructura escolar. ....	60
<b>Figura 34.</b> Gráfico de Sensación de seguridad en Infraestructura escolar. ....	61
<b>Figura 35.</b> Servicios básicos. ....	62
<b>Figura 36.</b> Gráfico relación social. ....	63
<b>Figura 37.</b> Gráfico Multifuncionalidad de espacios. ....	64
<b>Figura 38.</b> Gráfico de Material y equipo didáctico. ....	67
<b>Figura 39.</b> Gráfico de Accesibilidad. ....	69
<b>Figura 40.</b> Gráfico de Espacios educativos con relación al aprendizaje. ....	70
<b>Figura 41.</b> Características de espacios polivalentes. ....	72

## RESUMEN

El presente informe final de tesis tiene como tema de investigación “Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir con el rendimiento académico del educando del Distrito de Tarapoto – San Martín”, para lo cual se empleó la investigación no experimental, descriptivo, ya que no se manipulará de ninguna manera las variables en estudio, es decir serán estudiadas tal y como se encuentran en un momento dado (Sanchez y Reyes, 2006). La base de estructura de investigación, nos permitió la comprensión de las diversas teorías y conceptos desarrollados en cuánto a espacios polivalentes aplicados en infraestructura escolar; y cómo éstos incidieron en la formación académica del educando; así mismo, el objetivo es determinar la relación que existe entre las variables, de forma específica, busca analizar en qué medida los conceptos y el diseño de espacios polivalentes tiene relación con el aprendizaje y/o rendimiento académico. Sin embargo, en el lugar de estudio, distrito de Tarapoto – San Martín, en su mayoría la infraestructura escolar está diseñada como tradicionalmente se conoce, un aula centrada en el pedagogo y pabellones lineales; y se conoce que según Evaluación Censal de Estudiantes (ECE,2018); indica que, “San Martín alcanza un promedio de 16.4% satisfactoria en aprendizaje, dejando mucho que desear ante el rendimiento académico”; por tanto, ésta premisa, forma parte de la finalidad de investigación, en donde se estudiaron conceptos, ideas, criterios funcionales y arquitectónicos de los espacios polivalentes y la relación que abarca y/o repercute en el rendimiento académico del educando; además, se muestra antecedentes exitosos de éste tipo de modelos educativos; lo cual nos permitió tener como pauta para la elaboración de criterios de diseño en la propuesta arquitectónica. Cabe mencionar, que para la investigación se realizó un trabajo de campo, la cual se empleó entrevistas, encuestas y observación sistemática para un previo análisis de tres infraestructuras predominantes del distrito de Tarapoto, donde se determina que la infraestructura actual no cuenta con espacios que promuevan el aprendizaje con interacción, convivencia y creatividad; dicho procedimiento concluye con resultados, conclusiones y recomendaciones que están emitidas en consecuencia del análisis de encuesta, información teórica y casos de proyectos arquitectónicos, ya antes mencionados. Finalmente, se concluye, que los espacios polivalentes son una alternativa que fomenta el desarrollo de múltiples actividades desde su entorno, optando a que espacios comunes como áreas de socialización formen parte del aprendizaje; así mismo, pretende ser un aporte que busca saber en qué medida puede contribuir en el rendimiento académico del educando.

Palabras clave: Polivalencia, infraestructura, flexibilidad, aprendizaje.

## ABSTRACT

The research topic of the present thesis report was "Model of multipurpose spaces in school infrastructure to contribute to the academic performance of students in the District of Tarapoto - San Martin". A non-experimental, descriptive research was used, since the variables under study will not be manipulated in any way, i.e., they will be studied as they are at a given moment (Sánchez and Reyes, 2006). The basis of the research structure allowed the understanding of the various theories and concepts developed in terms of multipurpose spaces applied in school infrastructure, and how these influenced the academic training of the student. Likewise, the objective is to determine the relationship between the variables, more specifically, it seeks to analyze to what extent the concepts and design of multipurpose spaces are related to learning and / or academic performance. In the study area, district of Tarapoto - San Martin, the school infrastructure is mostly designed as traditionally known, a classroom centered on the pedagogue and linear pavilions; according to the Student Census Evaluation (ECE, 2018), it indicates that, "San Martin reaches an average of 16.4% satisfactory in learning, leaving much to be desired in terms of academic performance". Therefore, this premise is part of the purpose of the research, where the concepts, ideas, functional and architectural criteria of multipurpose spaces and the relationship that encompasses and/or has an impact on the academic performance of the student were studied. In addition, successful precedents of this type of educational models were shown, which allowed establishing a guideline for the elaboration of design criteria in the architectural proposal. It is worth mentioning that field work was carried out for the research, where interviews, surveys and systematic observation were used for a previous analysis of three predominant infrastructures in the district of Tarapoto, in which it was determined that the current infrastructure does not have spaces that promote learning with interaction, coexistence and creativity as a school dynamic where students relate to each other in a positive way. The procedure concludes with results, conclusions and recommendations that are issued as a result of the survey analysis, theoretical information and cases of architectural projects, already mentioned above. Finally, it is concluded that multipurpose spaces are an alternative that encourages the development of multiple activities from its environment, opting for common spaces as socialization areas to be part of learning. It is also intended to be a contribution that seeks to know to what extent it can contribute to the student's academic performance.

Keywords: Polyvalence, infrastructure, flexibility, learning.



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

#### **1.1. Marco general del problema:**

En el comienzo de este siglo la educación ha estado en presencia de un interés generalizado en torno a estudios que garanticen una adecuada infraestructura escolar para incidir directamente en logros de aprendizaje. Esta nueva concepción del aprendizaje rompe con el esquema de enseñanza de considerar al aula como un único espacio educativo, centrados en el diseño del pedagogo como un punto focal de impartir conocimiento (Banco Interamericano de Desarrollo, 2012). Finlandia, que antecede ser uno de los países con mejor educación en el mundo, sus nuevas tácticas en infraestructura escolar forman parte de su proceso de ofrecer una educación de calidad, en los que los centros de enseñanza se proyectan a no ser las típicas aulas tradicionales cerradas, sino que se busca impartir espacios flexibles, polivalentes o multimodales, en el que el mobiliario es ajustable a la actividad y forme parte del educando en adquirir conocimientos desde su entorno (Fernández, 2017). Estos espacios polivalentes se convierten en acumuladores de actividades al aire libre, en puntos de interés donde se fomenta la convivencia, la relación con los vecinos, y se desarrolla la ciudad no solo como espacio físico, sino social. Potenciar estos espacios puede ser un interesante objeto de proyecto y de estudio para la mejora de las ciudades (Córdoba y Cifuentes, 2012, p. 34).

A diferencia de Finlandia, el Perú, refleja una realidad de baja calidad y cobertura en la prestación del servicio educativo, la inadecuada calidad reflejada en infraestructura escolar se ha visto en base del último Censo de Infraestructura Educativa 2014, en la que se concluye que gran parte de las infraestructuras educativas a nivel nacional no contaban con las condiciones adecuadas en lo que se refiere a seguridad ante eventos sísmicos, acceso de calidad a los principales servicios básicos (agua, luz y desagüe) y una funcionalidad de los espacios que permita desarrollar las clases como lo requieren nuestros estudiantes. Por consiguiente, se confirma la relación existente con logros de aprendizaje; dada la situación que, a partir de la evaluación internacional, la prueba PISA 2015, nos determinaron con un bajo nivel educativo, incluso se muestra que el Perú queda muy lejos del promedio de 493 puntos establecidos por la OCDE como nota aprobatoria (Ministerio de Educación, 2017); por ésta razón, el estado ha tomado cierta preocupación por la inversión en infraestructura educativa, por lo que a través del MINEDU, bajo el PRONIED, se ejecutan diversas propuestas y normas técnicas para la infraestructura de centros educativos, donde las actuales normas técnicas de diseño,

resuelve de manera genérica el problema de infraestructura y pese que esboza a grandes rasgos alternativas de solución, la información no se aborda con profundidad y no logra orientar a quienes buscan una coherencia entre condiciones que determinan una adecuada infraestructura escolar y logros de aprendizaje. En este sentido, el sistema educativo debe adaptarse a las necesidades de los nuevos paradigmas que las tecnologías han provocado sobre la forma en la que se aprende. Esta adaptación admite el crear, diseñar e idear nuevas y mejores formas y prácticas de enseñanza – aprendizaje, determinando a la infraestructura escolar, no sólo como una institución formativa, que deba cumplir con un currículo establecido y prácticas oficiales sino más bien como un lugar y espacio en el que los educandos conviven, se formen y se desarrollen para vivir en sociedad. En base a este contexto, se abordó esta problemática cuyas investigaciones se realizaron en instituciones educativas del distrito de Tarapoto, analizadas desde las condiciones físicas y espaciales, condiciones de diseño – espacios y condiciones ambientales de la zona, con la finalidad de mostrar la realidad existente en infraestructura educativa que conllevaron al educando a un bajo rendimiento académico. Cuyos resultados nos permitieron conocer la situación actual que atraviesa, y que a través de la arquitectura se pretende contribuir.

Finalmente, estos nuevos hallazgos en base al análisis determinarán en qué circunstancias y bajo qué propuestas de ambientes intervendrán los “ESPACIOS POLIVALENTES”, concluyendo con un diseño arquitectónico de infraestructura escolar adecuada para los estudiantes del distrito de Tarapoto, respondiendo de ésta manera no sólo con la finalidad de mejorar en logros de aprendizaje (rendimiento académico), sino también en el progreso de las capacidad del educando, la interacción social, la autonomía y la motivación pedagógica que se merecen.

### **1.2. Formulación del problema de investigación:**

¿Cuál es la relación de los espacios polivalentes en infraestructura escolar y el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín?

### **1.3. Hipótesis de la investigación:**

**Hi:** Los espacios polivalentes en infraestructura escolar se relacionan significativamente con el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín.

**Ho:** Los espacios polivalentes en infraestructura escolar no se relaciona con el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín.

**1.4. Objetivos:****1.4.1. Objetivo general:**

Determinar la relación de los espacios polivalentes en infraestructura escolar y el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín.

**1.4.2. Objetivos específicos:**

- Identificar y analizar las condiciones físico – espaciales de espacios polivalentes en infraestructura escolar nivel primario en el distrito de Tarapoto.
- Conocer e identificar los factores que inciden directamente en el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto.
- Propuesta arquitectónica de un Centro Educativo Polivalente Nivel Primario.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### **2.1. Antecedente de la investigación:**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales:**

González (2016), en su tesis denominada “*Centro Educativo Polivalente en Pedernales, Manabí Guayaquil-Ecuador.*” La investigación tuvo como objetivo analizar el centro educativo polivalente; de tal modo que el tipo de investigación fue propositiva con un diseño experimental, la muestra fue de 321 personas, a quienes se les aplicó el cuestionario como instrumento y la encuesta como técnica. Posteriormente el estudio llegó a concluir que: mediante esta investigación se logró llevar a cabo un centro educativo polivalente con bajos costos y en el menor tiempo posible en la ciudad de pedernales ya que es fundamental que la ciudad tenga un centro educativo polivalente, además de contar con las condiciones apropiadas y acogedoras.

Aporte: Este proyecto de tesis, me ayudó a identificar espacios polivalentes en una infraestructura escolar, la determinación de costos para fortalecer esta propuesta en base a los materiales y cómo la población puede ser partícipe de este proyecto.

Salido (2016), en su investigación denominada “*Relación entre condiciones de infraestructura básica escolar (CIBE) y el logro académico de la prueba Enlace en las escuelas de educación básica de la localidad Montemorelos, Nuevo León. México*”; tuvo como objetivo determinar la relación entre el CIBE y el logro académico, el tipo de investigación fue descriptivo-correlacional con un diseño no experimental-transversal, asimismo se aplicó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. La investigación concluyó que: las variables mantienen una relación significativa, ya que es de vital importancia que el CIBE tenga una buena administración y gestión para que de esa manera el logro académico de los estudiantes se desarrolle de la mejor manera, asimismo los resultados obtenidos mediante esta investigación se logró promover a que todas las instituciones escolares tengan un mejor desarrollo en la calidad de sus servicios y en sus condiciones físicas de modo que permitirá a que los estudiantes se sientan cómodos con el ambiente y el servicio brindado hacia su persona.

Aporte: Este proyecto de tesis, fortaleció la forma de recopilar información acerca de la relación existente entre los servicios que ofrece una institución para incidir en logros académicos; principal motor para identificar falencias en instituciones educativas, sustentando mejor el cuadro de necesidades del proyecto.

**Estupiñan & Triana** (2016), en su investigación denominada "*Relación existente entre la infraestructura y los resultados de las pruebas Saber 11°, de las instituciones de Barrancabermeja, Santander. Colombia*"; de tal modo que su propósito fue analizar la relación entre las variables antes mencionadas en el tema; el tipo de investigación fue descriptiva con un diseño no experimental, la muestra tomada fue de 123 personas, quienes también fueron evaluados mediante la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento. La investigación llegó a concluir que: la relación que tienen las variables ya mencionadas es de manera positiva, ya que si la infraestructura de las instituciones están en las condiciones adecuadas y tienen una administración correcta uno de los factores que beneficiara es a la obtención de buenos resultados de las pruebas del Saber, de igual modo las instituciones privadas tienen una infraestructura física y académica mejores que las públicas ya que ellas brindan más interés a tener un buen ambiente en sus instituciones para brindar una buena calidad de sus servicios así como también para que sus estudiantes se sientan cómodos y seguros para llevar una excelente educación ya sea para el bienestar de ellos y como también para la institución.

Aporte: En cuánto a la investigación de esta tesis, logré determinar que los espacios educativos en condiciones favorables dan mejores resultados en la parte académica, motivo por el cual las I.E. privadas apuestan por un diseño funcional de estos espacios y brindar servicios de calidad educativa.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales:**

Velásquez (2017), en su investigación titulada "*La infraestructura escolar y la motivación académica en alumnos de secundaria del colegio público Túpac Amaru de Villa María del Triunfo, 2016. Lima, Perú*"; tuvo como objetivo determinar la relación entre las variables antes mencionadas, el tipo de investigación fue básica-descriptiva con un diseño no experimental, en lo que se tomó como muestra a 612 personas, ya que para la obtención de datos cuantificables se aplicó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento. La investigación concluyó que: existe una relación positiva entre las variables ya mencionadas, ya que es de vital importancia que la institución lleve un buen ambiente laboral académico para que los estudiantes se sientan motivados y satisfechos por la buena educación que reciben y de la buena infraestructura que tiene su institución, donde ellos también tomaran interés en aprender cosas nuevas ya que sus docentes les están enseñando a ser mejores personas en esta vida, además en algunos aspectos le falta mejorar a la institución Túpac Amaru ya que sus áreas deportivas, áreas de usos múltiples, áreas de oficinas y sus instalaciones de servicios no están en perfectas

condiciones en lo que tomaran conciencia y darán una inmediata solución a estos percances para que de esa manera tener un buen desarrollo como institución.

Aporte: Como bien es parte de los objetivos, conocer los factores que promueven el buen rendimiento académico del educando, por lo que esta tesis fortaleció en determinar cómo los espacios educativos en condiciones favorables, mobiliarios, equipos y servicios básicos, motivan al educando a sentirse cómodos para absorber conocimientos, y espacios como patios, salas múltiples, exteriores pueden dar un aporte al entorno.

Coronel (2017); en su trabajo de investigación denominada *“Impacto del Programa Nacional de Infraestructura Educativa en la mejora del rendimiento escolar de las Instituciones Educativas del nivel primario del distrito de Pimentel 2010 al 2015. Chiclayo, Perú”*; el objetivo del estudio fue analizar la relación que existe entre las variables antes mencionadas, el tipo de investigación fue descriptiva-correlacional con un diseño no experimental, se tomó como muestra a 5 instituciones a quienes se les aplicó la técnica del análisis documental y como instrumento la ficha de revisión documental. Concluyó que: existe una relación positiva entre las variables ya mencionadas ya que influye de una gran manera el PRONIED en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes de nivel primaria de modo que mientras más sea el rendimiento de los estudiantes dichas instituciones tendrán más beneficios en su infraestructura de parte del gobierno, asimismo es de vital importancia que los alumnos tengan un buen desarrollo en su educación puesto que será de gran beneficio para llevar un buen desarrollo de la educación en las instituciones.

Aporte: Esta tesis, me ayudó en concretar datos específicos de los espacios educativos para mejorar el rendimiento académico del educando, existiendo una relación directa entre las variables que menciona, y cómo los programas educativos del estado deben pronunciarse para mejorar las condiciones de las infraestructuras educativas públicas.

Vásquez (2019), en su tesis denominada *“Espacios Polivalentes que alberguen Actividades Socioculturales, para el Desarrollo de un Centro Cultural Recreativo, en el distrito de Casa Grande-Ascope. Trujillo, Perú”*; el objetivo de la investigación fue analizar los espacios polivalentes que alberguen Actividades Socioculturales, el tipo de investigación fue aplicada con un diseño no experimental, se tomó como muestra a 321 personas quienes fueron evaluadas mediante la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. Concluyó que: mediante la investigación realizada se determinó diferentes actividades que son muy importantes para un buen desempeño y

desarrollo de un centro cultural en el distrito, las cuales son: las actividades de creación artísticas, manuales, culturales, y deportivas ya que es de vital importancia llevar a cabo todas estas actividades para un buen desarrollo del centro cultural recreativo.

Aporte: Esta tesis, como propuesta me ayudó a identificar y aplicar espacios polivalentes en instituciones educativas, trabajando la integración de espacios exteriores con el fin de albergar y promocionar actividades socioculturales.

### **2.1.3. Antecedentes locales:**

Huamán (2018), en su tesis denominada *“Análisis de los requerimientos físico-espaciales de una institución educativa bioclimática que mejore el confort de la población estudiantil – Tarapoto 2017”*, la finalidad de la investigación fue analizar la incidencia que mantienen las variables antes mencionadas, el tipo de estudio fue aplicada-explicativa con un diseño no experimental, lo cual la muestra que se tomó fue a 211 personas con la finalidad de recopilar adecuada información, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento. La investigación concluyó que: los requerimientos físico-espaciales de una I.E. bioclimática debe brindar seguridad y confort a los estudiantes, así como contar con los ambientes necesarios para poder desarrollar las actividades académicas.

Aporte: Este proyecto de tesis, me orientó en el análisis físico – espaciales que debe tener una infraestructura escolar; como la arquitectura bioclimática interviene en las funciones de los espacios para los que han sido diseñados; de mejorar el confort humano, sin recurrir a sistemas tecnológicos y de esta forma aprovechar las condiciones climáticas que ofrece la ciudad de Tarapoto.

Cahuana (2018), en su tesis denominada *“Análisis de condiciones físico – espaciales que intervienen en el aprendizaje y la práctica de la ciencia en educación básica regular pública de la ciudad de Tarapoto - Perú”*, tuvo como finalidad analizar las condiciones físicas-espaciales que contribuyen en el aprendizaje, el tipo de investigación fue descriptiva proyectiva con un diseño no experimental, se tomó como muestra a 435 personas, quienes fueron evaluadas mediante la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento. Concluyó que: existe déficits de los ambientes destinados al aprendizaje y la práctica de la ciencia, sufriendo necesidades con respecto a mobiliarios, equipos, personal educativo y técnico, material educativo y capital económico. Por lo que se procedió a desarrollar una propuesta arquitectónica de solución, para ser una infraestructura de apoyo a las instituciones que carecen de espacios y material educativo-científico.

Aporte: Esta tesis, me ayudó a mejorar y justificar espacios educativos para un mejor desarrollo de organización espacial, teniendo en cuenta los mobiliarios y equipos según los niveles de la EBR.

## **2.2. Fundamentos teóricos:**

### **2.2.1. Espacios Polivalentes:**

Según lo indicado por Tchoban, Kuznetsov, y Iliyn (2014), señala que; “el espacio polivalente, es aquella que puede agrupar en congruencia algunos usos al mismo tiempo o aislados en el tiempo. Por lo que un espacio polivalente se considera un área o territorio en el que se pueden crear diversas capacidades que dependen de las necesidades del cliente, logrando que se ajusten a ellas, dándoles una estimación y asignación del lugar, ajustándose a los componentes ambientales.”

Para el análisis de modelos de espacios polivalentes se tomaron como estructuras de referencia en marcos escolares mundiales; que tuvieron impacto en varios periodos y etapas instructivas, llegando a ser modelos instructivos, que hasta la fecha permanecen en vigencia (Aguilar, 2013, p. 3). Podemos comprender que los espacios de usos múltiples es el espacio donde alberga numerosos ejercicios y usos en su interior, permite sus diferentes y dinámicos empleos.

En esta línea de pensamiento se mueve también autores como Carli y Scandell (1974), en su libro titulado *“La Polivalencia, sus leyes y su aplicación en la arquitectura escolar”*, define que un espacio polivalente es cuando aumentan sus funciones útiles, al permitir que los usuarios disfruten de espacios flexibles en los que se puedan desarrollar libremente al proponer funciones dependiendo de sus necesidades, habitando espacios multifuncionales que se adaptan a ellos, con esto el valor estimativo y apropiación del lugar aumenta, sin olvidar el compromiso con el ambiente demandado en la actualidad, dicho esto también lo cataloga como arquitectura polivalente o de efecto multiplicador.

Otro estudio indica que, para comprender los significados de un colegio con espacios polivalentes, donde se desarrolla vida académica y estudiantil; se debe considerar el elemento arquitectónico como un signo, como la expresión de algo, de un mensaje o contenido. De lo contrario, el diseño arquitectónico representa opresión mediante la composición espacial de sus formas. *“El ambiente escolar construido genera en sus habitantes la sensación de encierro espacial, de monotonía visual, de encarcelamiento. En ese sentido, representa para los alumnos un ambiente hostil ya que perciben la vigilancia de su comportamiento constantemente, comprenden que se encuentran en una relación vertical, en donde ellos/as se ubican en una posición desventajosa”* (Arias,

2013, p. 84). Ante esta premisa, algunos proyectos donde los espacios polivalentes tomaron relevancia y se obtuvo resultados favorables entre los usuarios, muestra como el aspecto social influye en la relación de habitad y comunidad, un claro ejemplo es el caso del Centro Polivalente de Guazacapán en Guatemala, éste espacio tiene como objetivo adoptar soluciones a los problemas sociales - comunitarios, en la que los pobladores fomentan diferentes actividades en áreas polivalentes de la infraestructura escolar, considerando a la infraestructura no sólo para el plantel educativo sino en comunidad y sobre todo juega con el rol del medio ambiente – sostenibilidad. Es por ello que los centros polivalentes repotencian la sociedad a las que están dirigidas.

Mies van der Rohe, asociaba la necesidad de mostrar en el exterior el propósito interior de edificación; defendiendo que para obtener la mejor arquitectura posible era necesario aunar forma y función. Lo cual nos deja como reflexión si un espacio o forma ya determinada, puede ser usada o pensada para una única función o uso. Esto, es hoy en día es posible gracias a la arquitectura efímera, la cual construye espacios tan diversos como el dinamismo que alberga su interior. No obstante, a este estilo se le ha llegado a definir como arquitectura polivalente.

Siguiendo con la premisa, y en el concepto de espacios polivalentes, en el libro La configuración espacial, de Eduardo Meissner (1984), quien define que, “al espacio como un ámbito tridimensional en el cual se definen y expresan las formas volumétricas, como un medio que expresa la propia arquitectura, la línea, el color, la superficie, la textura no son sino soportes configuradores del espacio de la arquitectura y para lograr integrar estos factores hay que entender mejor los aspecto como luz, color y la percepción; estos conceptos son elementos de la espacialidad, la cual se lograr apreciar solo cuando la luz la toca”.

### **2.2.2. Espacios polivalentes con relación al aprendizaje:**

En el libro de Diseño de espacios educativos del arquitecto Prakash Nair, una obra que incide en la gran influencia de los espacios educativos sobre el aprendizaje, indica que, *“la mayoría de las escuelas están diseñadas con vistas a un modelo educativo centrado en el profesor (El modelo tradicional). La desconexión entre la innovación centrada en el alumno que muchos educadores quieren implantar y lo que el ambiente educativo les permite hacer constituye así un verdadero problema.”* Este libro muestra que un centro educativo bien diseñado se convierte en un catalizador para el cambio pedagógico, y proporciona estrategias para transformar la educación mejorando la distribución y el uso de espacios. A lo largo de la obra se hace referencia a la idea del *edificio que aprende*, que es acogedor, respalda el aprendizaje de un modo innovador, y versátil, se adapta a

las necesidades de alumnos y profesores, a medida que estas van evolucionando. Un edificio ágil fomenta la colaboración, permite que estudiantes y docentes pongan en funcionamiento una variedad más amplia de experiencias educativas, forma a personas mejor preparadas para asumir los desafíos de un mundo en constante cambio.

Por otra parte, la nueva propuesta educativa ha dado lugar a nuevas formas de distribución de los espacios educativos y distintos tipos de aprendizaje como, por ejemplo, la flexibilidad que puede tener lugar en el exterior, la correspondencia al contexto, entorno, y habitat como a las necesidades, intereses y posibilidades específicas de cada grupo de alumnado.

En la revista Efecto del espacio en educación básica (2003), menciona, Cualquier lugar puede ser bueno para enseñar y aprender, pero hay espacios que han sido expresamente diseñados para que en ellos se produzcan determinados procesos enseñanza – aprendizaje. El aula es uno de estos lugares, seguramente, al menos hasta ahora, el más específico y extendido, es el encuadre físico por excelencia diseñado para facilitar el tránsito de la cultura y el aprendizaje transmisivo y vivencial de actitudes, normas y valores. El aula es una encamación material de la pedagogía escolar.

A partir de los años 50 comenzó un interés por entender como un espacio físico afectaba a la conducta humana. Actualmente, se sabe que el diseño y distribución de un espacio puede facilitar o dificultar la aparición de un comportamiento e influir en el éxito académico y docente. Bronfenbrenner (1917), fue un psicólogo estadounidense quien formuló la teoría ecológica sobre el desarrollo humano. Esta teoría expone, “el desarrollo de la conducta humana dentro del entorno y establece, a través de la experiencia la importancia de la influencia del espacio. En cambio, Casalrrey (2005), indica, tres características que propone sobre la organización el espacio:

- Pensado en los niños.
- Estimulante, flexible, accesible y funcional.
- Estético y agradable a los sentidos.

Por lo tanto, el espacio educativo debe ser adaptable, flexible, que permita distintos tipos de agrupamientos, polivalentes y comunicables. El aula debe proporcionar confort visual (Debe ser motivador y agradable a la vista de los niños), auditivo (debe mantener una temperatura adecuada) y luminoso (debe tener el nivel de luz adecuado, y preferiblemente natural).

Otro fundamento importante, en la que se hace mención y como dato específico de la relación que guarda los espacios educativos polivalentes con el aprendizaje, es la que menciona, el Ministerio de Educación de Chile (2014), en el que indica, que, “el nuevo espacio educativo se define a través de conceptos claves que apuntan a la relación del establecimiento con el entorno circundante y los espacios interiores, esta definición habla de apertura comunitaria, sustentabilidad, seguridad, accesibilidad y apoyo tecnológico. Además, que, el diseño arquitectónico tiene que respetar a la comunidad, una escuela no solamente debe estar abierta a ésta, también debe ser participativa y surgir desde los requerimientos de esa misma comunidad, otorgando los espacios necesarios para permitir el crecimiento de quienes lo componen, se trata de abrir paso a unos espacios motivadores, estimulantes, que incorporen tecnología y expresiones artísticas culturales como parte del recinto educativo. Dar una apertura hacia la dimensión del pensamiento, donde alunas y alumnos puedan pasar a ser actores activos en la construcción de una experiencia común a todos los integrantes de la comunidad. Deben, por lo tanto, adaptarse y entregar un espacio donde se desarrollen todas las actividades necesarias para el proceso creativo” (MINEDUC, 2014).

La nueva educación nos pide espacios que cumplan esta polivalencia con su más amplia definición. Además, si tenemos en cuenta que ya hemos ampliado el radio de lo educativo y lo que no. Esta línea a quedado rota y difundida, ya que también se aprende en el jardín, o en el comedor o en las escaleras mientras conversamos. Por lo tanto, todos los espacios deben estar pensados de manera particular y general complementaria a la obra. Por lo tanto, hablar de aula como el espacio donde se producen de manera exclusiva las situaciones de enseñanza – aprendizaje, hoy más que nunca es un reduccionismo que limita las posibilidades de niños y docentes (Revista Arquitectura - Espacios Polivalente, 2018). Por ello se pedirá que sean modificables en los siguientes aspectos:

- Superficialmente: Deben poder ser divisibles, en la medida de lo posible, en superficie.
- Espacialmente: También sería bueno poderlas modificar en cuanto a sus dimensiones en 3 dimensiones, como el caso de mobiliarios, paneles, equipos, etc.
- Acústicamente: Deben poder sectorizar para evitar los ruidos para tener una buena respuesta acústica para las diferentes actividades.
- Lumínicamente: Deben tener diferentes escenas, desde la más absoluta oscuridad hasta la máxima. Entre estas dos debe haber diferentes intensidades

para poder desarrollar las actividades diversas que piden estas aulas, con el fin de enmarcar lumínicamente cada situación de aprendizaje de manera ajustada a su necesidad.

- Térmicamente: Dependiendo de la actividad que se desarrolle, las condiciones de temperatura y ventilación serán muy diferentes, tanto las que se necesitarán como las que provocará la propia actividad desarrollada.

Para concluir, Tezukan (2019), indica que, “La influencia que produce la arquitectura en los estudiantes es inevitable, es un factor asociado a la calidad formativa. El bienestar que supone tanto para los equipos directivos, profesores y alumnos genera un sentimiento de pertenencia a una institución sólida con valores que ya de por sí emanan del entorno. Porque no hay que olvidar que cualquier centro destinado a la educación es también un punto de encuentro, de convivencia, de relaciones entre iguales, en el que no solo se enseña, se imparten y se comparten conocimientos, sino que también se aportan hábitos, rutinas y costumbres que terminarán siendo aplicadas fuera del centro educativo.”

Otro dato, es importante, o se mencionada en la Revista Una mirada a la arquitectura educativa, indica, “cualquier lugar puede ser bueno para enseñar y aprender, pero hay espacios que han sido expresamente diseñados para que en ellos se produzcan determinados procesos enseñanza – aprendizaje. El aula es uno de estos lugares, seguramente, al menos hasta ahora, el más específico y extendido, es el encuadre físico por excelencia diseñado para facilitar el tránsito de la cultura y el aprendizaje transmisivo y vivencial de actitudes, normas y valores. El aula es una encarnación material de la pedagogía escolar.”

### **2.2.3. Factores asociados al rendimiento académico:**

Siguiendo con el estudio, podemos resaltar como estos espacios forman parte del rendimiento académico, estudios en donde dan por hecho, como estos espacios educativos pensados en el educando resultan favorables al momento de aprender.

Según Duarte (2011), Los factores que están más alta y significativamente asociados con el aprendizaje son:

- a. Infraestructura Educativa (presencia de espacios educativos).

Dentro de ellos, se mencionada la Infraestructura escolar, vista como uno de los factores asociados a la cobertura escolar y la calidad educativa; sin embargo, algunos expertos han centrado su interés en la relación de esta con el aprendizaje de los estudiantes.

Rydeen (citado en Duarte, et al 2011, pág. 2) indica que, los edificios específicos nuevos inciden en la mejora de las calificaciones en las pruebas y que algunas características específicas de los edificios, relacionadas con el confort humano, pueden influir en el logro de los estudiantes.

Otros autores (Mark Schneider, citado en Duarte, et al. 2011, pág. 2) concluyen que, “la configuración espacial, ruidos, calor, frío, luz y calidad del aire se relacionan con el desempeño de estudiantes y profesores. Y en cuanto a la relación entre infraestructura con rendimiento académico de los alumnos, un estudio del BID para América Latina en el 2010 encontró que la infraestructura de las escuelas y el acceso a los servicios públicos básicos resultan positivamente asociados con los aprendizajes escolares. Otro estudio de UNESCO también para América Latina en el 2010 concluyó que hay un grupo de factores que consistentemente predicen el rendimiento académico, siendo uno de ellos los recursos materiales que apoyan el aprendizaje”. Así mismo, un estudio de LLECSE, “en el 2008 y también para América Latina, encontró un efecto neto positivo de la infraestructura y los servicios básicos de la escuela sobre los rendimientos de los estudiantes de tercero y sexto grado de primaria. Y en el Informe PISA 2009 se señala que, “no contar con recursos materiales necesarios para la enseñanza genera un impedimento en el aprendizaje; y muestra que en el Perú por cada unidad que se incrementa el índice de calidad de los recursos educativos de la escuela, aumenta 31 puntos los resultados de las pruebas de comprensión lectora (en México el aumento es 25 puntos, en Estados Unidos 10, en Japón 7, y en Turquía 5).”

b. Dotación de servicios básicos (Agua, luz, desagüe, internet) y mobiliario:

La infraestructura escolar y los servicios básicos del establecimiento educativo son las variables que, según el estudio, muestran mayor influencia después del clima escolar, asimismo que la incorporación de una unidad de infraestructura puede incrementar en cuatro puntos el rendimiento promedio. Según el informe citado, se encontró que la infraestructura escolar está ligada al acceso de servicios básicos (electricidad, agua, drenajes, alcantarillado, servicios sanitarios) de acuerdo a la población que atiende el centro escolar; el buen estado y existencia de estos tiene relación e impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Resaltan que dichos servicios en la región son deficientes, recomiendan que la inversión orientada a mejorar la infraestructura escolar debe ser fortalecida por los países estudiados e incluida en políticas públicas (Infraestructura escolar y su impacto en el rendimiento académico, 2016, p.159).

En cuanto al estado de los servicios sanitarios en los centros educativos, los autores determinaron que este constituye por sí mismo, condiciones de higiene y salud para los

niños, lo que puede contribuir a la motivación y desempeño de los preescolares. El abastecimiento del suministro del agua es otra condición que los autores señalan que facilita la limpieza y por tanto contribuye a la prevención de transmisión de infecciones o enfermedades. De acuerdo al MINEDU, en el 2007 (año en que empieza a operar el PRONIED) aproximadamente el 45% de los locales públicos de educación básica requería reparación total o parcial. Así mismo, menos de la mitad de estos locales estaban conectados a red de agua potable, y solamente 1 de cada 4 contaba con los servicios de agua potable, desagüe y electricidad. Respecto al mobiliario, aproximadamente el 70% de locales públicos contaba con suficientes carpetas y casi el 80% con suficientes pizarras; sin embargo, hay que tener en cuenta que estos indicadores miden únicamente cantidad y no calidad del mobiliario (ESCALE, 2015).

Respecto a la relación entre infraestructura y otras variables como escolaridad, tasas de matrícula y autoestima de los estudiantes, en el Informe del EDEP Programa de Mantenimiento de Locales Escolares (2009), se presentan algunas investigaciones al respecto. Por ejemplo, una del BID para América Latina muestra que el impacto de una escuela debidamente equipada frente a una con escasos insumos, puede llegar a equivaler a la mitad de un año adicional de escolaridad. También hay otros estudios en Estados Unidos que revelan que la infraestructura y la dotación de equipos y materiales pedagógicos ejercen un efecto sobre los resultados académicos, al mejorar las condiciones de salubridad de las instalaciones e incrementar la autoestima en alumnos por la provisión de mejores ambientes educativos.

#### **2.2.4. Configuración espacial: Espacios educativos:**

En América Latina, los primeros ejemplos de arquitectura educativa se basaron en edificios de esquema militar, módulos alrededor de un eje central, donde el control y la seguridad eran parámetros de su línea de organización. Otra línea, fue la religión, que, al llegar la colonización, fundaban iglesias católicas por lo general y una escuela con la tipología de claustro, parecidos a los conventos, que desarrollan aulas – clases con relación directa hacia pasillos – calles de aprendizaje. En base ésta premisa, se puede catalogar las diferentes configuraciones espaciales que se detallan a continuación:

- Esquema Tradicional: Son infraestructuras que se encuentran como basé la organización Lineal, que se define, como secuencia lineal de espacios repetidos, F. Ching (2015).

- Esquema Patio Central: Infraestructura típicas de conventos, en donde predominaba el área de social como parte de la formación recreativa y que a su alrededor se situaban espacios secundarios.
- Esquema radial: Según F. Ching (2015), se define, como organización radial, espacio centro desde el que se extiende radialmente según organizaciones lineales; esta organización ya se forma a partir de los nuevos conceptos en arquitectura educativa.
- Esquema agrupado: Este esquema se desarrolla en base al lote, emplazamiento del lugar y genera movimiento alrededor ya se de sus elementos arquitectónicos o bloques. Podemos mencionar también, como F. Ching (2015), define, espacios que se agrupan basándose en la proximidad o en la participación de un rasgo visual común o de una relación.

### **2.2.5. Reglamento Nacional de Edificaciones:**

- **Norma A010 – Condiciones generales del diseño:**

“**Art. 3.-** Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad con el cumplimiento de la normativa vigente, y con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse” (RNE, 2022).

“**Art. 4.-** Los parámetros urbanísticos y edificatorios de los predios urbanos deben estar definidos en el Plan Urbano. Los certificados de Parámetros deben consignar la siguiente información” (RNE, 2022).

Norma A.040 – Educación

Norma A120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas.

Norma A130 – Requisitos de seguridad.

### **2.2.6. Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de**

#### **Primaria y Secundaria:**

Tabla 1

## NT Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primera y Secundaria – 2019.

Título III.- CRITERIO DE DISEÑO															
9.1.1. Número de Niveles o pisos de la edificación:	<p>“a. El número máximo de pisos de la infraestructura obedece a lo señalado en las normas específicas y pertinentes de los gobiernos locales y/o regionales. Sin embargo, para el caso de infraestructura de la II.EE. públicas no excederá de cuatro (4 pisos).</p> <p>b. Se debe priorizar los ambientes básicos para los grupos etarios menores en los primeros pisos.</p> <p>c- Se debe considerar la distribución y organización de los ambientes según el nivel educativo, en concordancia con lo señalado en los Lineamientos para la organización y funcionamiento de espacios educativos de EBR.</p> <p>c. Se debe considerar la distribución y organización de los ambientes según el nivel educativo, en concordancia con lo señalado en los Lineamientos para la organización y funcionamiento de espacios educativos de Educación Básica Regular, aprobado por R.S.G. N° 172-2017-minedu.</p> <p>d. Se debe cumplir lo dispuesto en la Norma A.010, A.0.40, A.120, A.130 del RNE y de las demás Normas del RNE que le resulten aplicables.”</p>														
9.1.2. Áreas libres:	<p>“En el caso las normas específicas de cada gobierno local o regional no lo precisen, el cálculo del área libre se determina según el tipo de terreno y el área destinada para la intervención, considerando lo dispuesto en el siguiente cuadro:”</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Cuadro N° 7. Porcentaje de área libre</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">Área libre</th> <th colspan="3">Para intervenciones en IIEE públicas</th> <th>Para intervenciones en IIEE privadas</th> </tr> <tr> <th>Terrano tipo I</th> <th>Terrano tipo II</th> <th>Terrano tipo III</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>30%</td> <td>40%</td> <td>60%</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Fuente: Elaboración propia.</small></p> <p><small>Nota: El porcentaje de área libre no debe ser menor a lo señalado en el Cuadro N° 7 y se aplica en función del área destinada para la intervención.</small></p>	Área libre	Para intervenciones en IIEE públicas			Para intervenciones en IIEE privadas	Terrano tipo I	Terrano tipo II	Terrano tipo III			30%	40%	60%	40%
Área libre	Para intervenciones en IIEE públicas			Para intervenciones en IIEE privadas											
	Terrano tipo I	Terrano tipo II	Terrano tipo III												
	30%	40%	60%	40%											
9.1.3 Estacionamientos	<p>“En caso las normas específicas de cada gobierno local o regional no lo precisen, para el cálculo de las plazas de estacionamiento puede tomarse como referencia lo siguiente, adicionalmente, y según lo determine el análisis de las condiciones de flujo vehicular, sección de vía, entre otros aspectos, se puede contar con una bahía vehicular que permita el recojo y desembarque de los usuarios. La reserva de estacionamientos para personas con discapacidad se efectúa según lo señalado en la Norma A.120 del RNE.”</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Cuadro N° 8. Estacionamientos según usuarios del local educativo (1)</caption> <thead> <tr> <th>Nivel</th> <th>Movilidades y padres de familia</th> <th>Personal administrativo y docente</th> <th>Otros usos</th> <th>Bicicletas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primaria y/o Secundaria</td> <td>1 cada 5 secciones (2) (3)</td> <td>1 cada 50m<sup>2</sup> del área para la gestión administrativa y pedagógica (3)</td> <td>Según RNE</td> <td>Se recomienda el 5% del total de estudiantes</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Fuente: Elaboración propia.</small></p> <p><b>Notas:</b></p> <p>(1) Considerar los factores del entorno y del local educativo que pueden incidir en los requerimientos de estacionamientos.</p> <p>(2) El número de secciones se toma en base al turno con mayor número de matriculados.</p> <p>(3) Cálculo referencial en caso no se encuentre regulado por los gobiernos locales y regionales.</p>	Nivel	Movilidades y padres de familia	Personal administrativo y docente	Otros usos	Bicicletas	Primaria y/o Secundaria	1 cada 5 secciones (2) (3)	1 cada 50m <sup>2</sup> del área para la gestión administrativa y pedagógica (3)	Según RNE	Se recomienda el 5% del total de estudiantes				
Nivel	Movilidades y padres de familia	Personal administrativo y docente	Otros usos	Bicicletas											
Primaria y/o Secundaria	1 cada 5 secciones (2) (3)	1 cada 50m <sup>2</sup> del área para la gestión administrativa y pedagógica (3)	Según RNE	Se recomienda el 5% del total de estudiantes											
9.1.4. Puertas	<p>“a. Acorde a lo señalado en la N.T. presente, para el diseño e instalación de las puertas, se debe de considerar lo dispuesto en las Normas A.10, A.040, A.120 y A.130 del RNE. Asimismo, para el caso de ambientes de gestión administrativa y pedagógica, se debe considerar lo señalado en la Norma A.080 “Oficinas” del RNE, en adelante la Norma A.080.</p> <p>c. No se debe permitir que las puertas de los ambientes se aseguren desde el interior (A través de sus manijas, cerrojos u otros), a menos que puedan abrirse con facilidad desde el exterior, a excepción de los dormitorios y servicios higiénicos de uso individual.”</p>														
9.1.5 Ventanas	<p>“a. Se debe de contemplar lo señalado en el RNE y en la N.T. Criterios Generales.</p> <p>b. Las ventanas de los ambientes tipo B y C (definidos en el Título IV” Ambientes” de la presente Norma Técnica) deben contar con elementos de seguridad para salvaguardar los bienes que se encuentran al interior de dichos ambientes.”</p>														
9.1.6. Cercos Perimétricos	<p>“Deben preferirse aquellos que permitan la relación o integración visual con el entorno inmediato (a excepción de aquellos que colindan con otros lotes). Sólo en aquellos casos donde se contemple una zona de residencia, se busca evitar el registro visual desde el exterior para que de esta manera se asegure el nivel de privacidad necesario.”</p>														

Fuente: RNE - Elaboración propia, 2022.

## 2.2.7. Análisis de Casos Exitosos:

### 2.2.7.1. Escuela Saunalahti, Finlandia.

Ubicación: Espoo, Finlandia.

Atores: Ilkka Salminen, Väinö Nikkilä,  
Jussi Palva y Riina Palva.

Nivel: Inicial - Primaria

Promotores: Verstas Architect s.

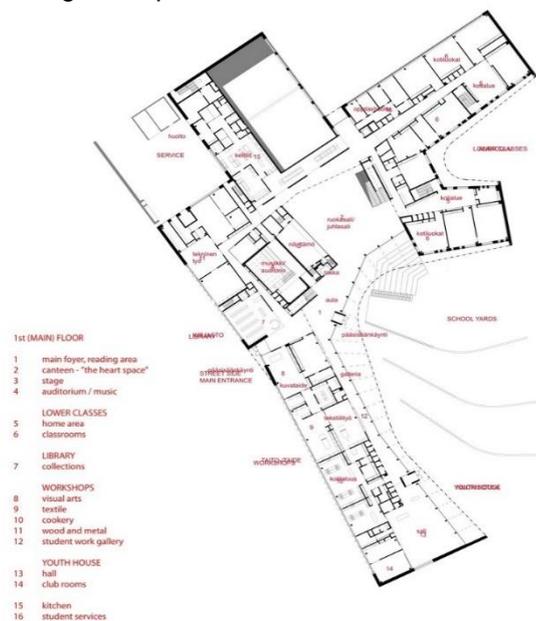
Fecha: 2010 - 2012

Superficie de Proyecto: 12 000 m<sup>2</sup>

Superficie Construida: 5 000 m<sup>2</sup>

**Figura 1**

*Imagen del plano de la Escuela Saunalahti, Filandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

**Figura 2**

*Imagen de la fachada de la Escuela Saunalahti, Filandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

Concepto: Promover el espíritu de comunidad a través de la escuela. El joven y prometedor estudio finlandés versta Architects realiza una evolución de la planta con patios abiertos que engloba el paisaje urbano y el barrio entendido como comunidad, sin protegerse de él y procurando un diálogo constante en relación a la educación (Versta Architects, 2007).

#### Organización Espacial:

- Ingresos alrededor del bloque escolástico.
- Relación de directas de Zonas educativas con las zonas recreativas.
- Plazuelas externas que dan jerarquía espacial y dinámica al bloque escolar.
- Flexibilidad de espacios abiertos para la participación de la comunidad.”

#### Análisis del Entorno:

- Las zonas externas dispuestas entre los edificios se han concebido como pequeñas plazas semipúblicas, en estrecha relación con las aulas más cercanas, pero a disposición de todos los alumnos, tanto en horario escolar como fuera de él.
- La escuela Saunalahti se configura con varios brazos y un centro. Se puede observar tres cuerpos rectilíneos con diferentes longitudes orientadas hacia la residencial, proporcionando también la intención de proyectar visualmente los campos deportivos.
- Tenemos dos entradas principales y una secundaria, una en la fachada oeste de ladrillo que sigue el trazado de la calle principal, la segunda se encuentra en el lado sureste, que se caracteriza por una mayor vitalidad, resultando más acogedora y simbólica, orientada a la nueva zona residencial de Saunalahti que se encuentra en pleno desarrollo y la última entrada por la parte Noreste para el ingreso del personal docente y/o servicio, que cuenta con un patio general de ingreso.

#### Figura 3

*Imagen de la fachada de la Escuela Saunalahti, Finlandia*

#### **INGRESO FACHADA OESTE**



Fuente. <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-versta-architects>

**Figura 4**

*Imagen de la Escuela Saunalahti, Finlandia*  
**INGRESO PRINCIPAL JERÁRQUICO**



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

**Figura 5**

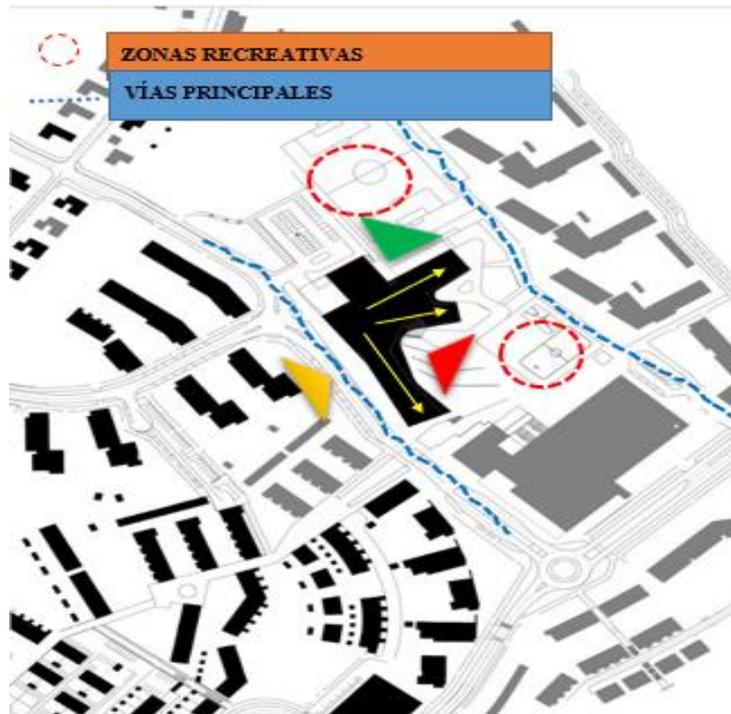
*Imagen de la Escuela Saunalahti, Finlandia*  
**INGRESO ADMINISTRATIVO / SERV.**



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

**Figura 6**

*Croquis de la Escuela Saunalahti, Finlandia*

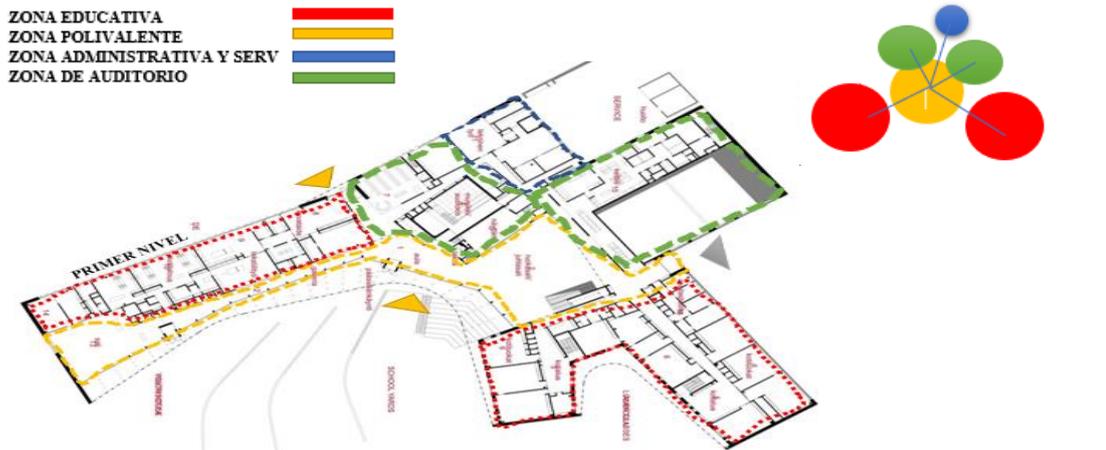


Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

Análisis de distribución – Diseño arquitectónico: La planta de la Escuela Saunalahti de educación secundaria se configura con varios brazos a partir del volumen principal que acoge la sala polivalente, se separan otros tres cuerpos rectilíneos con longitudes distintas donde están situadas las aulas didácticas, orientándolos hacia los campos deportivos para crear un único bloque escolástico.

**Figura 7**

*Plano de la Escuela Saunalahti, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

La relación entre sus zonas se desarrolla de manera directa entre las áreas externas, con el fin de proyectar espacios abiertos para aprovechar la luz solar del día y esto cause plusvalía al momento del aprendizaje. La flexibilidad con la que se han proyectado los espacios y la conexión entre ellos, representada por salas compartidas en vez de pasillos, favorece los objetivos de integración entre la comunidad escolástica y la macro comunidad de todo el barrio.

**Figura 8**

*Plano de la Escuela Saunalahti, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

**Figura 9**

*Imagen de la Escuela Saunalahti, Finlandia*

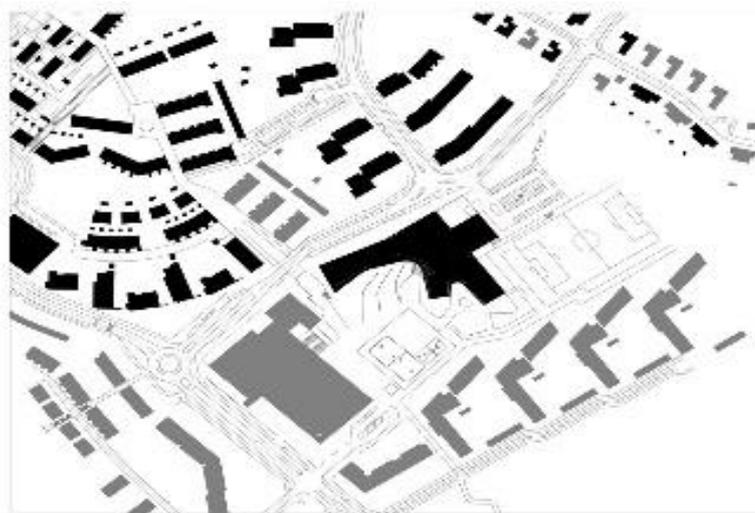


Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

Composición volumétrica: La composición volumétrica se forma a partir de bloques paralelepípedos, concretando en la parte superior con ondulaciones, asumiendo las características de lugar y el entorno.

**Figura 10**

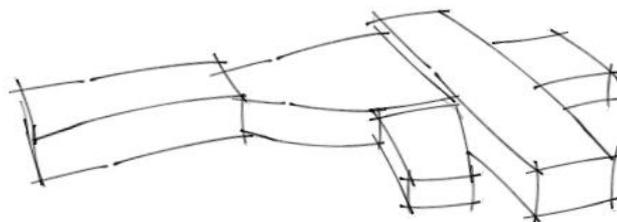
*Plano de la Escuela Saunalahti, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti->

**Figura 11**

*Idea Rectora de la Escuela Saunalahti, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

**Figura 12***Idea Rectora de la Escuela Saunalahti, Filandia*

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

La topografía del lugar se ha utilizado para dar forma a los bloques, y distribución de plazuelas alrededor con la intención de formar espacios no sólo para el alumno sino también para la comunidad. De acuerdo a su distribución y forma, estos salones y pasillos se proporcionan de manera directa, relación que guarda con la participación activa de los estudiantes y su relación con su entorno, transformando un trabajo colaborativo y complementario con circulaciones exteriores para un aprendizaje más dinámico.

**Figura 13***Elevaciones de la Escuela Saunalahti, Filandia***FACHADA OESTE**

La fachada oeste del edificio forma un refugio para los patios, protegiéndolos del tráfico y el ruido de la calle.

**FACHADA SURESTE**

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

### 2.2.7.2. Escuela Kalasatama, Finlandia

Ubicación: Helsinki, Finlandia.

Autores: Amkel, Artigo, Cembrit, Fils Formica, Plaka, Soprema.

Nivel: Primaria

Promotores: JKMM Architects

Fecha: 2016 - 2020

Superficie de Proyecto: 8480 m<sup>2</sup>

Superficie Construida: 5 000 m<sup>2</sup>

**Figura 14**

*Fachada principal de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-jkmm-architects>

Concepto:

Color – flexibilidad. La prioridad de los diseñadores fueron los espacios de congregación fuera de las aulas y la conexión del colegio con su entorno, espacios que en conjunto con los salones pudieran dar una mejor respuesta al nuevo tipo de educación. Aprendizaje desde el entorno. (Rojas.p.web).

Organización espacial: La escuela ha sido diseñada para ser un edificio público acogedor e inclusivo. Su alegre fachada destaca sobre el hormigón de los edificios circundantes.

**Figura 15**

*Fachada principal de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-jkmm-architects>

**Figura 16**

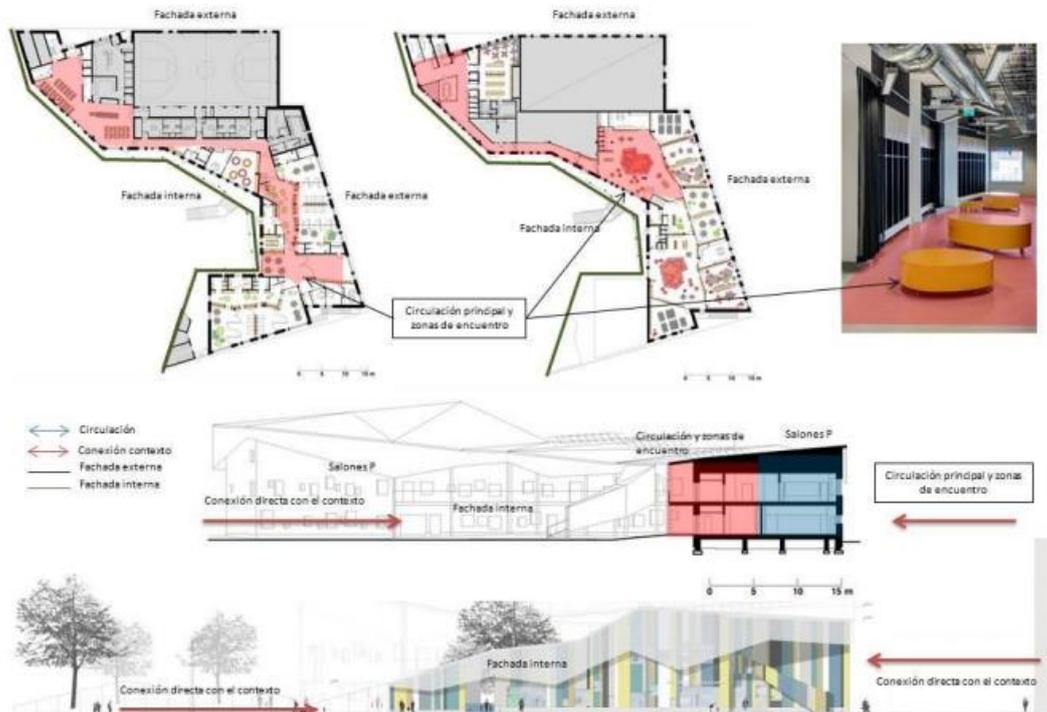
*Fachada principal de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-jkmm-architects>

En relación al método tradicional, este es un cambio notorio en el uso que se le ha dado a los pasillos como simples espacios de conexión, así como el tipo de relación que tiene el interior de los colegios con su contexto inmediato (Rivera, p. 7).

**Figura 17**  
*Planimetría de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-ikmm-architects>

Distribución de plantas: El edificio de tres plantas, se configura a la forma de las calles sinuosas, formando un patio enclavado en su interior, donde el gran espacio común alrededor del cual se agrupan las instalaciones de enseñanza. Grandes muebles en forma de nido en el centro, reúnen a los alumnos.

**Figura 18**  
*Planimetría de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-ikmm-architects>

Análisis Funcional: Las instalaciones de aprendizaje de la escuela están diseñadas para apoyar las premisas básicas de lo último en pedagogía. Los escritorios y aulas tradicionales para alumnos han sido eliminados y el profesor ya no se sienta detrás de un escritorio.

La pared externa, creada para jugar con los diferentes colores y texturas, se diseñó para el propio revestimiento, conformadas por placas de hormigón de fibra duraderas y sin mantenimiento. Los paneles de malla de aluminio esmaltado, adaptados arquitectónicamente, se utilizan para la protección contra el mal tiempo y el brillo del sol.

### Figura 19

*Interiores de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-jkmm-architects>

El entorno proporciona estímulos y fomenta la interactividad. Las instalaciones de enseñanza y sus muebles están diseñados para diferentes funciones; los alumnos se mueven entre diferentes instalaciones.

Las soluciones de espacio y mobiliario acercan a los alumnos al profesor y pueden modificarse para diferentes situaciones de enseñanza. Las instalaciones se pueden modificar y unir fácilmente al abrir tabiques, cuyo diseño multipropósito también permite el aprendizaje basado en funciones y fenómenos.

### Figura 20

*Interiores de la Escuela Kalasatama, Finlandia*



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/904948/escuela-y-guarderia-kalasatama-jkmm-architects>

## 2.2.8. Análisis de Casos Locales:

### 2.2.8.1. Escuela Innova School

Ubicación: Morales – San Martín – Perú.

Diseño: Ideo Arquitectos

Nivel: Inicial - Primaria

Promotores: – Colegios Peruanos S.A.C. Fecha: 2019

Superficie de Proyecto: 12 000 m<sup>2</sup> (3 Niveles)

Superficie (Terreno): 5 245,00 m<sup>2</sup>

**Figura 21**

*Mapa de Ubicación y Fachada principal de la Escuela Innova School*



Fuente: <https://www.innovaschools.edu.pe/>

Concepto: Los diseñadores de Ideo, se concentraron en ofrecer espacios flexibles, paredes que puede adaptarse según requiere la clase a impartir, como también clases al aire libre, en donde el entorno juego un rol principal para las actividades.

Análisis Contextual: La I.E.P. Innova School está conformado por EBR – Inicial, Primaria y Secundaria (1 a 3° año). Cuenta con dos vías de acceso, la cual permite establecer mejor la distribución de circulaciones permanentes y temporales.

**Figura 22**

*Mapa de vías y ubicación de la Escuela Innova School*



Fuente: <https://www.innovaschools.edu.pe/>

Análisis formal: La institución está compuesta por dos paralelas alas conectadas a un tercer paralelepípedo, situadas alrededor de un patio central, aquella distribución tiene como función la protección y distribución de aulas, pasando a formar parte de lo externo con lo interno. Principal fundamento del proyecto es de establecer la relación entre el medio ambiente que lo rodea con el aprendizaje flexible.

**Figura 23**

*Volumetría de la Escuela Innova School*



Fuente: <https://www.innovaschools.edu.pe/>

Análisis funcional: La distribución de sus ambientes está proyectada con la relación entre espacio y entorno, donde las aulas son amplias con paredes flexibles que se adaptan a la actividad que se requiere. mobiliarios adaptables.

Las aulas permiten estudiantes de 15 alumnos por espacio educativo con la finalidad de contar con educación personalizada y de calidad.

Cuenta con aulas taller, preparación personal de tal manera que crea habilidades extras, a descubrir de que parte del aprendizaje también es lo que nos rodea.

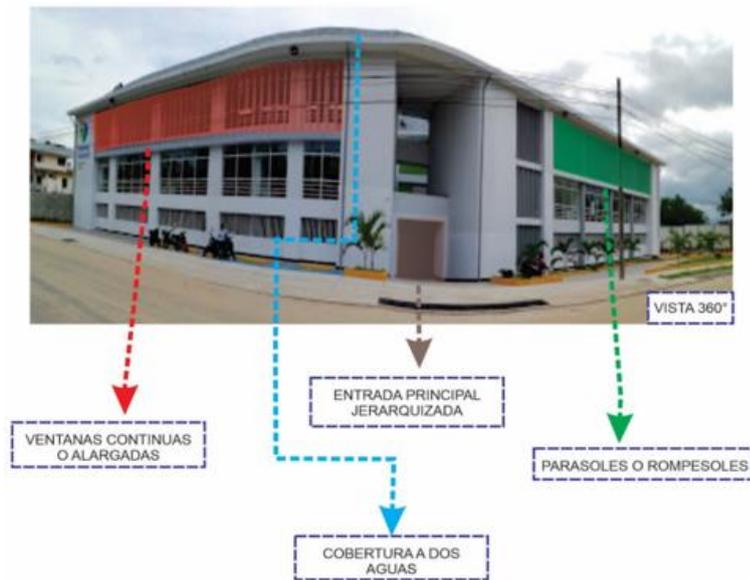
**Figura 24**

*Interiores de la Escuela Innova School*



Fuente: <https://www.innovaschools.edu.pe/>

**Figura 25**  
 Fachada de la Escuela Innova School



Fuente: <https://www.innovaschools.edu.pe/>

### 2.2.7.2. Institución Educativa Pública Jiménez Pimentel:

Ubicación: Tarapoto – San Martín – Perú.

Nivel: Inicial – Primaria – Secundaria.

Promotores: Institución Pública – Estado, año 2017.

Superficie de Proyecto: 12 000 m<sup>2</sup>

Superficie (Terreno): 5 245,00 m<sup>2</sup>

**Figura 26**  
 Ubicación I.E.P. Jimenez Pimentel



Fuente: <http://jimenezpimentel.edu.pe/>

Concepto: La institución parte de una infraestructura ya establecida, mediante la cual pasó a ser parte de uno de los proyectos de remodelación, proyectándose de esta manera en un nuevo diseño de educación pedagógica, con espacios multiusos, relación con el medio ambiente, espacios exteriores relacionados con el exterior, dando movimiento a través de mobiliarios polivalentes, entre otros.”

**Figura 27**  
*Interiores de la Escuela Innova School*



Fuente: <http://jimenezpimentel.edu.pe/>

Vías de acceso: La Institución se sitúa en el Jr. Orellana C-3, vía principal en la cual se verifica el ingreso peatonal, asimismo las 2 vías alternas que pertenecen al Jr. Alfonso Ugarte y Jr. Nicola de Piérola, vías secundarias.

La arquitectura de la edificación se divide por niveles de institución, distribuyéndolos por bloques. El bloque situado por el Jr. Nicolas de Piérola está diseñado para el nivel inicial, bloque central pertenece a primaria y bloque en dirección del Jr. Alfonso U. Parte de las áreas de recreación y bloques de secundaria.

**Figura 28**  
*Zonificación de la Escuela Innova School*



Fuente: <http://jimenezpimentel.edu.pe/>

La jerarquía de la edificación se torna en dirección a la vía principal Jr. Orellana, podemos verificar que tanto aulas como circulaciones se conectan entre sí para dar un volumen predominante que pertenece a áreas de recreación.

Cuenta con un patio de honor, por lo tanto, al contar con espacios semi abiertos, la institución ofrece desarrollar actividades bajo sombra, relacionando volumétricamente los espacios con el exterior.

Análisis Funcional:

Los espacios están desarrollados en la flexibilidad de las actividades, con aulas amplias, paredes móviles, circulaciones que permiten al educando desarrollar aprendizajes desde el entorno.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. **Ámbito y condiciones de la investigación:**

##### 3.1.1. **Contexto de la investigación:**

- Ubicación Política:

Región : San Martín

Provincia : San Martín

Distrito : Tarapoto

- Ubicación Geográfica:

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tarapoto 2019-2029, la ciudad de Tarapoto, que forma parte del distrito homónimo, cuenta una superficie aproximada de 12.75 km<sup>2</sup> y está conformado por 11 sectores, la cual cuenta con los siguientes linderos: Por el norte, colinda con la Cordillera Azul, por el sur el Río Cumbazo, por el este, el Río Shilcayo y por el oeste la quebrada Amonarca (PDU, 2019).

- Contexto Histórico:

La ciudad de Tarapoto, distrito homónimo, fue fundada el 20 de agosto de 1792, por el obispo español Baltazar Jaime Martínez de Compagnon y Bujanda (Municipalidad Provincial de Tarapoto, 2022). El eje principal de Comercio se remota en la agricultura, comercio y turismo (PDU, 2019).

##### 3.1.2. **Periodo de Ejecución:**

**Tabla 2**

*Cronograma de actividad – Informe de Tesis*

N°	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	Desarrollo de Informe de tesis																
02	Levantamiento de Observaciones																
03	Recepción del Informe de Conformidad																
04	Sustentación de Informe de Tesis																

Fuente: Elaboración Propia, 2022

##### 3.1.3. **Autorizaciones y permisos:**

No aplica.

### **3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad:**

No aplica.

### **3.1.5. Cumplimiento de principios éticos:**

Yo, Evelyn Miluzca Saavedra Grández, con DNI N° 70245811, domiciliado en Jr. Venecia N° 167 AA.VV. El Paraíso – La Banda de Shilcayo, a efecto de cumplir con las Disposiciones Vigentes del Reglamento General de Ciencia, Tecnología e Innovación (RG-TCI) de la Universidad Nacional de San Martín, Declaro bajo juramento, respetar los principios éticos generales de la investigación, establecidos en el Artículo 96° del presente Reglamento.

## **3.2. Sistema de Variables:**

### **3.2.1. Variables Principales:**

**Variable independiente: Modelo de espacios polivalentes en Infraestructura Escolar.** Se define arquitectónicamente como el modelo de espacios polivalentes cuando estos aumentan sus funciones útiles, para que los usuarios puedan desarrollar sus actividades de acuerdo a los requerimientos espaciales y las condiciones de habitabilidad” (Carli & Scandel, 1974).

### **3.2.2. Variables Secundarios:**

**Variable dependiente: Rendimiento académico del educando.** La variable “rendimiento académico” en la investigación se define como la percepción de los factores de rendimiento y el desempeño académicos de los estudiantes al momento de hacer uso de la infraestructura escolar (Garbanzo, 2007).

### 3.2.3. Operacionalización de variables:

**Tabla 3**

*Operacionalización de la variable Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar*

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar.	“Un espacio polivalente es cuando aumentan sus funciones útiles, al permitir que los usuarios disfruten de espacios flexibles en los que se puedan desarrollar libremente al proponer funciones dependiendo de sus necesidades, habitando espacios multifuncionales que se adaptan a ellos, con esto el valor estimativo y apropiación del lugar aumentan, sin olvidar el compromiso con el ambiente demandado en la actualidad.” Carli y Scandell (1974).	La variable será evaluada según las funciones o características de espacios polivalentes aplicadas en infraestructura escolar.	Espacios polivalentes	Logros de aprendizaje Inclusión Dinámica escolar	Ordinal
			Condiciones de Habitabilidad	Infraestructura escolar Seguridad y confort Servicios básicos	
			Multifuncionalidad de Espacios	Relación social Comunidad educativa Mobiliario polivalente	

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Tabla 4**

*Operacionalización de la variable Rendimiento académico del educando*

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Rendimiento académico del educando	“El rendimiento académico es un proceso que genera cambios duraderos de capacidad motora, cognitiva emotiva, social.” Garbanzo (2007).	La variable será evaluada según los factores de rendimiento académico.	Factor Rendimiento Académico	Material didáctico Motivación e Interés Habilidades del educando	Razón
			Factor Infraestructura escolar	Accesibilidad Entorno	

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

### **3.3. Procedimientos de la investigación:**

#### **3.3.1. Objetivo específico 1:**

Revisión de referente, recopilación documental, visita de campo, entrevista presencial.

Recopilación de Información, documentos, planos y visita de campo para lograr identificar que infraestructuras educativas aplicaron espacios polivalentes; así mismo, se realizó el análisis de la información a través de organigramas y flujogramas para estructurar el análisis de casos de estudio de la zona, interpretando de acuerdo a conceptos y normas vigentes.

#### **3.3.2. Objetivo específico 2:**

Técnica de entrevista virtual.

Aplicación de la técnica de entrevista virtual a docentes de nivel primario para conocer e identificar cuales son los factores que inciden con el rendimiento académico del educando.

#### **3.3.3. Objeto específico 3:**

Revisión de referentes, recopilación documental, encuesta.

Se utilizó la técnica de encuesta con los pobladores y/o padres de familia para comprender la necesidad y grado de satisfacción respecto a la aplicación de espacios polivalentes en infraestructura escolar.

Recojo de información de casos arquitectónicos con referencia al tema de investigación, la cual nos será de gran interés en el desarrollo de la propuesta arquitectónica; así mismo, analizaremos aquellos casos exitosos que nos ayudarán a dar una mejor percepción sobre los lineamientos aplicados en espacios polivalentes.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados:

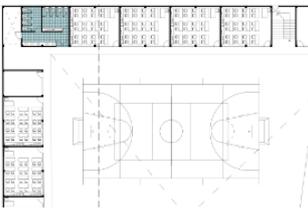
##### 4.1.1. Objetivo específico 1:

**Identificar y analizar las condiciones físico - espaciales de espacios polivalentes en I.E. Nivel Primaria del distrito de Tarapoto.**

**4.1.1.1. Resultados de Análisis de casos locales:** Dentro de las instituciones educativas del distrito de Tarapoto se identificaron 3 instituciones que actualmente tomaron en cuenta ciertos criterios de espacios polivalentes en su diseño arquitectónico; por tanto, mediante un cuadro de análisis podemos señalar los siguientes resultados:

**Tabla 5**

*Cuadro de análisis de casos locales*

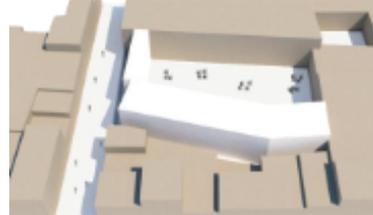
I.E.	Resultado
<p style="text-align: center;">Configuración formal:</p>  <p style="text-align: center;">Vista espacial –</p>	<p>El edificio tiene una configuración modular, se resalta el diseño de los techos (semi- círculos / plano), mediante previo análisis se percata que no se adecuan a las condiciones de la zona (Semi – húmedo) e incluso la orientación de la infraestructura no favorece durante transcurso del día, ya que en horas punta el asoleamiento e iluminación no cumplen con su respectiva función (Confort).</p>
<p style="text-align: center;">Configuración funcional:</p> <p style="text-align: center;">Pabellón B –</p> 	<p>La configuración de ambientes educativos es de manera reticular y en forma repetitiva, incluye mobiliarios poco adecuado al grupo etario a satisfacer, con función ortogonal, un espacio rígido, cohibiendo de otras actividades para la cohesión y relación entre estudiantes. Circulaciones de 2m de ancho que permiten la polivalencia de ser el caso, función que toma como punto de partida central el patio.</p>
<p style="text-align: center;">Espacios Polivalentes:</p>  <p style="text-align: center;">Jr. Orellana – Ingreso</p>	<p>En relación con estos espacios, se emplazan en el límite del terreno, colindante al Jr. Orellana, en la cual sólo se puede tomar como relación con su entorno. Podemos precisar también, los espacios de usos recreativos y deportivos en la que pueden tomarse como espacios flexibles, incluye circulaciones y pabellones espaciosos para fomentar la socialización y/o usos educativos.</p>

Configuración formal:



Forma de techo

La edificación tiene una configuración reticular en forma de L y un patio central, distribuyendo alrededor los bloques educativos. Se resalta el diseño formal de los techos inclinados, que mediante sistemas de desagüe pluvial se adecuan a las condiciones de la zona.



I.E. Pública Tarapoto

Configuración funcional:



La ubicación de los pabellones está emplazados al límite del terreno, con aulas repetitivas, destinado netamente para actividades educativas; se diseñan ventanas altas como la única relación visual entre el exterior.

Esta distribución genera rigidez al espacio, haciendo que los estudiantes solo puedan realizar actividades más que académicas, desmotivándolos al descubrimiento o la creatividad.

Espacios Polivalentes:



Se identifican muros perimetrales que no guardan relación con su entorno inmediato, generando así una vida solo en el interior del edificio, se puede optar por configurar los pasillos y patios interiores como espacios flexibles, de este modo incentivar al educando a socializar y/o uso para fines educativos.

Institución Educativa  
Particular Innova  
School - Tarapoto

Configuración formal:



Ingreso - Paneles

Uno de los criterios de diseño de la institución se basó en el emplazamiento y entorno urbano, el cual se puede observar como la forma va de acorde a las condiciones del lugar, se evidencia techos inclinados, paneles como protectores solares y como parte jerárquica del ingreso principal.

Configuración funcional:



Pabellones



El proyecto se organiza por tres bloques que se conectan y forman parte jerárquica del ingreso, en los dos primeros pisos se localizan en su gran mayoría las aulas polivalentes, diseñadas con paredes flexibles con la finalidad de hacer la clase dinámico y funcional, juegan un rol primordial al momento de impartir conocimientos. Se disponen y organizan de forma rectangular, además los espacios de socialización tienen diversas funciones, brindando al estudiante múltiples opciones de actividades.

Espacios Polivalentes:



Podemos presenciar que el educando elige que actividad hacer sin ser obligados por el espacio donde se encuentran, dando pase a espacios polivalentes de una infraestructura educativa, contando con mobiliarios adaptables a la actividad que se requiere; otro detalle, es el apoyo de la vegetación en esta infraestructura, que juega un rol primordial en la calidad educativa que se pretende ofrecer al familiarice con tu entorno y la socialización de los estudiantes.

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**4.1.1.2. Resultados de Entrevista virtual:** Mediante el siguiente diagrama, se muestran los resultados obtenidos:

A partir de la información recopilada mediante el análisis de casos locales antes mencionado; los arquitectos entrevistados dieron su punto de vista en cuánto a identificar si el espacio polivalente logra adaptarse a este tipo de edificación (educativa), la cual se tiene lo siguiente:

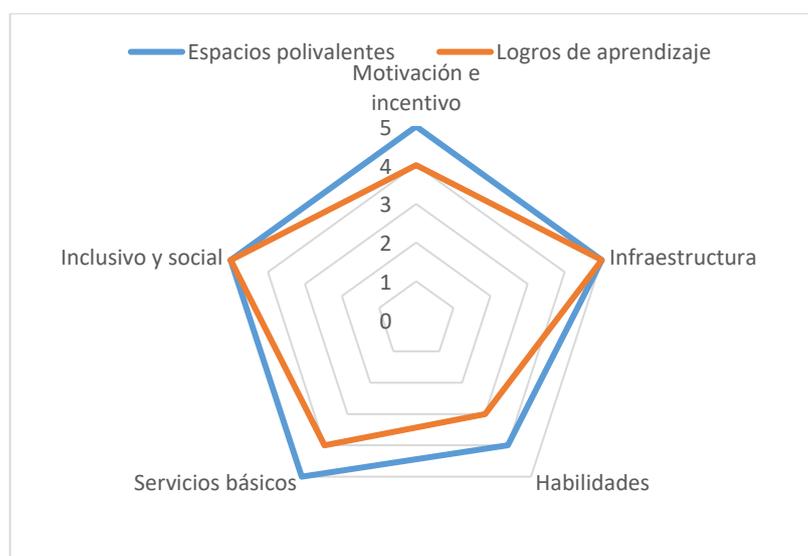
**Tabla 6**

*Cuadro resumen de entrevista personal*

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Espacios polivalentes</b>	<b>Logros de aprendizaje</b>
<b>Jerarquía volumétrica</b>	1	3
<b>Entorno y emplazamiento</b>	4	2
<b>Inclusivo y social</b>	3	2

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Criterios de evaluación espacios polivalente – logros de aprendizaje.



**Interpretación:** De acuerdo al diagrama, se tiene que los espacios polivalentes, logra tener un adecuado entorno y emplazamiento dentro del casco urbano, asimismo, se adecua a formar parte de lo inclusivo y social; no obstante, la jerarquía volumétrica no se adecua al entorno y condiciones del clima, por lo tanto, esto conlleva a identificar condiciones poco favorables para el educando.

#### 4.1.2. Objetivo específico 2:

**Conocer e identificar los factores que inciden directamente en el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto.**

**4.1.2.1. Resultado de Entrevista Virtual:** A partir de la información recopilada mediante entrevista telefónica docentes y/o directores de las instituciones educativas seleccionadas (I.E. Jiménez Pimentel, I.E. Tarapoto e I.E.P. Innova School) dieron su punto de vista en cuánto a identificar factores que resaltan en cuestión de aprendizaje, la cual se tiene los siguientes resultados:

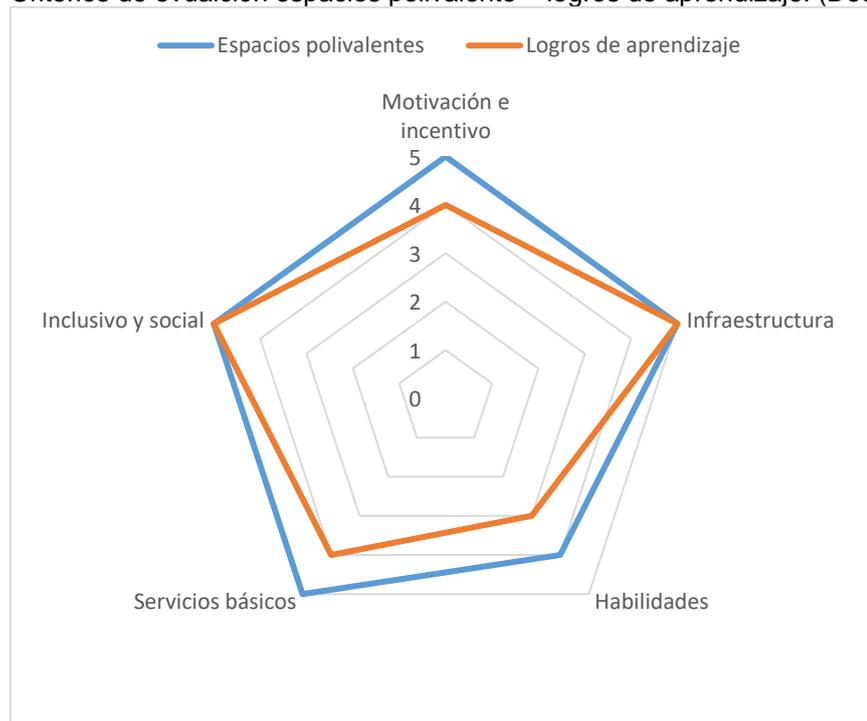
**Tabla 7**

*Cuadro resumen de entrevista personal*

Criterios de Evaluación	Espacios polivalentes	Logros de aprendizaje
<b>Motivación e incentivo</b>	5	4
<b>Infraestructura</b>	5	5
<b>Habilidades</b>	4	3
<b>Servicios básicos</b>	5	4
<b>Inclusivo y social</b>	5	5

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Criterios de evaluación espacios polivalente – logros de aprendizaje. (Docentes)



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: De acuerdo al gráfico, se interpreta que el criterio de evaluación tiene relación próxima con los espacios polivalentes aplicados en infraestructura escolar, del mismo modo, se logra identificar que dichos factores como la motivación, infraestructura y servicios básicos tienen una relación con logros de aprendizaje, los resultados favorecen al planteamiento del objetivo de investigación.

#### 4.1.3. Objetivo específico 3:

#### Propuesta arquitectónica de un Centro Educativo Polivalente Nivel Primario.

##### 4.1.3.1. Resultado de la encuesta:

Con la finalidad de recopilar información de usuarios potenciales respecto a la investigación, se encuestó a 384 personas mediante la aplicación de encuesta virtual; dicho resultado se generó en cuadro de valores, determinando el grado de frecuencia de cada ítem y cada rango óptimo de valor que será un simple vistazo para saber cuál es el estatus de la población encuestada; a su vez, podemos registrar las mejores estrategias para los objetivos planteados. Cabe mencionar, que la encuesta está dirigida a la población del distrito de Tarapoto, que oscilan entre las edades de 18 a 40 años de edad.

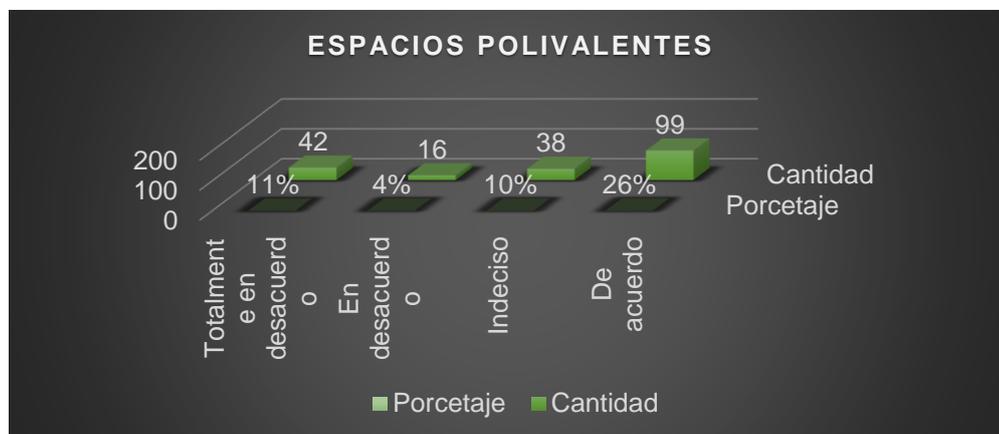
Dimensión 1: Espacios polivalentes:

1. La aplicación de espacios polivalentes en infraestructura escolar, tendrá resultados favorables en logros de aprendizaje.

**Tabla 8***Espacios polivalentes*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	42	11%
En desacuerdo	16	4%
Indeciso	38	10%
De acuerdo	99	26%
Totalmente de acuerdo	189	49%
TOTAL	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 29***Espacios polivalentes*

Fuente: Elaboración Propia (2022)

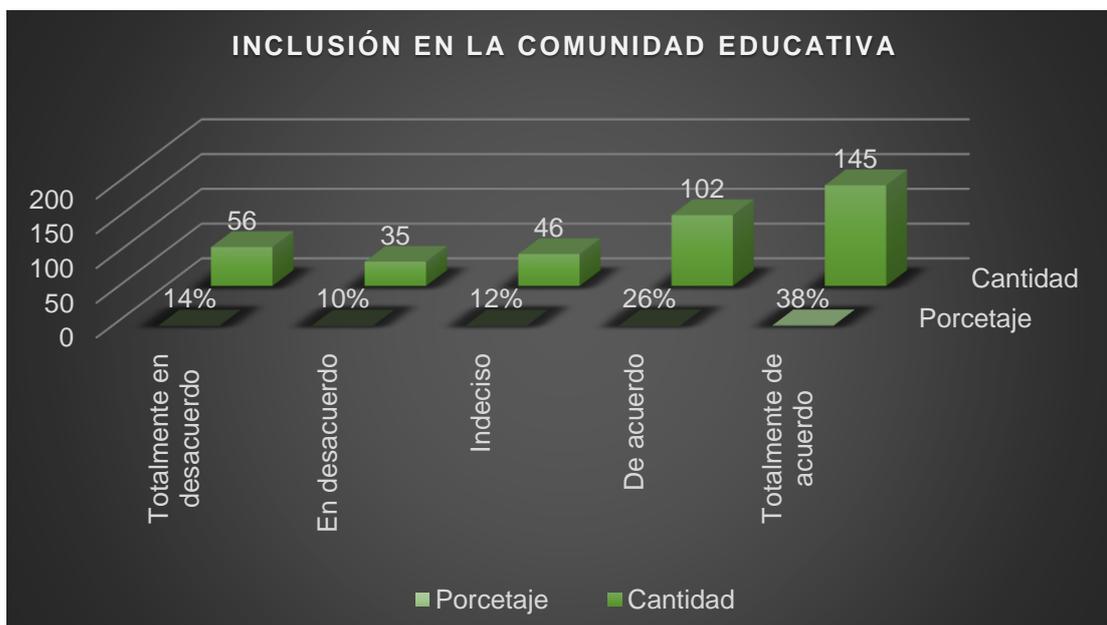
Interpretación: Al obtener los resultados; podemos identificar que el 49% de la población encuestada está totalmente de acuerdo a que los espacios polivalentes, tendrán resultados favorables en logros de aprendizaje, de igual forma el 26% está de acuerdo; el 11% está totalmente en desacuerdo, el 10% indeciso y el 4% en desacuerdo.

2. Al aplicar este modelo de espacios polivalentes, la inclusión en la comunidad educativa se dará de forma positiva.

**Tabla 9***La Inclusión en la comunidad educativa*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	56	14%
En desacuerdo	35	10%
Indeciso	46	12%
De acuerdo	102	26%
Totalmente de acuerdo	145	38%
TOTAL	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 30***La Inclusión en la comunidad educativa*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

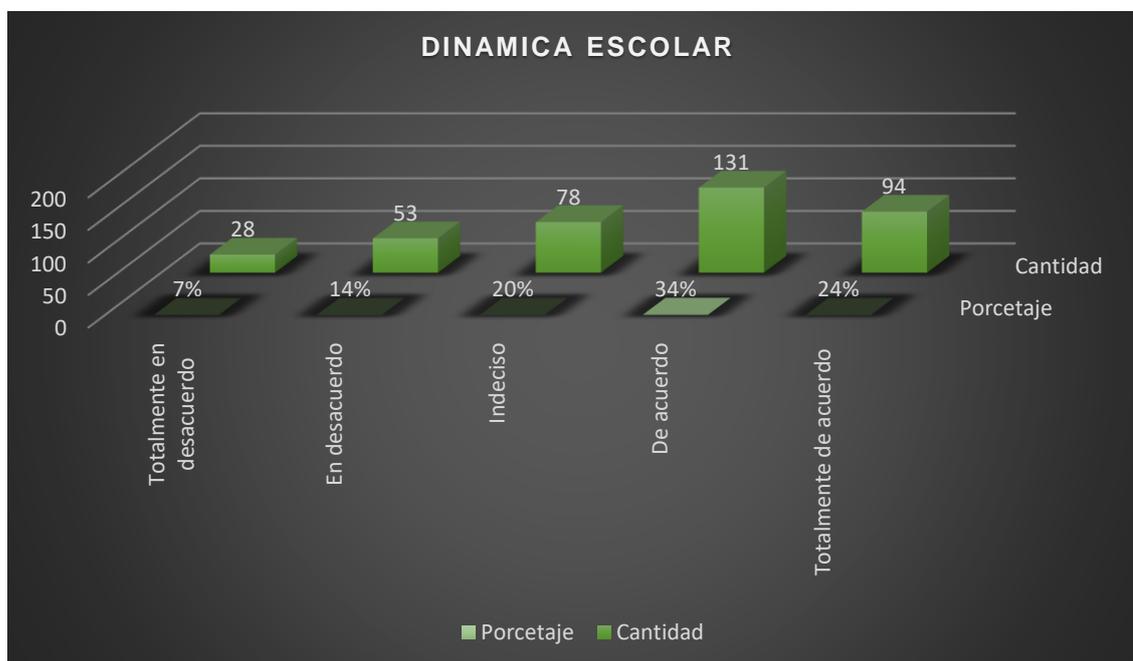
Interpretación: Al obtener los resultados, podemos observar que el 38% de la población está totalmente de acuerdo respecto al enunciado, el 26% de acuerdo, el 14% totalmente en desacuerdo, el 12% indeciso y el 10% en desacuerdo, siendo este último de menor cantidad.

3. ¿Considera usted, que los espacios polivalentes aplicados en infraestructura escolar, cumplen la función de contar con una dinámica escolar?

**Tabla 10***Dinámica escolar*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	28	7%
En desacuerdo	53	14%
Indeciso	78	20%
De acuerdo	131	34%
Totalmente de acuerdo	94	24%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 31***Dinámica escolar*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Se observa, que el 34% de la población encuestada está de acuerdo en cuanto al enunciado, el 24% totalmente de acuerdo, el 20% indeciso, el 14% en desacuerdo y el 7% totalmente desacuerdo.

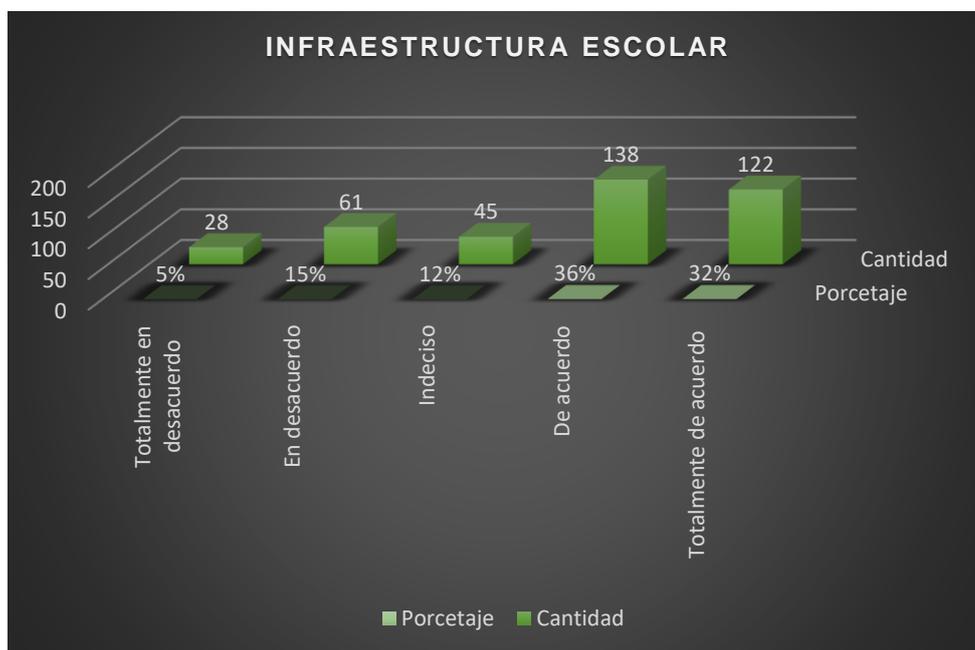
Dimensión 2: Condiciones de Habitabilidad:

4. Cree usted, que al contar con una infraestructura escolar de calidad se reflejará de forma asertiva en logros de aprendizaje.

**Tabla 11***Infraestructura escolar*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	18	5%
En desacuerdo	61	15%
Indeciso	45	12%
De acuerdo	138	36%
Totalmente de acuerdo	122	32%
TOTAL	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 32***Infraestructura escolar*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: En el gráfico se observa, que el 36% de la población encuestada está de acuerdo en cuanto al enunciando, el 32% totalmente de acuerdo, el 12% indeciso, el 15% en desacuerdo y el 5% totalmente en desacuerdo.

5. ¿Cree usted, que la sensación de seguridad y/o confort en la infraestructura escolar repercutirá de forma positiva en logros de aprendizaje?

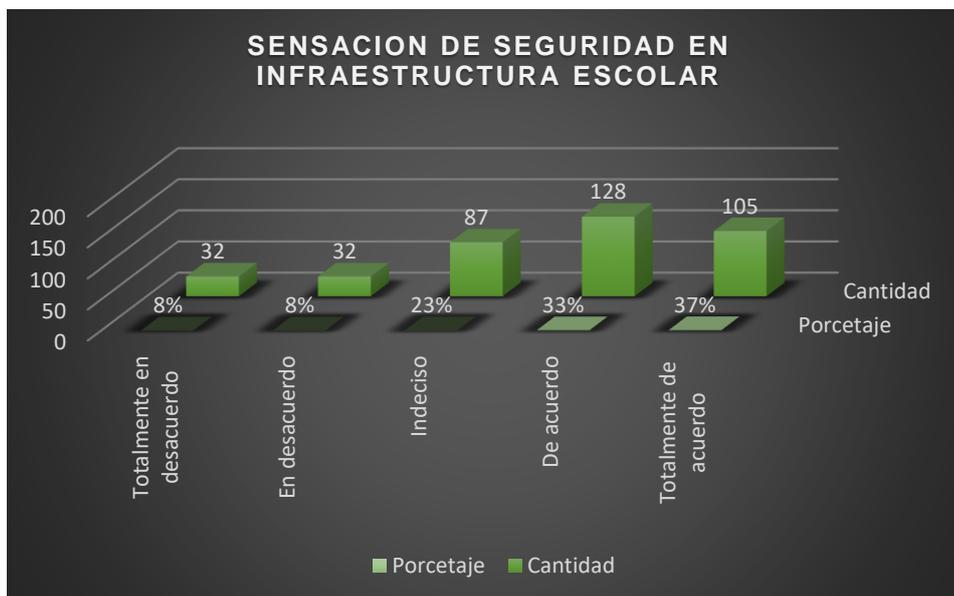
**Tabla 12***Sensación de seguridad en Infraestructura escolar*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	32	8%
En desacuerdo	32	8%
Indeciso	87	23%
De acuerdo	128	33%
Totalmente de acuerdo	105	27%
TOTAL	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 33**

*Gráfico de Sensación de seguridad en Infraestructura escolar*



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: En el gráfico se observa, que el 33% de la población encuestada está de acuerdo en cuanto al enunciando, el 37% totalmente de acuerdo, el 23% indeciso, el 8% en desacuerdo y el 8% totalmente en desacuerdo.

6. Considera usted, que los servicios básicos (Agua, desagüe, luz e internet) juega un rol importante en los servicios que brinda la infraestructura escolar.

**Tabla 13**

*Servicios básicos*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	12	3%
En desacuerdo	16	4%
Indeciso	84	22%
De acuerdo	120	31%
Totalmente de acuerdo	152	40%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 34***Servicios básicos*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: En el gráfico se observa, que el 40% de la población encuestada está totalmente de acuerdo en cuanto al enunciando, el 31% de acuerdo, el 22% indeciso, el 4% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Dimensión 3: Multifuncionalidad de espacios:

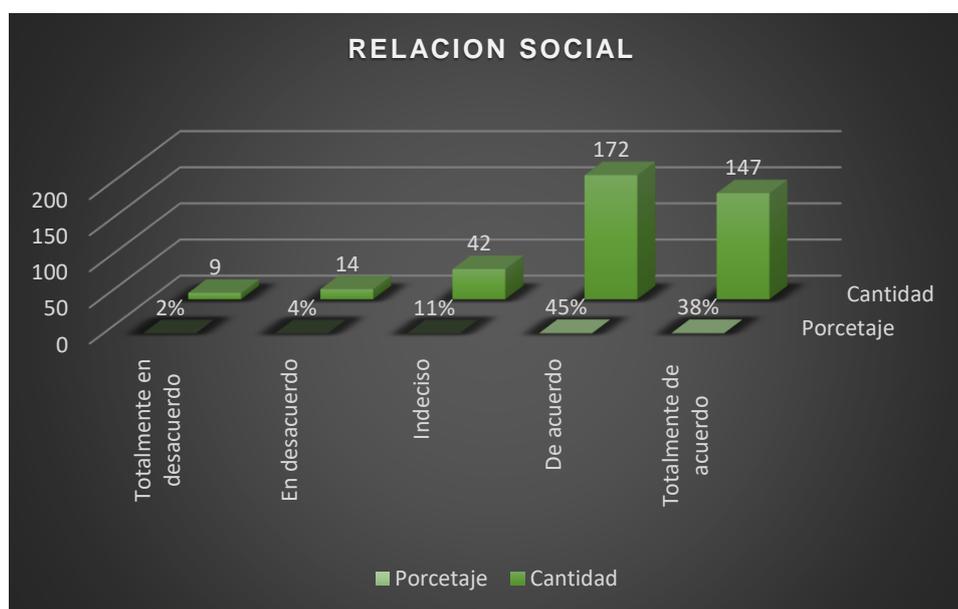
7. ¿Cree usted, que la multifuncionalidad de espacios en la infraestructura escolar fomente una relación social asertiva?

**Tabla 14***Relación social*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	9	2%
En desacuerdo	14	4%
Indeciso	42	11%
De acuerdo	172	45%
Totalmente de acuerdo	147	38%
TOTAL	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 35**  
Gráfico relación social



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Al obtener los resultados, se tiene que, el 45% de la población encuestada está de acuerdo con el enunciado, el 38% totalmente de acuerdo, el 11% indeciso, el 4% en desacuerdo y el 2% totalmente en desacuerdo.

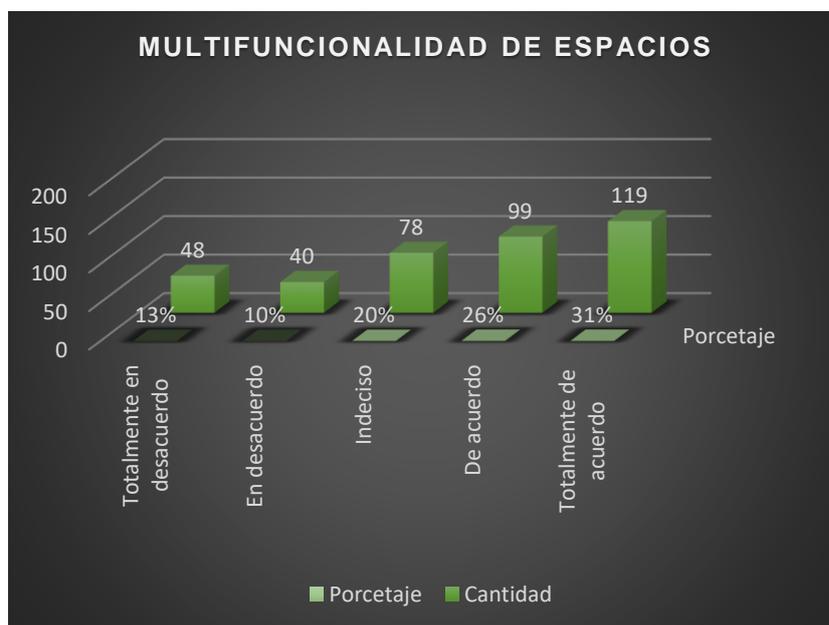
8. El mobiliario polivalente se adaptará al espacio según las actividades que se requiera, la cual favorecerá a contar con espacios multifuncionales.

**Tabla 15**

*Mobiliario polivalente*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	48	13%
En desacuerdo	40	10%
Indeciso	78	20%
De acuerdo	99	26%
Totalmente de acuerdo	119	31%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 36***Gráfico Multifuncionalidad de espacios*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Al obtener los resultados, se tiene que, el 31% de la población encuestada está totalmente de acuerdo al enunciado mencionado, asimismo, el 26% está de acuerdo, el 20% indeciso, el 10% en desacuerdo y el 13% totalmente en desacuerdo.

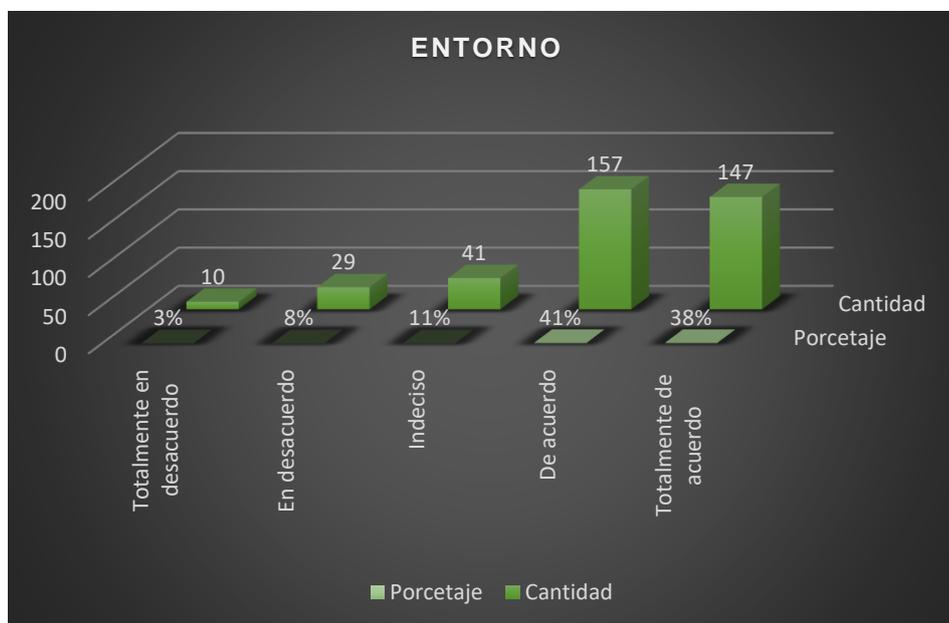
9. Cree usted que, al contar con espacios polivalentes, la comunidad educativa tendrá una relación favorable con su entorno.

**Tabla 16**

Entorno

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	51	13%
En desacuerdo	29	8%
Indeciso	64	17%
De acuerdo	105	27%
Totalmente de acuerdo	135	35%
TOTAL	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 37***Gráfico de Entorno*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: En el gráfico anterior, se observa que el 38% de la población encuestada está totalmente de acuerdo que, al contar con espacios polivalentes, la comunidad educativa tendrá una relación favorable con su entorno, asimismo, el 41% está de acuerdo, el 11% indeciso, el 8% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Dimensión 4: Rendimiento Académico:

10. ¿Considera usted, que la motivación e interés del educando se basa en lo que ofrece la Infraestructura Escolar?

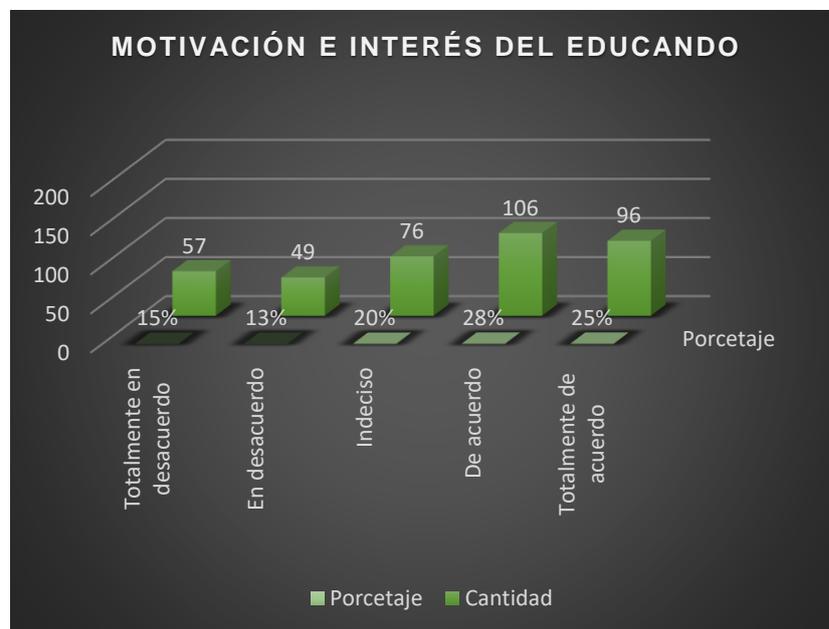
**Tabla 17***Motivación e interés del educando*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	57	15%
En desacuerdo	49	13%
Indeciso	76	20%
De acuerdo	106	28%
Totalmente de acuerdo	96	25%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 38**

Gráfico de Motivación e interés del educando.



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Al obtener los resultados, se tiene que, el 28% de la población encuestada está de acuerdo a que la motivación e interés del educando se basa en lo que la institución ofrece, asimismo, el 25% está totalmente de acuerdo, el 20% indeciso, el 13% en desacuerdo y el 15% totalmente en desacuerdo.

11. ¿Cree usted que, al contar con material y equipo didáctico, favorece de forma acertiva en logros de aprendizaje?

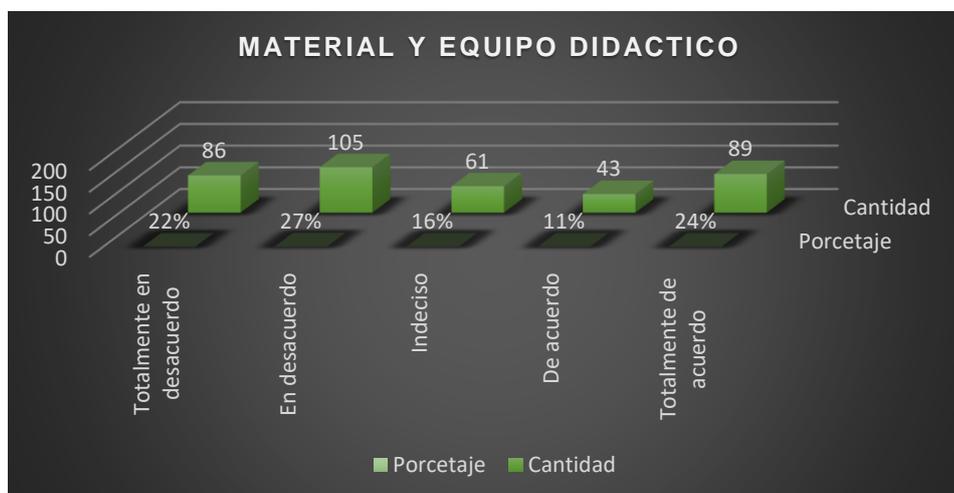
**Tabla 18***Material y equipo didáctico*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	86	22%
En desacuerdo	105	27%
Indeciso	61	16%
De acuerdo	43	11%
Totalmente de acuerdo	89	24%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 39**

Gráfico de Material y equipo didáctico



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Se observa, que el 27% de la población encuestada está en desacuerdo a que la accesibilidad de los servicios que brinda la institución se relación con el aprendizaje, asimismo, el 11% está de acuerdo, el 16% indeciso, el 24% en totalmente en acuerdo y 22% totalmente en desacuerdo.

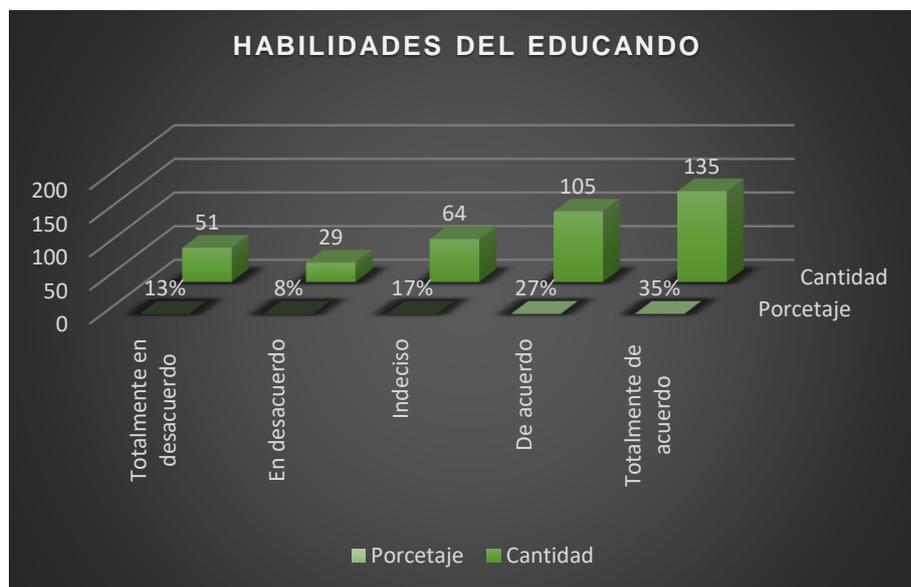
¿Considera usted, que la motivación e interés del educando se basa en lo que ofrece la Institución Educativa?

12. Al contar con espacios educativos y/o polivalentes en infraestructura escolar, las habilidades del educando se desarrollarán de forma favorable.

**Tabla 19***Habilidades del educando*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	51	13%
En desacuerdo	29	8%
Indeciso	64	17%
De acuerdo	105	27%
Totalmente de acuerdo	135	35%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 40***Gráfico de Habilidades del educando*

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Se observa que, el 35% de la población encuestada está totalmente de acuerdo al enunciado, asimismo, el 27% está de acuerdo, el 17% indeciso, el 8% en desacuerdo y el 13% totalmente en desacuerdo.

Dimensión 5: Factores Infraestructura Escolar:

13. ¿Cree usted que, que la accesibilidad a este servicio de contar con una infraestructura de calidad se da de forma asertiva en la sociedad?

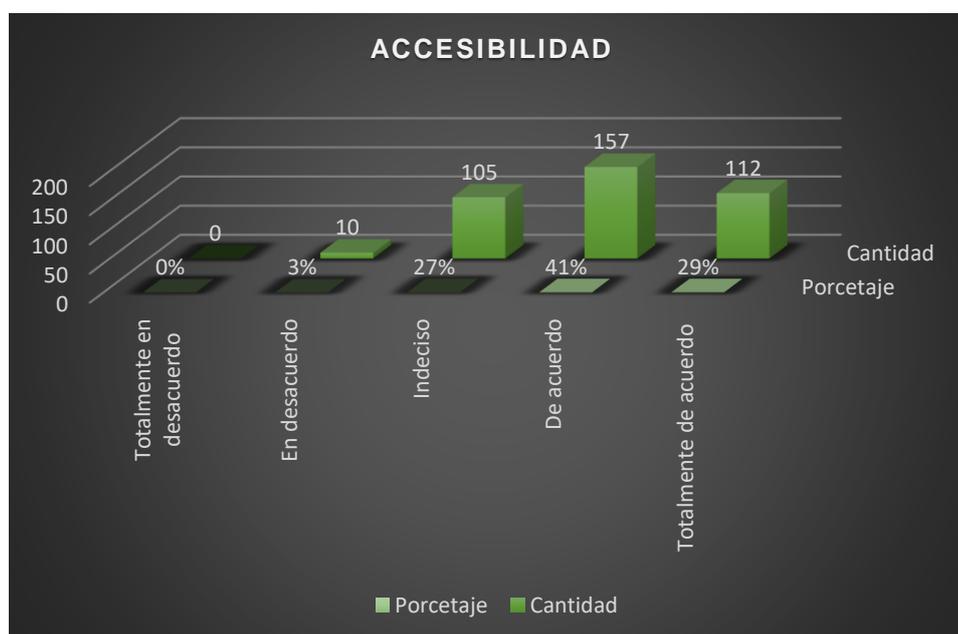
**Tabla 20***Accesibilidad*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	10	3%
Indeciso	105	27%
De acuerdo	157	41%
Totalmente de acuerdo	112	29%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 41**

Gráfico de Accesibilidad.



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: En el gráfico anterior, se observa que el 41% de la población encuestada está de acuerdo al enunciado, asimismo, el 29% está totalmente de acuerdo, el 27% indeciso, el 3% en desacuerdo y el 0% totalmente en desacuerdo.

14. La aplicación de espacios polivalentes en infraestructura escolar, permitirá que el educando logre adaptar sus actividades según lo requiera, validando la forma de enseñanza desde el entorno y/o espacio.

**Tabla 21***Espacios educativos con relación al aprendizaje*

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	12	3%
En desacuerdo	16	4%
Indeciso	84	22%
De acuerdo	120	31%
Totalmente de acuerdo	152	40%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

**Figura 42**

Gráfico de Espacios educativos con relación al aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Según el gráfico, se observa que el 40% de la población encuestada está totalmente de acuerdo a que los espacios educativos pensados desde para el educando resultan favorables para su aprendizaje, asimismo, el 31% está de acuerdo, el 22% indeciso, el 4% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

#### 4.1.3.2. Consolidado de objetivo:

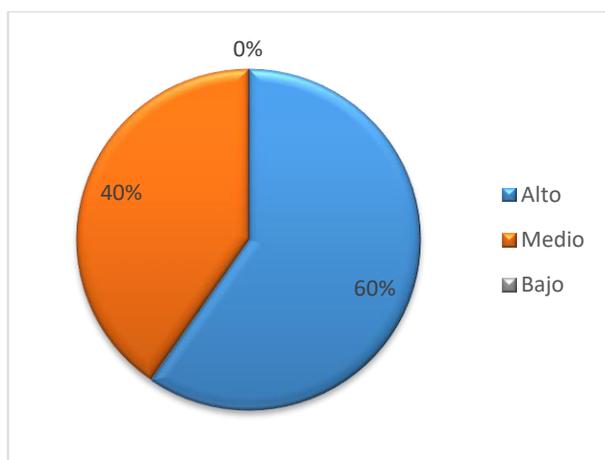
Los resultados obtenidos en la Encuesta, se aplicó a la población objetivo de Tarapoto – San Martín, con la finalidad de conocer la opinión pública sobre el tema de investigación; asimismo, nos ayudará a validar el grado de aceptación de la propuesta arquitectónica.

**Tabla 22***Resultado del grado de frecuencia*

Nivel	Escala	frecuencia	Porcentaje
Alto	52 A 70	229	59.63%
Medio	33 A 51	155	40.37%
Bajo	14 A 32	0	0.00%
	Total	384	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Resultado del grado de frecuencia objetivo general.



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Interpretación: Según el gráfico, se indica que la población tiene un un 60% nivel alto, de aceptación sobre los espacios polivalentes aplicados en infraestructura escolar.

#### 4.1.3.3. Resultado de casos de estudios exitosos:

Mediante un cuadro comparativo de los casos de estudios exitosos, se resalta las características que potencian a este tipo de diseño en infraestructura escolar:

**Tabla 23**

*Cuadro Comparativo casos de estudios exitosos*

Caso de Estudio	Entorno Urbano					Diseño Arquitectónico						
	Buena localización	Emplazamiento - circulación	Hito Urbano	Conexión con equipamiento urbano	Aulas Flexibles	Polivalencia de espacios internos	Puntos de enseñanza fuera del aula	Estrategias control climático	Ventilación e	Conectividad interna fluida (patios)	Mobiliarios flexibles	
Escuela Saunalahti. Espoo (Architects, Finlandia, 2013)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Escuela y guardería Kalasatama (Architects, Finlandia, 201)		X		X	X			X	X	X	X	

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Aunque se puede ver algunas diferencias entre los 2 casos expuestos anteriormente, se encontraron ciertas similitudes, características como desde el entorno y emplazamiento juegan un rol principal en el diseño y forma del proyecto, otro claro ejemplo es de los espacios que incorporan la flexibilidad para adaptarse a la actividad que según se requiera y como no resaltar la importancia que toman para la orientación de la edificación, el análisis previo de ventilación e iluminación, diseño que se adecua según la zona de intervención.

Así mismo, en base al estudio de casos se plantea los siguientes criterios a considerar para el diseño de éstos nuevos espacios en infraestructura escolar:

**Superficie:** En la medida de lo posible ambientes que deban ser divisibles o múltiples.

**Espacialmente:** El usuario puede hacer uso del espacio, según la actividad que requiera, sin alterar los elementos que lo componen.

**Acústicamente:** Trabajar con sistemas de acondicionamiento acústico, con la finalidad de evitar ruidos y obtener buena respuesta acústica según la actividad a realizarse.

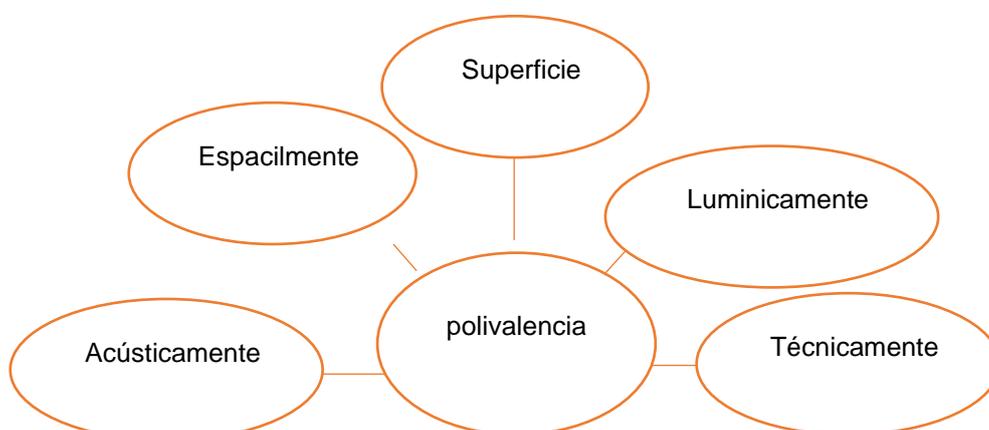
**Lúmicamente:** Contar con las condiciones de iluminación natural y/o sistemáticas necesarias para las diferentes actividades a realizarse.

**Térmicamente:** Dependiendo de la actividad a realizar, verificar o desarrollar sistemas que permitan estar en un ambiente confortable y apto para la actividad que se requiere.

Cabe mencionar, que en algunos casos se considerara que la polivalencia es complicada, hay elementos constructivos, de diseño, de mobiliarios y de instalaciones que ayudarán y facilitarán a poder hacer cambios en estos espacios, como si de una escenografía se tratara.

**Figura 43**

*Características de espacios polivalentes*



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

## **4.2. Discusión de resultados:**

### **4.2.1. Obejtivo específico 1:**

#### **Identificar y analizar las condiciones físico – espaciales de espacios polivalentes en infraestructura escolar nivel primario en el distrito de Tarapoto.**

Según se describe el análisis de casos locales, se identifica tres instituciones educativas que incorporan espacios relacionales, la cual se puede interpretar que forman parte de espacios polivalentes; si bien es cierto, son instituciones que en la actualidad incluyen esta tipología de infraestructura; aún podemos observar que recaen en carencias típicas como el confort humano, las condiciones climáticas de la zona, servicios básicos, configuración espacial y mobiliarios que atienden a un grupo etario específico; por tanto, estos espacios conllevan a determinar factores poco favorables para la vida estudiantil; sin embargo, dicho análisis, logra concretar desde el punto de vista comparativo, que como Distrito nos falta atender ésta brecha en infraestructura; claro ejemplo, la cual podemos rescatar del último censo de Infraestructura Educativa 2014 del Ministerio de Educación del Perú, la cual concluye que, *“gran parte de las infraestructuras educativas a nivel nacional no contaban con las condiciones adecuadas en lo que se refiere a seguridad ante eventos sísmicos, acceso de calidad a los principales servicios básicos (agua, energía, telecomunicaciones) y una funcionalidad de los espacios que permita desarrollar las clases como lo requieren nuestros estudiantes”*; a su vez, requiere un nuevo análisis y/o censo para determinar como nos encontramos actualmente. Cabe mencionar, que en la Figura 30, resalta que dichos criterios de evaluación tienen correspondencia con los casos estudiados.

### **4.2.2. Objetivo específico 2:**

#### **Conocer e identificar los factores que inciden directamente en el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto.**

La entrevista formulada a los docentes, se dio con el fin de conocer desde su punto de vista como pedagogo los factores asociados al rendimiento académico, logrando validar lo siguiente:

En la investigación citada por Duharte, et al. (2011); indica que, los factores que están más alta y significativamente asociados con el aprendizaje son:

- a) Presencia de espacios de apoyo a la docencia (bibliotecas, laboratorios de ciencias y salas de cómputo).

- b) Conexión a servicios públicos de electricidad y telefonía.
- c) Existencia de agua potable, desagüe y baños en número adecuado (Dotación de servicios básicos)

La infraestructura escolar ha sido vista como uno de los factores asociados a la cobertura escolar y la calidad educativa; sin embargo, algunos expertos han centrado su interés en la relación de esta con el aprendizaje de los estudiantes (Duharte, 2011).

Desde el punto de partida de investigación, podemos validar que dicho caso tiene relación con las afirmaciones de los docentes entrevistados, la cual se resume que dichos factores están asociados con infraestructura escolar, dotación de servicios básicos y como la motivación resulta de ello; claro ejemplo, podemos destacar la opinión del Prof. Javier López, la cual indica que, *“El plan curricular apunta en formar alumnos con ética, comunicación, aprendizaje inclusivo, con la finalidad de lograr su realización con la sociedad y vivir en democracia; pero muy aparte de ello, la falta de equipo, mobiliario e incluso la misma infraestructura, hace o desmotiva la percepción que pueda tener el educando, este factor nos limitaba al momento de impartir el aprendizaje; pero ahora que contamos con un nivel de equipamiento significativo se puede resaltar logros de aprendizaje en la percepción del educando y no sólo del educando sino en conjunto con la plana docente y padres de familia.”*

*Con respecto al modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar, la opinión dada por los docentes, conlleva a relacionarlo con espacios flexibles, espacios que motivan a socializar o llamarlo inclusivo, la cual el mobiliario educativo forma parte de ello y se emplaza de acuerdo a la actividad que se requiere; claro ejemplo, se rescata de la opinión de la Prof. Charito Trigos; “La implementación de los espacios que me comentas, a mi parecer forma parte de la calidad educativa ya que parte desde el entorno, por lo tanto, la diversidad e inclusión se vería reflejado en estas propuestas innovadoras de educación y que también suma a las herramientas didácticas de la cual se puede corroborar que el educando mejora en su actitud, desempeño, con la sociedad misma y el rendimiento en diferentes áreas de su vida estudiantil.”; ésta opinión, logra validar desde el punto comparativo con la investigación citado por Carli y Scandell (1974), en su libro titulado “La Polivalencia, sus leyes y su aplicación en la arquitectura escolar”, define que un espacio polivalente es cuando aumentan sus funciones útiles, al permitir que los usuarios disfruten de espacios flexibles en los que se puedan desarrollar libremente al proponer funciones dependiendo de sus necesidades, habitando espacios multifuncionales que se adaptan a ellos, con esto el valor estimativo y apropiación del lugar aumenta, sin olvidar el compromiso con el ambiente demandado en la actualidad”.*

### **4.2.3. Obejtivo específico 3:**

#### **Propuesta arquitectónica de un Centro Educativo Polivalente Nivel Primario.**

De acuerdo a los resultados del grado de aceptación sobre el tema de investigación, se tiene que un 60% está de acuerdo a que los espacios polivalentes aplicados en infraestructura escolar, conllevarán a una mejoría en logros de aprendizaje y en fomentar la participación activa del educando; logrando validar el diseño arquitectónico propuesto por la investigación; asimismo, para resaltar la propuesta se considero el estudio de casos internacionales; la cual logra validar que éste modelo educativo ya se encuentra apto para su aplicación en áreas educativas y que los resultados son favorables para el educando, cabe mencionar, que éste análisis nos permitió ver desde otra perspectiva cómo las condiciones del clima, relieve y entorno juegan un rol importante; así mismo, según el cuadro comparativo muestra la relación que tiene con las áreas y demás puntos sobresalientes, recalcando que estos criterios pueden ser tomados como referencia al momento de la propuesta arquitectónica.

## CONCLUSIONES

### **Objetivo específico 1:**

**Identificar y analizar las condiciones físico – espaciales de espacios polivalentes en infraestructura escolar nivel primario en el distrito de Tarapoto.**

Mediante el análisis de casos locales, el estudio de teorías, referentes conceptos del tema de investigación y entrevista personal; nos permitió conocer la limitada y deficiencia de espacios que carecen en las infraestructuras educativas analizadas; del mismo modo, se logra concluir que actualmente dichas instituciones no cuentan con un diseño arquitectónico favorable para la zona; incluso, no se consideraron el grupo etario a servir; del mismo modo la relación que abarca los espacios polivalentes aplicados en infraestructuras educativas y como éstos factores repercutaran en logros de aprendizaje; de forma comparativa, podemos agregar que éste análisis nos apertura el campo de visión en diseño pensados desde el usuario a intervenir, en este caso el educando.

### **Obejtivo específico 2:**

**Conocer e identificar los factores que inciden directamente en el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto.**

La entrevista virtual con los docentes, nos permitió conocer que factores repercutan en logros de aprendizaje, la cual concluye en conocer no sólo la parte académica que pueda optar el educando, sino agregar las necesidades que surge en base a ello; como por ejemplo contar con una infraestructura educativa de calidad; con la dotación de servicios básicos, mobiliarios de acorde al grupo etario a servir, y entre otros facrores, mencionados anteriormente.

### **Objetivo específico 3:**

**Propuesta arquitectónica de un Centro Educativo Polivalente Nivel Primario.**

El logro del objetivo específico 3, se traza de acuerdo al cuadro de frecuencia del nivel de aceptación que tiene la población sobre el caso de investigación, según se muestra en Tabla 22, la cual concluye que un 60% está de acuerdo a que los espacios polivalentes promoverá resultados favorables en logros de aprendizaje; cabe recalcar, que esto nos aportó saber como percibe la población al comentar sobre los espacios polivalentes, la cual lo relacionan con un espacio de uso múltiple, incusivo e integrado, que aportará las relaciones sociales y habilidad del educando.

## RECOMENDACIONES

La presente investigación han sido emitadas y/o aplicadas en la propuesta arquitectónica, como respuesta al tema de investigación, demostrando que las nuevas tendencias de espacios estucativos pueden ser aplicados en infraestructuras escolares, que va de la mano con el aprendizaje. Por lo tanto, las siguientes recomendaciones surgen en función al análisis situacional, la atención que requiere de parte de las instituciones públicas para llevarlos a cabo; como también, para futuras investigaciones en educación.

En cuanto a las normativas sobre infraestructura educativa establecidas en nuestro país, se recomienda a las instituciones y entidades encargadas (MVCS, MINEDU); evaluar periódicamente la brecha en educación, de ésta forma proporcionar material idóneo para fomentar una educación de calidad; del mismo modo, desarrollar normas que van de la mano con la modernidad en el que vivimos y cómo éstos criterios pueden ser aplicados en diferentes contextos; engrandeciendo así la tipología arquitectónica de las infraestructuras escolares en nuestro país.

En cuanto al estudio y análisis de las infraestructuras educativas mostradas en la investigación, se recomienda a la entidad respectiva, considerar los criterios de diseño planteados, de esta manera puedan mejorar parte de su edificación y contribuir a fomentar la educación desde espacios confortables y adecuados a las condiciones ambientales de la zona, con la finalidad de obtener mejores condiciones para el aprendizaje.

Otro punto, no menos importante, se recomienda como punto de partida para el diseño de una infraestructura escolar, identificar, evaluar y analizar casos de infraestructuras escolares de acuerdo al lugar de intervención, la cual permite contar con amplio panorama de la situación actual en la que nos encontramos; y poder concluir con un mejor desarrollo.

Finalmente, en cuanto a los espacios polivalentes en una infraestructura escolar, se recomienda que deben ser planteados en base a un estudio de comportamiento e interés de la zona; del mismo modo, que la aplicación de estos espacios sea de uso práctico y amigable para todo aquel que anhele hacer uso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, J. (2006). La escuela como ámbito estético según la pedagogía reggiana. *Revista Aula de Infantil*, 10-16.
- Aguilar, G., Clemenza, C., & Araujo, R. (2012). Factores asociados a la deserción de los estudios de posgrado en Venezuela. Caso: Universidad de Zulia y Universidad Rafael Bellosillo Chacín. *Revista arbitrada venezolana del Núcleo Luz-Costa Oriental del Lago*, 7(1), 25 - 48.
- Aguilera, J. (2000). *Modelo Querétaro: CIIDET*. Guadalajara, México: Virtualeduca.
- Albino, C. M. (2018). "Análisis de condiciones físico – espaciales que intervienen en el aprendizaje. Tarapoto.
- Atrio, S., Raedó, J., & Navarro, V. (2016). *Educación y Arquitectura: ayer, hoy, mañana. Crónica del III Encuentro Internacional de Educación en Arquitectura para la Infancia y la Juventud*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Madrid, Barcelona.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI*. Canada: Reporte de un congreso de la Red de Educación del BID.
- Cahuana, A. A. (2018). *Análisis de condiciones físico – espaciales que intervienen en el aprendizaje y la práctica de la ciencia en educación básica regular pública de la ciudad de Tarapoto*. Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Tarapoto, Perú.
- Carli, C. L., & Scandell, C. (1974). *La polivalencia, sus leyes y aplicación en la infraestructura escolar*. Santa Fé, Argentina: Ministerio de Educación y Cultura.
- Córdoba, V. A., & Cifuentes, M. C. (2012). *Propuesta estratégica de proyecto de infraestructura educativa en Barbacoas Nariño*. Tesis de pregrado, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia.
- Coronel, E. (2017). *Impacto del programa nacional de infraestructura educativa en la mejora del rendimiento escolar de las Instituciones Educativas del nivel primario del Distrito De Pimentel 2010 Al 2015*. Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Chiclayo-Perú.

Estupiñan, D., Rodríguez, N., Contreras, J., Triana, R., & Rueda, S. (2015). *Relación existente entre la infraestructura y los resultados de las pruebas SABER 11º de las instituciones educativas de Barrancabermeja, Santander*. Tesis de pregrado, Instituto Universitario de la Paz, Santander, Colombia.

Estupiñan, D., Rodríguez, N., Contreras, J., Triana, R., & Rueda, S. (2016). *Relación existente entre la infraestructura y los resultados de las pruebas SABER 11º de las instituciones educativas de Barrancabermeja, Santander*. Tesis de pregrado, Instituto Universitario de la Paz, Santander, Colombia.

Fernández, T. (5 de octubre de 2017). *Finlandia, posiblemente el mejor sistema educativo del mundo*. Obtenido de Expansión: <http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=22672>

Garbanzo, G. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública*. Costa Rica: Centro de investigación de la Universidad de Costa Rica.

González, M. (2016). *Centro Educativo Polivalente en Pedernales, Manabí*. Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Huamán, D. C. (2018). *Análisis de los requerimientos físico-espaciales de una institución educativa bioclimática que mejore el confort de la población estudiantil – Tarapoto 2017*. Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Tarapoto, Perú.

Lamas, H. (2015). *Sobre el rendimiento escolar*. Lima: Academia Peruana de Psicología.

Martínez, E., & Sánchez, S. (16 de marzo de 2008). *La pedagogía de la repsonsabilidad y la autoformación*. Obtenido de Cine y educación: <http://www.uhu.es/cine.educacion/index2.htm>

Ministerio de Educacion . (2017). *El Perú en PISA 2015, informe nacional de resultados*. Lima, Perú: Oficina de medición de la calidad de los Aprendizajes.

Ministerio de Educación. (2014). *Por una educación con dignidad*. Lima, Perú: MINEDU.

Ministerio de Educación. (2019). *Guía de Diseño de Espacios Educativos. Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular*. Lima, Perú: Minedu.

Ministerio de Educación. (2019). *Norma Técnica de Infraestructura Educativa*. Lima, Perú: Minedu.

Montes, I. (2011). *Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT*. Colombia: Universidad EAFIT.

Montessori, M. (16 de mayo de 2013). *El método Montessori*. Obtenido de Fundacion Argentina Maria Montessori: <https://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm>

Ortega, V. (2012). *Habitos de estudio y rendimiento académico en estudiante de segundo de secundaria de una institución educativa del Callao*. Lima: Programa de la Universidad San Ignacio de Loyola.

Reyes, J. (2017). *Propuesta arquitectónica de facultad para el desarrollo de actividades de la carrera de arquitectura en la Universidad Nacional de San Martín, Morales*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Tarapoto, Perú.

Ribes, E. (2007). Lenguaje, aprendizaje y conocimiento. *Revista Mexicana de Psicología*, 09- 42.

Riera, M. A. (2005). El espacio-ambiente en las escuelas de Reggio Emilia. *Indivisa: Boletín de estudios e investigación*, 3(3), 27-36.

Salido, L. (2016). *Relación entre condiciones de infraestructura básica escolar (CIBE) y el logro académico de la prueba enlace en las escuelas de educación básica de la localidad en Montemorelos, Nuevo León*. Tesis de Maestría, Universidad De Montemorelos , Nuevo León, Mexico.

Santángelo, H. (2000). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. *Revista Iberoamericana De Educación*, 24(24), 135-159.

Sepúlveda, A. (17 de septiembre de 2017). *Área de juegos del parque*. Obtenido de Parques Alegres: <http://parquesalegres.org/biblioteca/blog/area-juegos-del-parque/>

Vásquez, N., & Román, R. (2008). *La atención y el rendimiento académico*. Lima, Perú: Minedu.

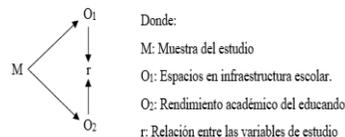
Vegas, M., & Paredes, S. (2015). *Educación de calidad con equidad para el desarrollo nacional*. Lima, Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social.

Velásquez, H. (2017). *La infraestructura escolar y la motivación académica en alumnos de secundaria del colegio público Túpac Amaru de Villa María del Triunfo, 2016*. Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

## ANEXOS

### Anexo A. Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos																		
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre los espacios polivalentes en infraestructura escolar y el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre los espacios polivalentes en infraestructura escolar y el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y analizar las condiciones físico – espaciales de espacios polivalentes en I.E. Nivel Primario del distrito de Tarapoto.</li> <li>• Conocer e identificar los factores que indiquen directamente en el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto.</li> <li>• Propuesta arquitectónica de un Centro Educativo Polivalente Nivel Primario.</li> </ul>	<p>Hi: Los espacios polivalentes en infraestructura escolar se relacionan significativamente con el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín.</p> <p>Ho: Los espacios polivalentes en infraestructura escolar no se relaciona con el rendimiento académico del educando del distrito de Tarapoto – San Martín.</p>	<p>Técnica</p> <p>Como técnica de recolección de datos se utilizará la encuesta y/o entrevista la cual estará dirigida a los habitantes de la Ciudad de Tarapoto.</p> <p>Instrumentos</p> <p>Asimismo, como instrumento de recolección de datos se utilizará el cuestionario de preguntas, la cual será formulada tomando en cuenta las dimensiones e indicadores de la variable.</p>																		
<p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No Experimental</p>	<p><b>Población y muestra</b></p> <p><b>Población</b></p> <p>La población en la investigación estará conformada por 76122 habitantes.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Como parte objetiva y representativa de la población corresponde a una muestra total 384 habitantes.</p>	<p><b>Variables y dimensiones</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Modelo</td> <td style="width: 33%;">de</td> <td style="width: 33%;">Condiciones de</td> </tr> <tr> <td>Espacios Polivalente</td> <td>en</td> <td>Habitabilidad</td> </tr> <tr> <td>Infraestructura escolar.</td> <td></td> <td>Espacios Polivalentes</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Multifuncionalidad de Espacios</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Factor Rendimiento Académico</td> </tr> <tr> <td>Rendimiento Académico de los educandos.</td> <td></td> <td>Factor Infraestructura escolar</td> </tr> </table>	Modelo	de	Condiciones de	Espacios Polivalente	en	Habitabilidad	Infraestructura escolar.		Espacios Polivalentes			Multifuncionalidad de Espacios			Factor Rendimiento Académico	Rendimiento Académico de los educandos.		Factor Infraestructura escolar	
Modelo	de	Condiciones de																			
Espacios Polivalente	en	Habitabilidad																			
Infraestructura escolar.		Espacios Polivalentes																			
		Multifuncionalidad de Espacios																			
		Factor Rendimiento Académico																			
Rendimiento Académico de los educandos.		Factor Infraestructura escolar																			



Fuente: Elaboración Propia, 2022.

## Anexo B. Instrumento de recolección de datos – Entrevista.

### TESIS: Modelo de Espacios Polivalentes en Infraestructura Escolar Para Contribuir en el Rendimiento Académico del Educando del Distrito de Tarapoto – San Martín

#### Objetivo Específico N° 01

Nombre del candidato: .....

Fecha: .....

Entrevistador: .....

Profesión: .....

Tipo de entrevista: .....

Puntaje 0 – 5

Cuadro de columnas:	Criterio de Evaluación	Puntaje
Como arquitecto, ¿Cree usted que la relación de la volumetría y entorno se ven reflejados en las Instituciones que aplicaron espacios relacionales y/o polivalente?	Entorno	
	Volumetría - Jerarquía	
La implementación de espacios relaciones, cree usted, que tendrá relación con logros de aprendizaje	Logros de aprendizaje	
A efectos de concretar una propuesta innovadora para la mejorar el rendimiento académico en el Perú, ¿Cree usted que la implementación de espacios polivalentes en infraestructura escolar mejorará el rendimiento académico y con que factor lo relaciona?	Inclusivo	
	Social	

## Anexo C. Instrumento de recolección de datos – Entrevista.

### TESIS: Modelo de Espacios Polivalentes en Infraestructura Escolar Para Contribuir en el Rendimiento Académico del Educando del Distrito de Tarapoto – San Martín

#### Objetivo Específico N° 02

Nombre del candidato: .....

Fecha: .....

Entrevistador: .....

Profesión: .....

Tipo de entrevista: .....

Puntaje 0 – 5

Cuadro de columnas:	Criterio de Evaluación	Puntaje
A perspectiva como docente, ¿cree usted que los factores que asocian al rendimiento académico, esté relacionado con los servicios que brinda el local educativo, y en mención cuál sería de mayor predominancia?	Infraestructura (espacios confortables, servicios básicos, mobiliario, equipamiento)	
	Material Didáctico	
¿Cree usted que la motivación e incentivo de aprender resulte favorable para el educando al contar con los factores que asocian en logros de aprendizaje?	Logros de aprendizaje	
A efectos de concretar una propuesta innovadora para la mejorar el rendimiento académico en el Perú, ¿Cree usted que la implementación de espacios polivalentes en infraestructura escolar mejorará el rendimiento académico y con que factor lo relaciona?	Inclusivo	
	Social	

## Anexo D. Instrumento de Recolección de Datos – encuesta.

### TESIS: Modelo de Espacios Polivalentes en Infraestructura Escolar Para Contribuir en el Rendimiento Académico del Educando del Distrito de Tarapoto – San Martín.

Le agradeceremos que responda esta breve y sencilla encuesta que tiene como propósito establecer si el modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar determinará factores para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del distrito de Tarapoto.

#### DATOS GENERALES

Sexo:  M  F

Edad: ..... años.

Marca con (X) la letra o espacio según corresponda su respuesta.

Se le pide a los encuestados responda a los enunciados de acuerdo a las opciones de respuesta que a continuación se presenta:

#### Dimensión 1: Espacios Polivalentes:

1. La aplicación de espacios polivalentes en infraestructura escolar, tendrá resultados favorables en logros de aprendizaje.
  - a) Totalmente en desacuerdo (     )
  - b) En desacuerdo (     )
  - c) Indeciso (     )
  - d) De acuerdo (     )
  - e) Totalmente de acuerdo (     )
  
2. Al aplicar éste modelo de espacios polivalentes, la inclusión en la comunidad educativa se dará de forma positiva.
  - a) Totalmente en desacuerdo (     )
  - b) En desacuerdo (     )
  - c) Indeciso (     )
  - d) De acuerdo (     )
  - e) Totalmente de acuerdo (     )
  
3. ¿Considera usted, que los espacios polivalentes aplicados en infraestructura educativa, cumplen la función de contar con una dinámica escolar?
  - a) Totalmente en desacuerdo (     )
  - b) En desacuerdo (     )
  - c) Indeciso (     )
  - d) De acuerdo (     )
  - e) Totalmente de acuerdo (     )

#### Dimensión 2: Condiciones de Habitabilidad

4. Cree usted, que al contar con una infraestructura escolar de calidad se reflejará de forma asertiva en logros de aprendizaje
  - a) Totalmente en desacuerdo (     )
  - b) En desacuerdo (     )
  - c) Indeciso (     )
  - d) De acuerdo (     )

- e) Totalmente de acuerdo ( )
5. ¿Cree usted, que la sensación de seguridad y/o confort en la infraestructura escolar repercutirá de forma positiva en logros de aprendizaje?
- a) Totalmente en desacuerdo ( )
- b) En desacuerdo ( )
- c) Indeciso ( )
- d) De acuerdo ( )
- e) Totalmente de acuerdo ( )
6. Considera usted, que los servicios básicos (Agua, desagüe, luz e internet) juega un rol importante en los servicios que brinda la infraestructura escolar.
- a) Totalmente en desacuerdo ( )
- b) En desacuerdo ( )
- c) Indeciso ( )
- d) De acuerdo ( )
- e) Totalmente de acuerdo ( )

**Dimensión 3: Multifuncionalidad de espacios:**

7. ¿Cree usted, que la comunidad educativa forme una relación social asertiva con la multifuncionalidad de espacios que ofrece una infraestructura escolar?
- a) Totalmente en desacuerdo ( )
- b) En desacuerdo ( )
- c) Indeciso ( )
- d) De acuerdo ( )
- e) Totalmente de acuerdo ( )
8. El mobiliario polivalente se adaptará al espacio según las actividades que se requiera, la cual favorecerá a contar con espacios multifuncionales.
- a) Totalmente en desacuerdo ( )
- b) En desacuerdo ( )
- c) Indeciso ( )
- d) De acuerdo ( )
- e) Totalmente de acuerdo ( )
9. Cree usted que, al contar con espacios polivalentes, la comunidad educativa tendrá una relación favorable con lo que lo rodea.
- f) Totalmente en desacuerdo ( )
- g) En desacuerdo ( )
- h) Indeciso ( )
- i) De acuerdo ( )
- j) Totalmente de acuerdo ( )

**Dimensión 4: Rendimiento Académico:**

10. ¿Considera usted, que la motivación e interés del educando se basa en lo que ofrece la Infraestructura Escolar?

- a) Totalmente en desacuerdo (    )
- b) En desacuerdo (    )
- c) Indeciso (    )
- d) De acuerdo (    )
- e) Totalmente de acuerdo (    )

11. ¿Cree usted que, al contar con material y equipo didáctico, favorece de forma acertiva en logros de aprendizaje?

- a) Totalmente en desacuerdo (    )
- b) En desacuerdo (    )
- c) Indeciso (    )
- d) De acuerdo (    )
- e) Totalmente de acuerdo (    )

12. Al contar con espacios educativos y/o polivalentes en infraestructura escolar, las habilidades del educando se desarrollarán de forma favorable.

- a) Totalmente en desacuerdo (    )
- b) En desacuerdo (    )
- c) Indeciso (    )
- d) De acuerdo (    )
- e) Totalmente de acuerdo (    )

**Dimensión 5: Factores Infraestructura Escolar:**

13. ¿Cree usted que, que la accesibilidad a este servicio de contar con una infraestructura de calidad se da de forma asertiva en la sociedad?

- a) Totalmente en desacuerdo (    )
- b) En desacuerdo (    )
- c) Indeciso (    )
- d) De acuerdo (    )
- e) Totalmente de acuerdo (    )

14. La aplicación de espacios polivalentes en infraestructura escolar, permitirá que el educando logre adaptar sus actividades según lo requiera, validando la forma de enseñanza desde el entorno y/o espacio.

- a) Totalmente en desacuerdo (    )
- b) En desacuerdo (    )
- c) Indeciso (    )
- d) De acuerdo (    )
- e) Totalmente de acuerdo (    )

# Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir en el rendimiento académico del educando del distrito Tarapoto – San Martín

*por Evelyn Miluzca Saavedra Grández*

---

**Fecha de entrega:** 15-jun-2023 11:08a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2116717910

**Nombre del archivo:** TESIS\_EVELYN\_SAAVEDRA.docx (13.3M)

**Total de palabras:** 17622

**Total de caracteres:** 99431

# Modelo de espacios polivalentes en infraestructura escolar para contribuir en el rendimiento académico del educando del distrito Tarapoto – San Martín

## INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="http://tesis.unsm.edu.pe">tesis.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="http://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://www.archdaily.pe">www.archdaily.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://www.floornature.es">www.floornature.es</a> Fuente de Internet	1%