

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS

TESIS:

**ESTRATEGIAS ERGONÓMICAS EN LA MEJORA DE LA
COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y
SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCION
EDUCATIVA N° 10479 DEL DISTRITO DE CONCHÁN, CHOTA,
CAJAMARCA, 2022**

Para optar el Grado Académico de

DOCTOR EN CIENCIAS

MENCIÓN: EDUCACIÓN

Presentado por:

M.Cs. SANTOS ELIDE RUIZ FERNANDEZ

Asesor:

Dr. SEGUNDO RICARDO CABANILLAS AGUILAR

Cajamarca, Perú

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Licenciada con Resolución de Consejo Directivo N° 080-2018-SUNEDU/CD
Escuela de Posgrado
Resolución Rectoral N° 22056-90 UNC



El Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca expide, la siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD:

Al M.Cs. **Santos Elide Ruiz Fernandez**, quien ha sustentado la tesis de doctorado titulada: **“ESTRATEGIAS ERGONÓMICAS EN LA MEJORA DE LA COMPRESIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10479 DEL DISTRITO DE CONCHÁN, CHOTA, CAJAMARCA, 2022”**; de manera **presencial**, acto que se realizó con fecha 05 de marzo de 2024.

Que, el Dr. Segundo Ricardo Cabanillas Aguilar en su calidad de Asesor del sustentante, ha adjuntado el Informe antiplagio donde se indica que, según el reporte del programa TURNITIN, existe un **1%** de coincidencia de la tesis antes mencionada.

Es todo cuanto se cumple con establecer para los fines pertinentes.

Cajamarca, 26 de marzo de 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACION

Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar
DIRECTOR

COPYRIGHT © 2024 by
SANTOS ELIDE RUIZ FERNANDEZ
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD

Escuela de Posgrado
CAJAMARCA - PERU



PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

MENCIÓN: EDUCACIÓN

Siendo las 5:00.. horas, del día 05 de marzo del año dos mil veinticuatro, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por la Dra. LETICIA NOEMÍ ZA VALETA GONZÁLES, Dra. MARÍA ROSA REAÑO TIRADO, Dr. GILBERTO RODOLFO ARAUJO BARBOZA y en calidad de Asesor, el Dr. SEGUNDO RICARDO CABANILLAS AGUILAR. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y el Reglamento del Programa de Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se inició la SUSTENTACIÓN de la tesis titulada: **ESTRATEGIAS ERGONÓMICAS EN LA MEJORA DE LA COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10479 DEL DISTRITO DE CONCHÁN, CHOTA, CAJAMARCA, 2022**; presentada por el Maestro en Ciencias Mención: Gestión de la Educación **SANTOS ELIDE RUIZ FERNANDEZ**

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó aprobada..... con la calificación de 18 dieciocho (Excelente)..... la mencionada Tesis; en tal virtud, el Maestro en Ciencias Mención: Gestión de la Educación **SANTOS ELIDE RUIZ FERNANDEZ**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **DOCTOR EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, Mención **EDUCACIÓN**

Siendo las 6:30... horas del mismo día, se dio por concluido el acto.


.....
Dr. Segundo Ricardo Cabanillas Aguilar
Asesor


.....
Dra. Leticia Noemí Zavaleta González
Presidente-Jurado Evaluador


.....
Dra. María Rosa Reaño Tirado
Jurado Evaluador


.....
Dr. Gilberto Rodolfo Araujo Barboza
Jurado Evaluador

DEDICATORIA

A

Segundo Eusebio Ruiz Delgado y María Aniceta Fernández Quispe, mis padres, porque supieron inculcarme el valor de respeto, honestidad, superación y no desmayar hasta alcanzar mi propósito y convertirme en lo que ahora soy.

Marelita, mi esposa, mis hijos: Karen, Marx, Milagros, Yamileth y Dayana, hermanas, hermanos, amigos por estar siempre presentes, acompañándome y brindándome en esta etapa de mi vida su apoyo moral para hacer que este trabajo se realice con éxito, también para aquellas personas que me brindaron sus conocimientos, a ellos mi gratitud.

Santos Elide

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi agradecimiento al director de la Unidad de Educación de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca, Doctor Ricardo Cabanillas Aguilar, por su apoyo desinteresado para ver cristalizada esta tesis doctoral quien contribuyó con sugerencias e ideas y el rigor científico que brindó a la misma. Esa preocupación constante por darle vida a la Institución al cual representa es una carta de presentación de su profesionalismo y entrega permanente para el desarrollo de la región. Mucho más, a él, en calidad de asesor de esta tesis doctoral por la disponibilidad plena para atender mis consultas sobre diversos aspectos para fortalecer el marco teórico, metodológico y científico, además, ha realizado una revisión cuidadosa a este trabajo y su valiosa contribución en instantes de incertidumbre. Pero el trabajo de investigación es también resultado del reconocimiento y apoyo importante que nos brindan las personas que nos aman, sin las cuales no tendríamos la fuerza y la energía para continuar nuestro crecimiento como personas y profesionales.

A mis maestros: Carlos Rafael Suarez Sánchez, Iván León Castro, Gilberto Rodolfo Araujo Barboza, Antero Alva León, Lino Alejandro Llatas Altamirano, Carlos Moreno, Luis Enrique Zelaya de los Santos y Leticia Zabaleta Gonzáles, por compartir sus experiencias profesionales con la intención de forjar en los estudiantes un espíritu de desprendimiento, realización plena como personas preparadas para asumir los retos que la sociedad requiere y enfrentar grandes cambios que el mundo globalizado exige. Así mismo, a mis compañeros de estudio por ese apoyo permanente y lograr nuestro propósito.

Gratitud a toda mi familia, amigas y amigos que en momentos difíciles de este trabajo y desarrollo de mi profesión siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano. A todos, muchas gracias.

EPÍGRAFE

“Los hombres más capaces de pensar sobre el amor son los que menos lo han vivido; y los que lo han vivido suelen ser incapaces de meditar sobre él”

Ortega y Gasset, José

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
EPÍGRAFE	vii
LISTA DE TABLAS	xiii
LISTA DE FIGURAS.....	xiv
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS	xv
RESUMEN	xvi
INTRODUCCIÓN	xviii
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1. Planteamiento del problema	1
2. Formulación del problema	12
2.1. Problema Principal	12
2.2. Problemas derivados	12
3. Justificación de la investigación.....	13
3.1. Teórica.....	13
3.2. Práctica	14
3.3. Metodológica.....	14
4. Delimitación de la Investigación	15
4.1. Epistemológica.....	15
4.2. Espacial	15
4.3. Temporal	15
4.4. Línea de investigación.....	15
5. Objetivos de la Investigación	16
5.1. Objetivo General	16
5.2. Objetivos Específicos.....	16
CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO	17
1. Antecedentes de la Investigación	17
A. Antecedentes internacionales	17

B. Antecedentes nacionales.....	21
C. Antecedentes regionales	26
2. Marco teórico- científico.....	30
2.1. La práctica ergonómica del “homo sapiens”, rumbo al “homo tecnológico”.....	30
2.2. Principios ergonómicos en época de pandemia, su implicancia en el aprendizaje.	39
2.3. La ergonomía física de la mano con la psicología y la espiritualidad	42
2.4. Proxemia, ergonomía y kinestésica en la formación integral del educando	43
2.5. Educación postural, proxémica, y educación del futuro	50
2.6. Normas de higiene y riesgos ergonómicos en tiempos de pandemia.....	54
2.7. Virtualidad versus presencialidad en época de incertidumbre	57
2.8. Aprendizaje virtual y aprendizaje remoto, oportunidad para aprender a aprender	60
2.9. El constructivismo y el conectivismo en el desarrollo del aprendizaje autónomo	63
2.10. Hacia la autoeficacia y motivación en el aprendizaje autónomo mediante la teoría socio cognitiva.....	73
2.11. Redes educativas y recursos digitales abiertos como mediadores del aprendizaje complejo.....	76
2.12. El pensamiento crítico y la autorreflexión en la nueva era digital	78
2.13. De la presencialidad al aprendizaje remoto y el tránsito a una educación híbrida	82
2.14. Una mirada cósmica de la comprensión lectora y el tránsito a la comunicación digital.	87
2.15. El sostén teórico de la ergonomía y la comprensión lectora.....	98
2.16. Modelo teórico metodológico del programa de sesiones de aprendizaje.....	104
2.17. Análisis de las dimensiones de variable independiente y dependiente del trabajo objeto de estudio.....	114
2.18. Experiencia y futuro de la calidad educativa en un contexto urbano y rural	118
3. Definición de términos básicos.....	125
Aprendizaje	125
Comprensión lectora	125
Educación del futuro	126

Educación postural	126
Educación remota.....	126
Enseñanza.....	127
Ergonomía	127
Evaluación.....	127
Mediación pedagógica	128
Procesamiento de información	128
Proxémica.....	128
Tecnología de la información y comunicación	128
CAPÍTULO III.....	130
MARCO METODOLÓGICO	130
1. Caracterización y contextualización de la investigación	130
1.1. Descripción del perfil de la institución educativa	130
1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa	133
1.3. Características demográficas y socioeconómicas	135
1.4. Características culturales y ambientales.....	135
2. Hipótesis de Investigación	137
2.1. Hipótesis General	137
2.2. Hipótesis derivadas	137
3. Variables de Investigación.....	138
- Variable Independiente	138
- Variable Dependiente	138
4. Matriz de operacionalización de variables	139
5. Población y muestra	142
6. Unidad de análisis	142
7. Métodos de Investigación	142
8. Tipo de Investigación	144
9. Diseño de investigación	144
10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	145
11. Técnica para el procesamiento y análisis de datos.....	146

12. Validez y confiabilidad	146
CAPÍTULO IV	148
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	148
1. Matriz general de resultados	148
2. Resultados por dimensiones de las variables de estudio (análisis y discusión por cada dimensión).....	155
3. Resultados totales de las variables de estudio.....	163
CONCLUSIONES	173
SUGERENCIAS	174
REFERENCIAS	175
APÉNDICE/ANEXOS	189
APÉNDICE A	190
COMPROMISO ÉTICO	190
APÉNDICE B	191
Pre y pos test aplicado a estudiantes de quinto y sexto.....	191
APÉNDICE C	193
Pre test para evaluar la comprensión lectora.....	193
APÉNDICE D	202
Postest para evaluar la comprensión lectora	202
APÉNDICE E	211
Lista de cotejo	211
APÉNDICE G	214
Resultados de evaluación pre y pos test a estudiantes de quinto y sexto grados	214
APÉNDICE H	216
PROGRAMA DE SESIONES DE APRENDIZAJE	216
ANEXO A	
FICHA DE EVALUACIÓN	260

ANEXO B

FICHA DE EVALUACIÓN	262
---------------------------	-----

ANEXO C

FICHA DE EVALUACIÓN	264
---------------------------	-----

ANEXO D

FICHA DE EVALUACIÓN	266
---------------------------	-----

ANEXO E

FICHA DE EVALUACIÓN	268
---------------------------	-----

ANEXO F

Estadística de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach	270
--------------------------------------------------------------	-----

ANEXO G

Provincia de Chota.....	271
-------------------------	-----

ANEXO H

Distrito de Conchán	272
---------------------------	-----

ANEXO I

Croquis de la carretera Chota-Conchán- Tacabamba	273
--------------------------------------------------------	-----

ANEXO J

Institución Educativa N°10479-Conchán	274
---------------------------------------------	-----

APÉNDICE I	275
-------------------------	-----

Matriz de Consistencia metodológica.....	275
------------------------------------------	-----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Resultados de evaluación pre y pos test de estudiantes grupo 1 y 2.....	148
Tabla 2	Porcentaje de estudiantes por categorías en evaluación pre y pos test, grupo 1 y 2	149
Tabla 3	Resultados porcentuales por niveles, grupo 1 y 2, evaluación pre y pos test	153
Tabla 4	Resultados de evaluación pre y pos test, grupo 1 y 2, dimensión literal	155
Tabla 5	Resultados pre y pos test, grupo 1 y 2, dimensión inferencial.....	158
Tabla 6	Resultados de evaluación, pre y pos test, Grupo 1 y 2, dimensión criterial	160
Tabla 7	Resultados totales de evaluación por niveles de logro, grupo 1 y 2	163
Tabla 8	Niveles de logro, grupo 1 y 2.....	165
Tabla 9	Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.....	167
Tabla 10	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	169
Tabla 11	Estadísticos de prueba z de rangos con signo.....	170
Tabla 12	Estadísticos de prueba, diferencia de medianas con la U de Mann – Whitney	172
Tabla 13	Sesiones a desarrollar.....	219
Tabla 14	Recojo de información de sesiones aplicadas en el programa.....	254
Tabla 15	Cronograma de acciones	256
Tabla 16	Presupuesto	259

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ficha técnica: Cuestionario de estilos de vida saludable.....	145
Figura 2	Porcentaje total de estudiantes grupo 1 y 2, en evaluación pre test	152
Figura 3	Porcentajes en evaluación pre y pos test, dimensión literal	156
Figura 4	Porcentaje por niveles de logro, pre y pos test, grupo 1 y 2, dimensión inferencial	158
Figura 5	Porcentaje por niveles de logro pre y pos test, grupo 1 y 2, dimensión criterial....	161
Figura 6	Cantidad total de estudiantes por niveles de logro, pre y pos test.....	163
Figura 7	Porcentaje por niveles de logro, grupo 1 y 2	165

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ANOVA	:	Análisis de varianza, en inglés Analysis Of Variance).
BID	:	Banco Interamericano de Desarrollo.
CAP	:	Compañía Aceros del Pacífico.
COVID-19	:	CO significa ‘corona’, VI es para ‘virus’, D para ‘enfermedad’ (disease, en inglés) y 19 es por el año en el que se originó (2019).
GORECAJ	:	Gobierno Regional de Cajamarca
INEI	:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
ISO	:	Organización Internacional de Estandarización
MDC	:	Municipalidad Distrital de Conchán
PAT	:	Plan anual de trabajo
PC	:	Computadora personal
PEA	:	Población económicamente activa
PEI	:	Proyecto educativo institucional
REA	:	Recursos Educativos Abiertos
RI	:	Reglamento interno
RVM	:	Resolución Vice Ministerial.
SINA	:	Sistema de Inteligencia Nacional.
TAC	:	Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento
TIC	:	Tecnologías de la información y las comunicaciones

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de la Institución Educativa N°10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022. El tipo de investigación fue aplicada porque trató de encontrar la relación de causa-efecto entre la variable independiente con la aplicación de estrategias ergonómicas y los resultados de la variable dependiente (comprensión lectora), su diseño fue experimental: pre experimental para lo cual se desarrolló un programa de sesiones de clase. El estudio se fundamenta en aportes realizados por estudiosos en el campo de la ergonomía y enfoques psicopedagógicos sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la educación básica. La muestra estuvo conformada por 45 estudiantes, los instrumentos de recojo de datos fueron el pre y postest aplicados al inicio y al término del estudio. Los resultados obtenidos se sometieron al contraste de hipótesis mediante la prueba de los rangos con Signos de Wilcoxon, con una probabilidad de error de 0.000 menor que 0.05 evidencia que los resultados de evaluación son estadísticamente significativos. Al comparar los resultados del nivel de logro destacado en las dimensiones literal (20,9%), inferencial (15,7%) y criterial (4,3%) demuestra que hay un incremento de 19,2 puntos porcentuales en el postest con respecto al pretest, lo que demuestra que se cumplieron los objetivos formulados y se confirmó la hipótesis planteada.

Palabras clave: Ergonomía, aprendizaje, estrategias, comprensión lectora.

ABSTRACT

The present research work had as objective to determine the influence of ergonomic strategies in the improvement of reading comprehension of fifth and sixth grade students of the Educational Institution N° 10479 of the district of Conchán, Chota, Cajamarca, 2022. The type of research was applied because it tried to find the cause-effect relationship between the independent variable with the application of ergonomic strategies and the results of the dependent variable (reading comprehension), its design was experimental: pre-experimental for which a programme of class sessions was developed. The study is based on contributions made by scholars in the field of ergonomics and psycho-pedagogical approaches on the academic performance of students in basic education. The sample consisted of 45 students, and the data collection instruments were the pre-test and post-test applied at the beginning and end of the study. The results obtained were subjected to hypothesis testing using the Wilcoxon Signed Ranks test, with a probability of error of 0.000 less than 0.05, showing that the evaluation results are statistically significant. Comparing the results of the level of achievement in the literal (20.9%), inferential (15.7%) and criterial (4.3%) dimensions shows that there is an increase of 19.2 percentage points in the posttest with respect to the pretest, which demonstrates that the objectives formulated were met and the hypothesis was confirmed.

Key words: Ergonomics, learning, strategies, reading comprehension.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022” se realizó porque en el año 2020 y 2021, el Ministerio de Educación a raíz de la pandemia mundial producto del coronavirus (COVID-19) decretó el cierre de todas las instituciones educativas públicas y privadas y puso en marcha la educación remota e implementó la estrategia “Aprendo en Casa” en todo el país y a partir del año 2022, se dio apertura a la presencialidad sin tomar en consideración las diversas realidades de estudiantes y docentes, se desestimó la presencia de diversos factores exógenos (ambiente social, efectos tecnológicos, etc.) que afectan la salud físicas y psicológica de los directos involucrados en el quehacer educativo. En el año 2021, en pleno proceso pandémico el gobierno otorgó tabletas a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grados sin brindarles capacitación previa para el uso correcto, ni mucho menos se tuvo en cuenta los espacios, el ambiente, la infraestructura, el mobiliario, la luminosidad, donde iban a realizar sus aprendizajes, es decir, no se les brindó las condiciones mínimas para que se desenvuelvan en un contexto de bienestar emocional y confort.

La pandemia ha desnudado la realidad crítica en la que se ha encontrado la educación peruana, evidenciándose falta de infraestructura, instituciones educativas en funcionamiento sin reunir las condiciones pedagógicas permitidas, estudiantes que abandonaron la educación por falta de apoyo económico, otros se quedaron sin oportunidad de ponerse en contacto con sus profesores por la grande brecha digital existente, las grandes desigualdades en los diferentes grupos sociales han hecho que las posibilidades educativas se hagan cada vez más distantes entre grupos sociales de las diferentes regiones del país. Los resultados obtenidos de la Institución educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca

al final del proceso educativo 2019 han generado dudas innegables para la comunidad educativa donde han reflexionado y cuestionado tratando de entender cómo el proceso educativo sin la presencia de los docentes y estudiantes en las aulas será efectivo, además, estos cuestionamientos ha dado pie para iniciar una investigación en los estudiantes y determinar con precisión algunos factores internos y externos que repercuten en la salud física y emocional.

En el desarrollo del estudio se atendió a escolares de quinto y sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022, procedentes de zona rural y urbana donde se notó que desconocían estrategias ergonómicas en el uso de equipos tecnológicos, espacios, luminosidad, estrategias cognitivas, entre otras, lo que conllevó a desarrollarlas haciendo uso de enfoques constructivistas y la teoría de la conectividad relacionadas con el aprendizaje tratando de dar solución al problema detectado, que como objetivo central se propuso determinar la influencia de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de estudiantes del nivel primario.

Se empleó el diseño experimental: pre experimental para llevar a cabo esta investigación, tuvo una muestra de 45 estudiantes, los instrumentos de recolección de datos fueron: para el recojo de información inicial un pretest, enseguida se aplicó un programa de sesiones de clase, para el recojo de información de salida se utilizó una lista de cotejo, finalmente, para verificar los resultados de avance de los estudiantes se empleó un postest.

El trabajo se dividió en cuatro capítulos: El capítulo I, aborda El problema de investigación, que incluye el planteamiento del problema, formulación, justificación, delimitación y los objetivos de la investigación. El capítulo II, trata sobre el Marco Teórico, en

éste, se considera antecedentes de la investigación, marco epistemológico, teórico-científico y definición de términos básicos. El capítulo III, aborda el Marco Metodológico que hace énfasis a la caracterización y contextualización relacionado al diagnóstico de institución educativa, además se formula la metodología que comprende las hipótesis, variables, matriz de operacionalización de variables, población y muestra, unidad de análisis, métodos, tipo de investigación, diseño, técnicas e instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de la información, además, la validez y la confiabilidad. El capítulo IV, hace hincapié sobre los resultados, análisis y discusión en el que se contempla la matriz general de resultados, resultados por dimensiones, resultados totales de las variables y prueba de las hipótesis. Finalmente, las conclusiones y sugerencias, lista de referencias, apéndices y anexos, por último, la matriz de consistencia.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema

La pandemia mundial provocada por el coronavirus (Covid-19) ha producido cambios gigantescos en lo económico, político, social y humano en todos los países porque no estuvieron preparados para enfrentar esta catástrofe, en consecuencia, trajo pérdidas humanas, paralización de las economías, desplazamientos de personas, pérdida de puestos de trabajo, inmovilidad social, millones de estudiantes sin asistir a sus centros educativos, es decir, un cambio total en el sistema de vida de la población.

De igual modo, se aprecia que en América Latina y el Caribe existen brechas ergonómicas muy pronunciadas debido a la desigualdad social influenciada por la cultura, educación, economía, etc. De los 133 países que conforman este espacio geográfico el 50% de la población carecen de internet, reducido número de profesionales en ergonomía ejercen sus funciones en diversos sectores productivos estratégicos, así, en los registros de Ulaergo (Unión latinoamericana de ergonomía) se aprecia que pocos ejercen la ergonomía desde sus campos de acción y se evidencia que hacia el año 2015, en México, solo existieron 130 profesionales, en Cuba 60, en Venezuela 26, en Colombia 42, en Ecuador 30, en Perú 30, en Uruguay 26, en Brasil 300, en Chile 60 y en Argentina 40 (Hernández, 2016, p.3). Sin embargo, en niveles porcentuales de aplicabilidad de la ergonomía en el aprendizaje no existe información precisa ya que se trata de un término relativamente nuevo y poco difundido en la región.

Igual ocurre en Perú, a pesar que la ergonomía juega un papel de interés y relevancia, no existe información sobre el porcentaje de aplicabilidad en el aprendizaje del sistema educativo peruano, debido a que no hay predisposición política para atender los requerimientos de la sociedad en que vivimos, aún no se ha llegado a entender que los procesos ergonómicos están relacionados con el diseño, evaluación de entornos, métodos, recursos, estrategias de enseñanza - aprendizaje en función a las características y necesidades de los estudiantes, docentes y demás actores educativos, orientada a mejorar la equidad y calidad educativa, si bien en pandemia se acudió a la aplicación de plataformas tecnológicas, como radio, televisión, internet, celular, presentó serios problemas como la falta de capacitación, brecha digital amplia, interacción, motivación, fatiga, sobrecarga de trabajo, entre otros.

Estos cambios, hicieron que las personas modifiquen sus formas de vida, comportamientos, actitudes, sentimientos y emociones, nace una nueva manera de concebir el mundo, los estudiosos por su parte, no dieron tregua a esta tragedia, empezaron a crear estrategias inmediatas para suplir necesidades de niños y niñas, a raíz de ello, se incidió en la enseñanza a distancia, modalidad de educación remota, como consecuencia nace la estrategia “Aprendo en casa” valiéndose de varios medios tecnológicos como son: internet, radio y televisión, alcanzando este programa a todos los estudiantes de Educación Básica (Minedu, 2020).

El Ministerio de Educación, con la finalidad de atender la educación de niños y niñas de todo el Perú, tomó algunas medidas para enfrentar la emergencia sanitaria decretada por el gobierno, dispuso la suspensión de la asistencia presencial de estudiantes y profesores a las aulas e implementó el funcionamiento de la educación remota, lo que generó incertidumbre en maestros, estudiantes y padres de familia de los distintos niveles y modalidades por el desconocimiento del uso de algunos equipos tecnológicos, debido a que

nadie previó la presencia de estos acontecimientos con anticipación.

Con el propósito de crear conciencia en estudiantes y población en general que aliente a la práctica permanente de estrategias ergonómicas y los conjuguen con sus actividades cotidianas, es necesario impulsar desde la escuela el uso adecuado de espacios físicos, posturas correctas, manipulación de equipos tecnológicos respetando medidas de bioseguridad, controlar la luz del ambiente y evitar las largas horas en la computadora, ayudará en gran medida a que el futuro ciudadano sepa enfrentarse al mundo tomando las precauciones debidas para interactuar saludablemente con su medio, con la tecnología y el grupo social donde se desenvuelve, esto ayudará para que la educación no se detenga por el contrario esté a la altura que la sociedad exige.

Esta nueva forma de convivencia hizo que todas las personas, en especial maestros y estudiantes adopten diversas reglas y posturas en la ejecución de actividades de enseñanza-aprendizaje, que se ajusten al nuevo ordenamiento social y prevenir los posibles riesgos de contagio o desarrollar trastornos músculo esqueléticos y de la visión, además, promover el cumplimiento de nuevas reglas de convivencias entre personas y conocer los efectos beneficiosos de la informática educativa y los entornos virtuales.

En este sentido, director, profesores, estudiantes y padres de familia de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, con afán de ajustarse a las nuevas formas de vida, tomaron medidas de prevención para contrarrestar los efectos de la pandemia, al mismo tiempo, usaron estrategias para interactuar en el proceso enseñanza-aprendizaje recurriendo a varias herramientas tecnológicas (tabletas, celulares, laptops, etc.) que les permitió enriquecer sus experiencias.

En líneas generales, la ergonomía en la educación tendrá que ver los espacios, las distancias, las ubicaciones, la posición y el tiempo que debe tomarse para atender las necesidades, intereses, particularidades y demandas de los estudiantes tomando en cuenta exigencias de la sociedad moderna, debido a que en cada escenario requiere tomar decisiones y vincularlas con la nueva visión de educación en concordancia con políticas educativas establecidas por el Ministerio de Educación de nuestro país. En este sentido, la planificación de acciones a desarrollar deberá incorporarse en la Programación Anual e integrarse, en forma tácita, en el Proyecto Educativo Institucional, Proyecto Curricular de Centro y programaciones curriculares y en el propio proceso enseñanza-aprendizaje de todas las áreas y materias.

La ergonomía como tal, tiene carácter multidisciplinario porque al diseñar y elaborar productos siempre tiene que estar presente las condiciones favorables que deben prestar al ser humano para provocar en él el interés para manipularlos y usarlos induciendo en su uso el bienestar, la eficiencia y la eficacia en el actuar diario, al respecto López y Cuesta manifiestan que la ergonomía “es la ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios para optimizar su eficacia, seguridad y confort” (2007, p.148)

Las acciones de prevención del futuro han sido descuidadas considerablemente por la escuela de hoy, como señala Romañá (2004) que la educación tradicional ha fomentado el conocimiento desvitalizado porque ha tenido poca relación con las experiencias cotidianas y el entorno del alumno que tiende a desmotivarlo. Una de las cuestiones básicas que la psicología cognitiva ha pasado por alto y que la pedagogía en su sentido más práctico debe abordar, es la división entre educación y vida (p.4).

En la institución, personal directivo, docente y administrativo laboraron con normalidad en la educación presencial antes de la pandemia, y a partir de la aparición del coronavirus (COVID-19) debido a la puesta en vigencia del estado de emergencia y emergencia sanitaria sufrieron una variación en las actividades técnico pedagógicas y administrativas donde los estudiantes sin conocimientos de los nuevos usos de los aparatos tecnológicos tuvieron que asumir compromisos renovando sus prácticas de aprendizaje impuestas con la aplicación de la educación remota. Transcurrido dos años de total incertidumbre y con muchas restricciones se regresó a la presencialidad, donde los estudiantes asistieron a las aulas con serias dificultades de aprendizaje acompañado con un conjunto de comportamientos y actitudes propio del estrés y encierro que sufrieron.

Para explicar con mayor detalle los resultados del progreso de estudiantes de todos los grados en las distintas áreas curriculares, antes de la presencia del coronavirus, se revisó las Actas consolidadas de Evaluación y se encontró que los aprendizajes han sido homogéneos, esta información se encuentra en el acervo documentario de la Institución Educativa, año 2019. Sin embargo, durante el confinamiento y desarrollo del aprendizaje remoto, se observó la existencia de resultados análogos, pero a pesar de la infinidad de limitaciones por la enorme brecha digital existente, son poco creíbles y aceptados por padres de familia y grupos de interés que forman parte de la comunidad educativa.

Mediante la observación directa realizada a estudiantes, se apreció una multiplicidad de manifestaciones, reacciones, comportamientos y valoraciones acerca de la vida, esto ha motivado para que cada uno de ellos tome medidas preventivas para contrarrestar posibles contagios provocado por el coronavirus, estas prácticas permanentes orientará a respetar reglas establecidas por la nueva normalidad y las distintas medidas que se adopte estarán

dirigidas a proveer insumos para aprender el manejo de recursos, espacios, tiempos y posturas hasta que la sociedad acepte que se trata de formas de vida diferentes a las que se practicaron anteriormente.

Al conversar con padres y madres de familia, manifestaron su optimismo a que las cosas vayan normalizándose aun siendo diferente a lo que ha podido ser en el pasado, señalaron que las personas tienen que acostumbrarse a nuevas formas de vida establecidas y no quedarse relegados ante adelantos científicos y tecnológicos que se vienen produciendo. También mencionaron que sus hijos han experimentado nuevas vivencias en lo concerniente al uso de dispositivos tecnológicos, que son herramientas necesarias para mejorar sus aprendizajes, que el Estado no provee de infraestructura tecnológica a instituciones educativas de la mayor parte del país para hacer una educación más eficiente y de calidad.

En diálogo con los docentes, señalaron que no estuvieron preparados para hacer frente a eventos como la educación remota y los efectos de la pandemia mundial, además, que el Estado ha descuidado su rol frente a la educación, que los funcionarios del sector no han sido capaces de crear políticas educativas de contingencia con visión de futuro, para orientar a los profesionales a asumir retos en caso de eventualidades diversas. Es más, muchos docentes se han sumergido en la práctica rutinaria del verbalismo y el enciclopedismo académico descuidando por completo acciones de actualización y adecuación a la modernidad, generando graves dificultades en el uso de dispositivos tecnológicos aplicados a los quehaceres del proceso educativo.

Como se puede apreciar, afrontar la pandemia requirió que los estudiantes asuman posturas pertinentes como el distanciamiento social, la posición correcta de la columna vertebral para trasladar objetos pesados, la distancia entre el ojo del estudiante y la pantalla del computador, televisor o equipo celular, la infraestructura donde interactúan con sus pares y la práctica permanente de la higiene personal, entendieron que fue muy diferente a las prácticas realizadas antes de haberse iniciado la pandemia mundial. Quedó claro entonces que los estudiantes en pleno proceso pandémico tuvieron que adecuarse a vivenciar nuevas formas de enseñanza, aprendieron usar equipos tecnológicos que estuvieron a su alcance y los diversos aplicativos requeridos para sus aprendizajes. Sin embargo, de retorno a la presencialidad, los aprendizajes asimilados tuvieron que poner de manifiesto en el aula y compartirlos con sus compañeros.

Para enfrentar nuevos retos debido a un nuevo orden social, los seres humanos deben estar a la vanguardia de los distintos adelantos tecnológicos, la educación debe adaptarse para que los estudiantes adquieran nuevas formas de comportamiento, que rompan esquemas anticuados y se adapten a desafíos que exige la educación presencial, considerando necesidades, intereses y particularidades partiendo de la realidad donde se desenvuelven.

Los estudiantes necesitan nuevos conocimientos que sirvan de herramientas para adquirir aprendizajes duraderos acorde con sus necesidades, intereses y particularidades en las diversas áreas curriculares, que les permita distinguirse e insertarse fácilmente en el mundo competitivo y globalizado, logrando mejores condiciones de vida que resulte útil para desarrollarse autónomamente y afronte con esmero otras realidades tomando en cuenta los avances científicos y tecnológicos.

Ahora bien, una vez que la Institución Educativa asumió la responsabilidad de brindar educación a distancia en su modalidad remota, los estudiantes utilizaron diversos instrumentos para recibir sus aprendizajes sin tomar en cuenta las condiciones ergonómicas suficientes para desenvolverse en la adquisición de sus saberes, lo que provocó riesgos y peligros en la salud de los niños por el uso inadecuado de los recursos tecnológicos, iluminación insuficiente, mobiliario domiciliario inapropiado, infraestructura precaria, la posición incorrecta frente a la computadora, la radio, la televisión, las tabletas y celulares debido a que no hubo una capacitación previa por parte del gobierno de turno para mitigar en parte los efectos negativos que pudieron suceder. Estos episodios generaron incertidumbre a todos los implicados en el proceso educativo, a raíz de cual, se generó inquietudes, interrogantes, explicaciones, argumentos en favor y en contra sobre la educación remota para afrontar el problema pandémico que azotó a toda la población de esta parte del país en especial a los niños porque no pudieron asistir a recibir una educación presencial.

El problema pandémico no dio lugar a que niños y niñas asistieran regularmente a las aulas, provocó incertidumbre por los resultados que se venían obteniendo en las diversas evaluaciones diagnósticas que se aplicaron a estudiantes del segundo y cuarto grados, en realidad se evidenciaba pocas mejoras, por ejemplo, de acuerdo a resultados, evaluación ECE 2016, estudiantes de segundo grado en Comunicación se ubicaron en nivel inicio 6.33%; en proceso 47.3% y satisfactorio 46.4%. Sin embargo, en matemática 28.6% en inicio; 37.3% en proceso y 34.1% obtuvo un nivel satisfactorio. Entre tanto, según la ECE 2018 en Comunicación 5.88% de estudiantes alcanzaron el nivel inicio; en proceso 56.4% y el 37.8% nivel satisfactorio. Así mismo en matemática, 50% en nivel inicio, 30.3% en proceso y 14.7% nivel satisfactorio. Por otro lado, según la ECE 2019, en el área

de Comunicación, lograron ubicarse 51.1% en inicio, 39.9% en proceso y 17.0% satisfactorio.

En Cuarto grado de educación primaria según la evaluación ECE 2016, en Comunicación (lectura) previo al inicio alcanzó un 9.11%; inicio 26.2%; proceso 33.2% y 31.4% adquirió el nivel satisfactorio. En Matemática, 10.7% previo al inicio; inicio 22.5%; proceso 41.6% y 25.2% alcanzaron el nivel satisfactorio. En el año 2018 en Comunicación, 10.1% previo al inicio; inicio 24.2%; proceso 30.9% y 34.8% lograron un nivel satisfactorio. También en 2019, en Comunicación se ubicaron 4,89% previo al inicio; inicio 25.0%, proceso 35.5% y 34.5% obtuvieron un nivel satisfactorio. Por último, en Matemática, 8.11% previo al inicio; 15.9% inicio; en proceso 42.0% y 34.0% alcanzaron el nivel satisfactorio.

De lo descrito se puede deducir que, a pesar que un buen porcentaje de estudiantes se ubicaron en nivel satisfactorio, todavía aún existen una serie de factores negativos que afectan los aprendizajes y que conmina realizar diversas investigaciones a fin de determinar las verdaderas causas del bajo rendimiento. Por otro lado, se tiene que elaborar políticas de Estado para atender el álgido problema educativo, considerando que el Perú es mega diverso, multicultural, pluriétnico y metalingüístico, atendiendo a la multiplicidad de necesidades de los habitantes de todo nuestro país.

A nivel regional según la evaluación ECE 2019, los resultados del Segundo grado, fueron: en Comunicación, 4.45% nivel inicio, 64.1% en proceso y nivel satisfactorio 31.4%; en matemática, el 47.6% en inicio; 33.2% en proceso y 19.2% en nivel satisfactorio. En el cuarto Grado, en Comunicación se ubicaron previo al inicio 8.11%; en

inicio 32.9%; en proceso 35.2% y nivel satisfactorio alcanzaron 23.9%; en matemática, previo al inicio 10.7%; en inicio 18.4%; 42.2% en proceso; en nivel satisfactorio 28.7% (MINEDU, 2019).

En la Institución Educativa durante el 2018, en comunicación, los estudiantes se ubicaron: 7.11% previo al inicio; 42.9% en inicio; 32.1% en proceso, y en nivel satisfactorio 17.9%; en matemática: previo al inicio 3.66%; en inicio 14.6%; en proceso 67.9% y en nivel satisfactorio 14,4%. Equiparando los resultados de todos niños y niñas de la Escuela, se pudo apreciar que, mediante la práctica la educación remota todos los estudiantes fueron promovidos de grado, en cambio en la modalidad presencial en el año 2018 fueron promovidos solo el 73.0% y en el año 2019 el 87.2% del total de estudiantes. La comparación de estos resultados ha permitido entender con claridad el problema latente en el campo educativo y al conjugarlo con las grandes brechas digitales existentes ha provocado la intencionalidad investigativa del problema materia del estudio.

Se ha observado que los estudiantes de educación básica no toman las previsiones posturales necesarias para realizar el proceso aprendizaje, de igual modo, por desconocimiento docentes y padres de familia no brindan apoyo para que los alumnos asuman con responsabilidad el manejo de equipos tecnológicos, hagan uso de los espacios inherentes a ellos, usen los sonidos acorde con los decibeles establecidos que no afecten los oídos, tengan en cuenta que la excesiva luminosidad afecta el sentido de la vista, interactúen con sus semejantes y usen adecuadamente estrategias cognitivas, a partir de lo señalado, es necesario sensibilizar y capacitar a todos los actores educativos en el manejo de estrategias ergonómicas, y con sentido de causa, ayuden a buscar el bienestar y confort de todos.

En nuestra región, se observó que hay un descuido casi absoluto por parte de las autoridades para hacer frente a esta vorágine de cambios producidos a raíz del problema pandémico en la educación remota y retorno a la presencialidad en escuelas rurales y urbanas, porque nunca brindaron asistencia técnica en manejo y uso de equipos tecnológicos donados a instituciones educativas por el Ministerio de Educación, esto provocó desinterés, mal uso, afecciones en ojos y oídos, y posturas inadecuadas para cumplir con los procesos de aprendizaje, etc. Para hacer frente a este problema urge aplicar estrategias ergonómicas en el desarrollo del aprendizaje presencial, así evitar afecciones físicas y psicológicas graves.

En educación primaria, concretamente en la Escuela N°10479 del distrito de Conchán, se observó que el desconocimiento de estrategias ergonómicas es alto. Hay deficiencias en el manejo de equipos tecnológicos, posiciones posturales inadecuadas para realizar sus aprendizajes en las aulas, rechazo a trabajar en equipos, inadecuado uso del mobiliario, apatía con el desarrollo de actividades escolares, poca comunicación entre docente y estudiante, traslado de mochilas sin tomar en cuenta el peso corporal, entre otros. Es necesario que, profesores, padres de familia y grupos de interés en el proceso enseñanza aprendizaje resalten la importancia del uso de estrategias ergonómicas para mejorar el proceso educativo y no tener problemas de salud en el transcurrir de los años.

Creemos que, si no se toman medidas preventivas por parte de los sujetos de la educación desde temprana edad, el problema se agudizará debido a los cambios vertiginosos que se vienen presentando y con un futuro lleno de incertidumbres que se hace cada vez más imprevisible. Esta es la razón por la cual la presente investigación constituye una herramienta de evaluación y análisis para determinar cómo influye las estrategias ergonómicas en el aprendizaje presencial de los estudiantes. Con el fin de

ayudar a los alumnos de educación básica a desarrollar una vida física y psicológicamente sana, se elaboró un programa de sesiones de clase con estrategias ergonómicas utilizando los datos recogidos en esta primera aproximación a la ergonomía en el ámbito educativo.

2. Formulación del problema

2.1. Problema Principal

¿Cuál es la influencia de la aplicación de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022?

2.2. Problemas derivados

1. ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, antes de aplicar el programa de sesiones de clase?
2. ¿Cómo mejorar la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022?
3. ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca 2022, después de aplicar estrategias ergonómicas?

3. Justificación de la investigación

3.1. Teórica

El propósito de la investigación fue ampliar el conocimiento ya existente sobre ergonomía en la comprensión lectora. Los resultados se sistematizaron en un programa de sesiones de clase que se propone incorporar a las ciencias de la educación. Esto se debe a que se demostró que la ergonomía mejora la comprensión lectora de los estudiantes, porque buscan adecuar el entorno físico y ambiental a las necesidades, características e intereses de los lectores para mejorar su curiosidad, concentración, motivación y rendimiento.

Por otro lado, sustentó y buscó afianzar los enfoques teóricos del aprendizaje relacionado con la ergonomía educacional que se manejan actualmente en cuanto a formas, espacios y hábitos e higiene postural en estudiantes de instituciones educativas. Los resultados permitieron validar y complementar las conclusiones extraídas por las teorías sobre la ergonomía y su impacto en la comprensión lectora de los estudiantes de esta parte del país.

Este estudio se realizó con la intención de contribuir desde la ergonomía a la mejora de la comprensión lectora y las distintas estrategias que se deben adoptar al considerar la nueva convivencia, siempre teniendo en mente la mejora de las condiciones de aprendizaje de los estudiantes. Además, estrategias ergonómicas que ayude a los estudiantes a tener conocimiento relacionado a espacios, distancias entre el ojo y los computadores, la interacción entre pares, los tiempos que deben hacer uso de los equipos tecnológicos, buscando siempre el bienestar y confort.

3.2. Práctica

El propósito de este estudio fue abordar los problemas de espacio, infraestructura, iluminación, distancia, entre otros que impedían la comprensión lectora de los alumnos de quinto y sexto grado de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán. En este sentido, fue particularmente útil para los estudiantes adoptar nuevas medidas cuando se emplearon diversas estrategias ergonómicas, como ajustar la iluminación, el ruido, temperatura, ventilación, mobiliario, postura, materiales, tiempos, descansos, entre otros.

3.3. Metodológica

Se elaboró un programa de sesiones de clase con la intención de optimizar las capacidades relacionadas con la ergonomía en la mejora de la comprensión lectora de los alumnos. Este programa de sesiones servirá de guía para otros profesionales que tengan previsto trabajar con estrategias ergonómicas en la educación primaria.

La elaboración del pretest, el programa de sesiones de aprendizaje y posttest sirvió para dar sustento a la investigación realizada que ayudará a la ciencia una vez sea demostrada su validez y confiabilidad y podrá ser utilizada para otros trabajos de investigación relacionados a la ergonomía.

Estas estrategias tuvieron un impacto positivo en la comprensión lectora porque incrementó la capacidad de extraer y construir significados a partir de los diversos textos resumidos y elaborados por ellos, entendiendo que la comprensión lectora depende de varios factores como el nivel de vocabulario, la integración de

significados, la motivación, el propósito, los conocimientos previos, las inferencias, deducciones, etc.

4. Delimitación de la Investigación

4.1. Epistemológica

Se consideró el paradigma positivista cuantitativo porque la educación se adhiere a sus postulados y principios, lo que permitió cuantificar los resultados al utilizar el pre y pos test.

4.2. Espacial

El estudio se realizó en la Institución Educativa N° 10479, ubicada en el distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca.

4.3. Temporal

El presente estudio se realizó a lo largo de dos años, desde la formulación del proyecto de investigación hasta el informe final. Durante este tiempo, se aplicó el programa de sesiones de clase que duró cuatro meses y se extendió de julio a octubre de 2022, actuando con rigor investigativo.

4.4. Línea de investigación.

El estudio se enmarca dentro del Área de gestión y calidad educativa, su eje temático es, evaluación de competencias para la mejora de la Gestión Educativa.

5. Objetivos de la Investigación

5.1. Objetivo General

Determinar la influencia de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.

5.2. Objetivos Específicos

- a. Identificar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, mediante un pretest antes de aplicar estrategias ergonómicas.
- b. Aplicar estrategias ergonómicas para mejorar la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.
- c. Medir estadísticamente el nivel de comprensión lectora de los estudiantes del quinto y sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, después de aplicar estrategias ergonómicas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la Investigación

A. Antecedentes internacionales

En el estudio de Garzón (2020), tesis doctoral *Nuevas tecnologías aplicadas a la ergonomía ocupacional. Empleo de sensores RGB-D y Eye-Tracking en la mejora ergonómica de puestos de trabajo*, para obtener el grado de doctor en la universidad de Valencia-España, propuso como objetivo desarrollar técnicas y procedimientos para el empleo de los dispositivos tecnológicos identificados en los métodos de evaluación y diseño ergonómico de puestos de trabajo, se desarrollaron dos etapas: en la primera, fueron rastreados los usuarios mientras emplean el PC para desarrollar varias tareas predefinidas con el objetivo de recopilar la información sobre el ratón y el movimiento del ojo, en la segunda, empleó un algoritmo genético para obtener el diseño óptimo, considerando la tabla relacional y las restricciones geométricas impuestas a los elementos del diseño, debido a la escala de Likert empleada en este cuestionario, los valores bajos en estas puntuaciones corresponden a niveles altos de satisfacción. El número de clics del ratón necesarios para llevar a cabo las tareas disminuyó en un 9,16% en el Grupo A, y en un 15,65% en el Grupo B, y la longitud de la trayectoria del ratón se redujo en un 32,59% en el Grupo A, y en un 39,69% en el Grupo B, llegando a concluir que se logra una mejor interacción del trabajador con el puesto de trabajo gracias a una intervención efectiva del empleo de nuevas tecnologías en el rediseño y evaluación, los factores de los trastornos músculo esquelético disminuyen a los cuales podían estar expuestos los trabajadores durante la jornada laboral (pp. 8, 86, 96, 105).

Estela (2020), en su tesis doctoral *La enseñanza de habilidades y estrategias de comprensión lectora en la escuela primaria: Un modelo de intervención en el aula*, para obtener el grado académico de doctor en la universidad autónoma de Madrid, España, planteó como objetivo, evaluar la efectividad de un programa de intervención en español, lee comprensivamente, para mejorar la comprensión lectora, la muestra estuvo constituida por 127 estudiantes entre 8 y 10 años de diferentes escuelas de Buenos Aires, utilizó un diseño cuasi experimental con un grupo experimental y control, el programa consistió en 16 sesiones de 80 minutos durante 8 semanas, para el estudio de intervención se tomaron cuatro ejes: construcción de inferencias, monitoreo o autorregulación de la comprensión, conocimiento de la estructura textual y el vocabulario considerado importante y necesario, llegó a concluir que, la comprensión lectora puede ser mejorada a partir de la utilización de programas de enseñanza explícitas de habilidades metacognitivas como la construcción de inferencias, la comprensión de la estructura, textual y el monitoreo o autorregulación de la comprensión conjuntamente con el vocabulario.

Ramalhó (2019), en la tesis doctoral *Programa de intervención ergonómica y calidad de vida de los trabajadores con discapacidad*, para obtener el grado de doctor en la universidad de Granada – España, planteó como objetivo evaluar la efectividad de un programa de intervención ergonómica sobre la calidad de vida y la capacidad laboral de los trabajadores con discapacidad física en un entorno universitario, utilizó un diseño longitudinal de naturaleza cuantitativa, un pre, pos intervención y un tratamiento, la muestra del estudio estuvo compuesta por 23 trabajadores con discapacidad física, se realizaron dos evaluaciones en momentos distintos, los resultados que se obtuvieron según el análisis ANOVA de medidas repetidas mostró que hubo un efecto de tiempo

significativo ($F=5.067$, $p = 0.022$ y que la muestra experimentó una mejoría previa al tratamiento ($Z = - 2.555$, $p = 0.011$). La magnitud del efecto fue grande con un valor de cohen de 0.914. Concluyendo que es importante la adopción de prácticas preventivas y terapéuticas sobre los trabajadores con discapacidad física que minimicen las limitaciones derivadas del contexto laboral. De esta manera se podrá garantizar un ambiente de trabajo más productivo y con mejores niveles de calidad de vida y capacidades en el trabajador (pp. 35, 38, 83).

De Lera (2017), en su tesis doctoral *Estudio de la instrucción en comprensión lectora: ámbito educativo y científico*, para adquirir el grado académico de doctor en psicología en la universidad de León- España, trazó como objetivo estudiar proceso de comprensión lectora en alumnos con y sin dificultades de aprendizaje, a través de medidas de evaluación on-line, la muestra estuvo conformada por 73 estudiantes de 3º de educación infantil y 1º de EPO. Utilizó como instrumento la observación directa en el aula (utilización de un diario de campo): tomando como referencia unas directrices o ítems durante el proceso de instrucción obteniendo como resultado que En edades tempranas las estrategias o metodologías más efectivas y motivadoras son las visuales: utilización de flashcards, organizadores gráficos y posters, y llegó a concluir que, la comprensión lectora no se reduce a una simple decodificación del mensaje escrito, sino que es necesaria una construcción activa por parte del sujeto en la que se utilicen una serie de estrategias.

Este estudio ayudó a clarificar la visión que se tenía respecto al proceso de comprensión lectora y dio paso a consolidar la idea que a pesar que existen estrategias para decodificar los textos existen otras que refuerzan el interés de los estudiantes

propiciando un espacio de bienestar y confort y que ayudan en gran medida a fortalecer la capacidades psicológicas y cognitivas orientadas a mejorar sus aprendizajes.

Boné (2016), en su tesis doctoral *Método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas, basado en simulación dinámica de esfuerzos con modelos humanos*, para obtener el grado de doctor en la universidad de Zaragoza – España, se trazó como objetivo analizar el método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas a alta frecuencia FORCES valorando cada uno de los factores de riesgo que considera, la forma en que se ha estimado la exposición del trabajador a los mismos y cómo se aplica en puestos de trabajo, tanto de tareas simples como de tareas complejas o multitarea, se valió del diseño de análisis de “fiabilidad Inter método” o de validez concurrente, aborda un estudio de tipo transversal, tuvo una muestra de 60 puestos de trabajos repetitivo, una duración de 6 meses, los puestos fueron seleccionados por la empresa para su evaluación, con el objeto de prevenir riesgos en el trabajo, se recogió datos antropométricos de hombres y mujeres, al procesar los resultados el lado derecho presenta 83,33% de casos sin riesgo, el grado de acuerdo muy alto, el lado izquierdo 78,30% a un mayor número de casos sin riesgo, llegó a concluir que ha sido importante realizar un análisis de la validez predictiva del método porque se determinó los efectos clínicos a los que estuvieron expuestos los trabajadores, es decir, se valoró la exposición real y el efecto de incidencia de los trastornos músculo- esquelético, consistente en las dificultades que entraña la problemática que supone acceder a datos reales de patologías músculo esqueléticas de los trabajadores expuestos; impulsar investigaciones en este campo, puede suponer un gran avance en la comprensión de las causas de trastornos músculo esqueléticos y su prevención en los lugares de trabajo.

B. Antecedentes nacionales

Ruiz (2021), en su tesis doctoral *La ergonomía para los procesos de enseñanza aprendizaje en la Facultad de ciencias de la comunicación, turismo y hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2018- 2019*, para obtener el grado académico de doctor en educación en la universidad Inca Garcilaso de la Vega - Lima, trazó como objetivo, establecer la relación que existe entre la ergonomía y los procesos de enseñanza-aprendizaje, usó un enfoque cuantitativo positivista, el tipo de investigación aplicada, diseño no experimental correlacional, la muestra fue 60 estudiantes de las carreras profesionales de ciencias de la comunicación, turismo y hotelería de la universidad, usó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento para la recolección de datos, manipuló tres variables y obtuvo como resultados que los valores más altos se ubican en: en postura, 4.20% y 3.79% que determinan que los asientos del aula de clase responden a las características ergonómicas; mobiliario 4.40% y 4.30% que está diseñado ergonómicamente para el estudiante; 3.56% y 3.12% que el ambiente está acondicionado con criterios de temperatura, acústica acorde al desarrollo óptimo de sus aprendizajes, lo que llevó a concluir que existe una relación directa entre las variables ergonomía y procesos de enseñanza aprendizaje.

Sánchez (2021), en su tesis doctoral *Comprensión Lectora y Pensamiento Crítico en Estudiantes del V ciclo del nivel Primaria de Lima Metropolitana*, para obtener el grado de doctor en la Universidad César Vallejo Lima. Planteó como objetivo determinar la relación entre comprensión lectora y el pensamiento crítico de estudiantes del V ciclo de Educación Básica Regular, utilizó un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental, transversal descriptivo y nivel correlacional, la muestra conformada por 388 estudiantes entre varones y mujeres, del ámbito de la Dirección Regional de

Educación de Lima Metropolitana con estudiantes entre 11 y 13 años del ciclo quinto de primaria, mediante la técnica de muestreo no probabilístico, utilizó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento considerado, llegó a concluir que la comprensión lectora se relaciona de manera directa y significativa con el pensamiento crítico en estudiantes de V ciclo de nivel primario de DREL.

Esta tesis ayudará a tener conocimiento preciso respecto a cómo la comprensión lectora se relaciona con el pensamiento crítico de los estudiantes y la manera de fortalecer los niveles: literal, inferencial y criterial a través de la aplicación de estrategias ergonómicas relacionados con el entorno físico, social y ambiental que ayude a facilitar la atención, concentración, motivación y rendimiento.

Pretel (2021), en su tesis doctoral *Influencia de la comprensión lectora en la producción de textos argumentativos en estudiantes de educación secundaria, El Porvenir 2020*, para obtener el grado académico de doctor en la Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú, se propuso como objetivo confirmar la influencia de la comprensión lectora en la producción de textos argumentativos, utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño correlacional causal de corte transversal, la muestra conformado por conformó 100 estudiantes del VII ciclo de educación secundaria, como técnica de recolección de datos utilizó la encuesta y el test para medir la comprensión lectora, presentó un texto con interrogantes para medir la comprensión del contenido en tres niveles cognitivos: literal, inferencial y criterial y con veinte ítems calificados 0: incorrecto y 1: correcto. Siete ítems que midieron la dimensión literal; siete, el nivel inferencial y seis el criterial. Para describir resultados usó escalas diagnósticas en base al 100%, que implicó la transformación de puntajes en porcentajes. En nivel Alto, los datos

clasificados $> 75\%$; Regular, desde 51% hasta 75% ; y en nivel Bajo, los datos menores o iguales (\leq) a 50% , donde llegó a concluir que, la comprensión lectora influye significativamente en la producción de textos argumentativos.

Gómez (2019), en su tesis doctoral *Influencia de la ergonomía en la satisfacción laboral de los docentes del Instituto de Informática y el Instituto de Idioma de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, en el año 2018*, para obtener el grado académico de doctor en gestión pública y gobernabilidad en la universidad César Vallejo- Ayacucho, propuso como objetivo, determinar la influencia de la ergonomía en la satisfacción laboral de los docentes del instituto de Informática e instituto de Idioma de la universidad nacional San Cristóbal de Huamanga, utilizó un enfoque mixto para el estudio; un diseño de investigación descriptivo-explicativo y fenomenológico, usó una muestra no probabilística por conveniencia constituida por 27 docentes y cuatro coordinadores de unidad, aplicó un cuestionario al 50% de la muestra y una guía de entrevista a cada coordinador, los resultados que obtuvo es estadísticamente significativa entre ambas variables; donde el valor de la correlación fue positiva considerable $r_s = 0,824$; a razón de que el p-valor es menor que $0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 . y se acepta la H_1 ($r_s = 0,745$; $p < 0,05$), llegó a concluir que existe influencia significativa de la ergonomía en la satisfacción laboral de los docentes y cuerpo administrativo del instituto de Informática e instituto de Idioma de la universidad nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2019.

Esta tesis guarda relaciona con el presente trabajo porque las estrategias ergonómicas deben estar vinculadas con el buen clima institucional donde docentes, padres de familia y estudiantes tengan un espacio acogedor e interactúen

permanentemente practicando nociones básicas de seguridad y prevención y hacer frente a cualquier eventualidad que se presente en espacios de aprendizaje afectando la integridad física y emocional de los estudiantes.

Segovia (2018), en su tesis doctoral *La cultura preventiva, gestión de seguridad y la salud ocupacional de los docentes en las instituciones educativas de la RED 03, UGEL N° 05 de San Juan de Lurigancho – 2017*, para obtener grado académico de doctor en Educación, en la universidad Enrique Guzmán y Valle-Lima, planteó como objetivo, evaluar el nivel de correlación entre la gestión de la seguridad, la salud ocupacional y la cultura preventiva en los educadores de la RED 03, UGEL N° 05, San Juan de Lurigancho, 2017, usó un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional, transeccional, no experimental, la muestra conformada por 84 profesores de 10 escuelas de los turnos mañana y tarde, aplicó la encuesta como técnica y tres cuestionarios como instrumento, los resultados obtenidos fue: nivel medio con un significativo 45,23% en cultura preventiva, en gestión de seguridad 47,60% nivel bajo y salud ocupacional con nivel medio equivalente al 50 %, con lo que concluye que existen suficientes datos estadísticos que demuestran que la cultura preventiva, la gestión de la seguridad y la salud ocupacional de los docentes de las instituciones educativas de la RED 03, UGEL N° 05 - San Juan de Lurigancho -2017 tienen una fuerte relación directa y positiva.

Moreno (2017), en su tesis doctoral titulada *Condiciones ergonómicas para la adaptación de una estación de trabajo para personas con discapacidad física aplicable en el sector público de la ciudad de Riobamba 2013 – 2016*, para obtener el grado de doctor en la universidad nacional Mayor de San Marcos- Lima, el objetivo fue, demostrar la incidencia de componentes, entorno físico, carga física, carga mental, organización del

trabajo y condiciones psicosociales en la adaptación a la estación de trabajo para personas con discapacidad física aplicable el sector público en la ciudad de Riobamba; 2013-2016, se enmarcó en un enfoque positivista cuantitativo, tipo de investigación aplicada porque busca solucionar los problemas prácticos de la realidad cotidiana, el diseño de investigación cuasiexperimental, tuvo como muestra a 35 personas seleccionadas mediante el muestreo cualitativo intencional de corte censal, uso de la encuesta con un cuestionario en la escala de Likert, el estadístico de Rho de Spearman indicó que hay una correlación baja entre el entorno físico y la adaptación al puesto de trabajo, una correlación moderada entre la organización del trabajo y la adaptación al puesto de trabajo, y una correlación alta entre la carga física, mental y los aspectos psicosociales y la adaptación al puesto de trabajo. Todos los resultados son significativos al nivel de $\alpha = 0,05$. Esto demostró que las dimensiones están relacionadas con las variables, y concluyó que la adaptación al puesto de trabajo está influenciada por el entorno físico, la organización del trabajo, la carga física, mental y los aspectos psicosociales de los trabajadores, además que la aplicación de las condiciones ergonómicas influyó de manera directa y significativa en la adaptación de la estación de trabajo para personas con discapacidad física aplicable en el sector público.

Este trabajo ayudó a comprender la importancia que tiene la seguridad, gestión de riesgos y la cultura preventiva, que las personas se desenvuelvan en las distintas actividades valiéndose de estrategias ergonómicas y prevenir dolencias, afecciones en su salud mental, desequilibrios y deformaciones corporales, que los ayude a desarrollarse en condiciones óptimas de salud y bienestar.

Caro (2014), en su tesis doctoral *Factores de riesgo ergonómicos que influyen en la seguridad y salud de los trabajadores mineros*, para adquirir el grado académico de doctor en seguridad y control en minería en la universidad nacional del Centro del Perú, consideró como objetivo identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómico, que están repercutiendo en el desempeño laboral de los trabajadores mineros en el uso de máquinas y equipos estacionarios y móviles en interior mina y equipos de cómputo de las oficinas administrativas, el tipo de investigación fue aplicada o tecnológica, con un nivel descriptivo explicativo, siguiendo los pasos del método científico, con un diseño pre experimental con un solo grupo, la muestra conformada por 40 trabajadores, la técnica empleada es la encuesta y el cuestionario como instrumento, para el procesamiento de datos utilizado la T de students donde los resultados indicaron que fue significativo porque afecta en mayor proporción a trabajadores de 53 años promedio, y concluyó que, la cantidad media de enfermos reportados según evaluación médica ocupacional es superior a 53 años, el 95% desconocen la postura correcta para trabajar, en 41 puestos de trabajo se constató que los problemas de salud más persistentes requieren de atención médica periódica y son de tipo musculo esquelético (zona lumbar) 82.85% y dolores de muñeca, hombro y vista con 17.15% de incidencia entre la población estudiada, esta investigación permitió detectar los factores de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo con máquinas, equipos estacionarios y móviles de producción minera, en la Cía. Minera Buenaventura S.A. en la que se realizó el trabajo.

C. Antecedentes regionales

Debido a que no hubo fuentes doctorales a nivel regional sobre estrategias ergonómicas en el aprendizaje de los estudiantes, fue una de las razones que llevó al investigador a realizar este estudio, sin embargo, existiendo antecedentes que guardan

similitud con el tema de investigación fueron utilizadas para respaldar el trabajo propuesto.

Salas (2023), en su tesis doctoral *Desempeño docente y resultados de la evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora de 4° grado de primaria de la periferia de la ciudad de Cajamarca*, para obtener el grado de doctor en educación en la Universidad Nacional de Cajamarca, propuso como objetivo determinar la relación entre el desempeño docente y los resultados de la evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora de 4° grado de primaria, de la periferia de la ciudad de Cajamarca, 2019, utilizó un enfoque cuantitativo, el diseño de la investigación fue no experimental, transeccional correlacional, la muestra conformada por siete instituciones educativas de la periferia de Cajamarca, el instrumento de recojo de datos fue las fichas de monitoreo, obtuvo como resultados que el desempeño se encuentra en el nivel logrado (73%) de las competencias y capacidades del marco del buen desempeño docente, dando lugar a brindar a sus estudiantes una educación de calidad y el nivel de logro de los aprendizajes en la evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora se ubica en el nivel de proceso (53%) y llega a concluir que, existe una relación significativa positiva entre el desempeño docente y los resultados de la evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora debido a que los docentes ponen en práctica todas las estrategias que conocen y manejan en comprensión lectora, por ende, los estudiantes aprenden y luego lo replicarán al enfrentarse a un nuevo texto.

Lescano (2022), en su tesis doctoral *La competencia intercultural en la comprensión de textos de los estudiantes del 4° grado de secundaria de las I.E. Abel Alva (Contumazá), San Marcos (San Marcos), Pedro Villanueva Espinoza (Porcón) Y San*

Ramón (Cajamarca), año 2020 para adquirir el grado de doctor en educación en la universidad nacional de Cajamarca, planteó como objetivo determinar la relación entre la competencia intercultural y la comprensión de textos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria, en las Instituciones Educativas de “Abel Alva” (Contumazá), “San Marcos” (San Marcos), Pedro Villanueva Espinoza” (Porcón) y “San Ramón” (Cajamarca), utilizó un enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación de tipo no experimental transeccional correlacional, con una muestra semiprobabilística inferior, conformada por 167 estudiantes de cuatro instituciones educativas de la región Cajamarca, para la recolección de datos se aplicó como instrumentos el Test-Escala de Sensibilidad Intercultural de Chen y Starosta; un cuestionario sobre competencia intercultural, para establecer el grado de desarrollo de la competencia intercultural de los estudiantes del mismo modo se aplicó una prueba de comprensión de textos elaborada para este estudio. Los resultados indican que existe una correlación significativa positiva ($p < 0.05$), entre moderada y fuerte, en las variables competencia intercultural y comprensión de textos, llegando a concluir que los niveles de comprensión de textos en los estudiantes del cuarto grado de Educación Secundaria que conforman la muestra, difieren notablemente.

Obeso (2020), en su tesis doctoral realizada en la universidad César Vallejo-Chiclayo, titulada *Modelo de aplicación de la ley 29783 para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Cajamarca*, planteó como objetivo, diseñar un modelo de aplicación de la ley N° 29783 para mejorar el sistema de gestión y salud del trabajo en el gobierno regional de Cajamarca – sede central, 2019, se realizó teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo propositivo, de corte transversal, no experimental, la muestra fue 102 trabajadores de la sede central del gobierno regional, se

recolectó datos en un solo momento mediante un cuestionario , los resultados que arrojaron del total de encuestados demuestra que: el 67.65% están totalmente de acuerdo que se mejore el sistema de gestión de salud y seguridad, un 66.67%, están totalmente de acuerdo con la protección de la salud y seguridad, y un 58.82% afirman que el sistema de seguridad y salud en el trabajo es muy importante para prevenir enfermedades profesionales u ocupacionales, lo que llevó a concluir que, el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, demuestra ser un medio fundamental para introducir mejoras en el sistema de gestión.

Esta investigación ayudó a comprender que además de ser importante el uso de equipos tecnológicos, la interacción entre estudiantes, estudiantes-docente, director-docente-estudiante, etc., resulta valioso mantener la seguridad en el desarrollo de acciones que realizan con motivo de lograr sus aprendizajes, que sean más óptimos y duraderos, brindarles las condiciones favorables para que se desarrollen en un ambiente de seguridad, bienestar y confort en una época de total incertidumbre provocada por la pandemia de la COVID-2019.

Jara (2018), en su tesis doctoral titulada *Eficacia del Programa Escuela de Espalda en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud Cajamarca 2016*, para adquirir el grado académico de doctor en ciencias en la universidad nacional de Cajamarca, planteó como objetivo, evaluar la eficacia de un programa de escuela de espalda para el tratamiento del dolor lumbar en pacientes que asistieron al servicio de medicina física y rehabilitación de EsSalud Cajamarca, durante el periodo Julio 2015 – Junio 2016, usó un diseño experimental: cuasi- experimental, trabajó con un solo grupo , aplicó una evaluación antes y después, tuvo de muestra 70 pacientes de 20 a 60 años de edad, procesados para

comparar la eficacia del programa referente al grado de incapacidad antes y después de su aplicación, según la prueba t-Student ($t=16.59$; $p=0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostró que el programa contribuyó al tratamiento y conocimiento de la lumbalgia y biomecánica de los pacientes fue incrementándose luego de participar en la escuela, el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas mejoró de 71.5% que se obtuvo al inicio a 91.5% de conocimiento al finalizar el programa, el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas mejoró cuando el paciente asistió a la escuela de espalda. A inicio del programa 71.5% tenía conocimiento entre mínimo y regular, cifra que se incrementó a un 91.5% de pacientes con conocimiento entre regular y bueno al término del programa, concluyó que el programa de escuela de espalda fue eficaz.

2. Marco teórico- científico

2.1. La práctica ergonómica del “homo sapiens”, rumbo al “homo tecnológico”

La evolución de las diversas especies marcó un punto de quiebre en la presencia y existencia de las primeras formas humanas, que a lo largo del proceso evolutivo han tenido la capacidad de ir adaptándose a diferentes momentos, circunstancias y episodios catastróficos en las que les tocó vivir, que por la capacidad de adaptación al medio siguen teniendo dominio sobre los otros seres bióticos y abióticos. Referirse al ser humano, significa reconocer los diversos estadios por la que pasó hasta llegar ser el hombre de hoy, que, por su audacia, intrepidez, y su carácter explorativo perdurará en el tiempo logrando el dominio de la naturaleza entretanto no se produzcan eventos naturales que provoque la desaparición absoluta de todo ser viviente. Así, Latorre

(2014) manifiesta que nos encontramos viviendo una nueva era, donde predomina la tecnología digital orientada a una nueva manera de vivir (p.1).

A lo largo del proceso evolutivo, los homo sapiens experimentaron el crecimiento del cerebro, fueron adoptando nuevas formas para buscar y recolectar sus alimentos, creando nuevas técnicas de caza, domesticación de animales, pasando de troglodita a sedentario, además de domesticar animales se dedicó a la agricultura, al respecto, Acarín (2001) señala que, los humanos modernos (*Homo sapiens sapiens*) desarrollaron alternativas técnicas frente a la sequía, al incendio o la inundación y han podido sobrevivir a bruscos cambios del medio, e incluso, en pocos cientos de años iniciar la colonización del espacio exterior. La tecnología creada por el cerebro humano va más allá de los cambios biológicos, lo supera, actuando sobre el individuo o sobre el medio para adecuarse a las necesidades humanas (p.39). Es indudable entonces, que los humanos son capaces de crear cultura, enriquecerlos y compartirlos gracias a las herramientas psicológicas que poseen y que los comparten el en grupo social con quienes interactúan.

En el tránsito de la existencia humana, existió la necesidad de crear y adaptar sus herramientas, primero en estado rudimentario luego conforme avanzó la tecnología fueron perfeccionándolas haciéndolas cada vez más sofisticadas, adaptándolas a los propósitos de cada civilización. Sin duda alguna, junto al pensamiento creativo apareció también algunos principios ergonómicos incipientes que fueron adaptándolos conforme avanzaba la necesidad de transformar la naturaleza y las precauciones que debían adoptar al realizar sus actividades en los diversos campos (Álvarez, 2009, p.23).

En ese tiempo transcurrido, la ergonomía fue tomando forma a raíz de la necesidad de crear condiciones adecuadas para que las personas realicen sus actividades, entonces proponen una serie de reglas orientadas al bienestar relacionadas con el espacio, el ambiente, la infraestructura, la luminosidad e incluso con el tipo de materiales que serán utilizados en las acciones propias de su oficio. Esa preocupación, hizo para que decenios atrás apareciera la ergonomía como disciplina integrada, sin embargo, empíricamente se remonta a periodos de la sociedad primitiva como evidencia se tiene diversas herramientas y utensilios, que usaron de acuerdo a sus necesidades e interacción con su medio.

La ergonomía como disciplina integrada adquirió relevancia en los diferentes campos del saber humano, al respecto Leirós (2009) manifiesta que, la fecha oficial del nacimiento de la ergonomía como disciplina científica, es el 12 de julio de 1949. Ese día, se fundó en Londres un grupo interdisciplinario interesado en el estudio de los problemas laborales humanos, conformado por profesionales de psicología, medicina e ingeniería. Subsiguientemente el 16 de febrero de 1950 decidieron adoptar el término ergonomía y cambiar su nombre por el de Ergonomics Research Society, denominación que mantiene actualmente.

Por último, se dispuso la creación de una ciencia del trabajo antes de abandonar el siglo XIX gracias al importante papel que jugó la psicología alemana basado en el nivel teórico y metodológico. Para la aplicación práctica de la psicología se buscó solucionar problemas laborales como fatiga, falta de atención, adaptación al puesto de trabajo y selección de personal, aprovecharon las técnicas y métodos experimentales aprendidos con Wundt (Leirós, 2009, p.37).

Ahora bien, desde la aparición del homo sapiens, pasando por el hombre primitivo, hasta la presencia del hombre actual y a raíz de los avances tecnológicos se dio paso al homo tecnologicus, un ser capaz de poseer todas las condiciones tecnológicas posibles, un ser muy sofisticado, que desarrolla actividades en una sociedad tecnológica e industrializada. El homo tecnologicus, trabaja en edificios donde está instalada moderna tecnología como la domótica, ascensores inteligentes, etc., en realidad, es un homo sapiens con un elevadísimo consumo energético. Los procesos de cambio que se han producido sugieren que se producirán muchos y significativos, aunque puedan parecer increíbles, improbables o incluso irreales (Vértiz et ál., 2020, p.27).

Establecer similitudes entre el homo sapiens y el homo tecnologicus radica en que ambos usan parte de su energía en satisfacer necesidades endosomáticas, se diferencia uno del otro porque el hombre cavernícola dedicaba mucho tiempo en la recolección y caza, en cambio el homo tecnologicus solo requiere de la tecnología para satisfacer sus necesidades, así por ejemplo, solo tiene que acercarse a un centro comercial, comprar comida necesaria y almacenarlo en un moderno frigorífico, etc., una fuerza energética invisible provee al desenfadado homo tecnologicus la energía para transportarse, conectarse a internet, alimentarse y divertirse en la moderna sociedad tecnológica en la que habita.

Con las evidencias descritas y la comparación de similitudes y diferencias entre el homo sapiens y el homo tecnologicus refleja que entre sociedades existen profundas desigualdades de satisfacción de sus necesidades primarias, mientras las sociedades de países desarrollados adquieren todas las condiciones vitales, en los sub

desarrollados las brechas de desigualdad son enormes, estas desigualdades alimentan la diferenciación social y el predominio de poder de unos sobre los otros. Sin lugar a duda, la energía movida por el petróleo, carbón y gas natural dan vida al homo tecnologicus y constituyen esclavos energéticos que trabajan silenciosamente en favor del despreocupado homo tecnologicus (Ríos, 200, p.1).

Los seres humanos preocupados por adquirir condiciones adecuadas para realizar sus actividades sin que les cause contratiempos, molestias, fatiga física, emocional y espiritual, buscaron formas de apropiarse de técnicas, estrategias y métodos para adecuar los instrumentos de trabajo a sus requerimientos, esto se refleja en la obra de diversos personajes que a lo largo de la evolución ergonómica se inspiraron, así, Bestratén et al. (2008) indican que, en el transcurrir del tiempo ha existido personas que se han interesado por la adaptación de la persona con su entorno. Citan a pintores como Leonardo da Vinci, cuyos bocetos sobre dimensiones humanas son muy conocidos; y Alberto Durero que se preocupó por el estudio de los movimientos y por la ley de proporciones. Le Corbusier fue el arquitecto más reciente cuyos diseños se basaban en el estudio matemático-geométrico de la arquitectura en función de la vida moderna. Según él, una casa era algo más que un conjunto de habitaciones; también debía diseñarse teniendo en cuenta las necesidades de sus ocupantes.

El campo de la ergonomía no recibió mucha atención hasta el cambio de siglo, sobre todo durante las dos Guerras Mundiales. En la primera, se empezaron a tener en cuenta los atributos físicos de los soldados para modificar su equipo, como máscaras, gafas, localizadores, etc. Durante la Segunda Guerra Mundial, cuando ya se utilizaban equipos más sofisticados, se empezaron a tener en cuenta las capacidades mentales,

sensoriales y musculares del individuo. Fue durante este periodo cuando se dio un fuerte impulso a la investigación interdisciplinar, destinada a desvelar las condiciones óptimas para la actividad de una persona, así como los límites de sus posibilidades. (Leiroz, 2009, p.43).

Estas teorías se aplicaron posteriormente al lugar de trabajo, y fue en Inglaterra donde Murrell, uno de los fundadores de la sociedad científica británica Ergonomics Research Society, acuñó el término ergonomía y la definió como un conjunto de estudios científicos sobre la relación entre el individuo y su lugar de trabajo. Esto ocurrió en 1949. Estas teorías se desarrollaron después con gran rapidez en la República Federal Alemana, Francia, Suecia y demás países industrializados.

En países desarrollados han puesto mayor interés en investigaciones ergonómicas y sobre todo por la utilización de resultados en la práctica. En EEUU, en 1957, se constituyó la sociedad de Factores Humanos, que surgió como resultado de la traducción literal y contracción de la expresión norteamericana: human factors engineering. Creada en 1961, la Asociación Internacional de Ergonomía cuenta con miembros de numerosas asociaciones nacionales e internacionales y especialistas de más de treinta países. El objetivo principal es fomentar la creación de sociedades ergonómicas y apoyar la ergonomía en las naciones donde aún no ha florecido.

La ergonomía deriva de dos vocablos griegos. “ergos” que significa trabajo y “nomos”, leyes; lo que literalmente significa “leyes del trabajo”, es la actividad multidisciplinar encargada del estudio de la conducta y actividades de las personas, su propósito es adecuar productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a

características, limitaciones y necesidades de usuarios buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort (Bestratén et ál., 2008, p.13). En realidad, debe aplicarse a toda actividad que se practica para que los involucrados se sientan motivados, a gusto y gocen de bienestar y salud.

Como ciencia es la disciplina metódica y racional que adapta el trabajo al hombre, mediante la interacción o comunicación intrínseca entre éste, máquina, tarea y entorno que configura el sistema productivo de toda empresa. El hombre es quien controla estos elementos buscando su mayor rendimiento y seguridad. Así, la ergonomía considera al individuo en función de características fisiológicas y psicológicas; estudia el sistema ambiental y condiciones de seguridad como elementos de impulsión, motivación y principalmente al sujeto en toda su acepción meso mórfica y psicológica con el fin de adaptar el equipo y la tarea al trabajador.

La ergonomía permite mejorar la calidad de vida de usuarios reduciendo riesgos e incrementando el bienestar, por tanto, requiere de herramientas adecuadas para hacer efectivo tal propósito. A la vez, propone soluciones positivas que se mueven en el ámbito probabilístico, en las potencialidades efectivas de los usuarios y no se limita a identificar los factores de riesgo y las molestias. El usuario es concebido como persona en busca de compromisos aceptables con exigencias del medio y no como el objeto a proteger.

La ergonomía debe estar presente en todos los campos del saber, una veces para corregir deficiencias posturales, ambientales, lumínicas, témporo-espaciales, etc., en otras, para hacer más adaptativo instrumentos o herramientas que utiliza en el

desarrollo de acciones inherentes a él, es más, en pleno auge de las tecnologías de información y comunicación utilizadas en las diferentes esferas de la sociedad a escala mundial, hace imprescindible la intervención del hombre en todo proceso de adaptabilidad tecnológica y pone en evidencia el desarrollo vertiginoso de la ciencia y tecnología que obligaron a la sociedad ingresar a un nuevo milenio llamado era de la información, o de otro modo, considerada como “sociedad de la información y comunicación” (Márquez, 2009, p.2).

Los estudiantes de hoy familiarizados con técnicas de la informática forman hábitos en el trabajo interactivo con equipos tecnológicos (celular, ordenador, tabletas, entre otros) ese dinamismo conduce a una revolución tecnológica y cultural de alcances insospechables cumpliendo con uno de los propósitos de la informatización de la educación y de la sociedad, no obstante, el avance vertiginoso de la tecnología trae por un lado, beneficios sorprendentes como la inmediatez de comunicación y la información, por otro lado, trae males sociales como violación de la identidad digital, el acoso, el ciberbullying, el robo de cuentas bancarias, la extorsión informática entre otras, por lo que urge la atención responsable de padres de familia, docentes y sociedad para enrumbar el buen uso de la globalización propiamente dicha, en ese sentido, será necesario valerse de estrategias ergonómicas para mitigar en parte los problemas que presumiblemente se originarán en el proceso de los cambios gigantescos que la sociedad está comprometida a experimentar.

Los aparatos tecnológicos están cada vez más al alcance de las personas, que irrumpen las formas de vida, las personas lejanas están más cerca, y las que conviven a diario se convierten en distantes, de seguir así, los seres humanos se convertirían en

autómatas, sin sentimientos, donde los aparatos tecnológicos se conviertan en su única compañía. Es responsabilidad de las autoridades políticas, de las diversas organizaciones y de la misma sociedad entablar medidas ergonómicas para contrarrestar este vertiginoso cambio social.

Desde el australopiteco, habilis, erectus, neanderthal, florensis y sapiens hasta el homo sapiens sapiens, la especie humana pasó por diversas etapas evolutivas. A pesar de estas extinciones y cambios, la cultura humana ha persistido en la Tierra, aunque los distintos comportamientos han dado lugar a variaciones en el homo faber, politicus, ludens, demens, empiricus, imaginarius, prosaicus, poeticus, laborans, economicus, consumers, videns y digitalis. Esos constantes cambios han hecho que la realidad social sufra transformaciones formidables hasta llegar a la revolución tecnológica más avanzada. Estos avances encaminan a provocar innovaciones tecnológicas sorprendentes que aún es imposible determinar con exactitud cómo será la sociedad del futuro.

Hace pensar entonces, que la revolución tecnológica alcanzará estándares increíbles, donde las generaciones presentes y futuras serán testigos de las transformaciones digitales, y su utilidad estará al alcance de una buena cantidad de personas de todo el planeta tierra. Estos adelantos los ubican en homines digitalis donde la pantalla es el centro de todas sus acciones, la inmediatez es el signo del digitalis, hoy en día, la información es más importante que la comida o cualquier otra necesidad para la existencia humana. Las prisas son la antesala del agotamiento, y ahora se necesita información de todo tipo. Atrás quedaron los días en que visitábamos los mercados para encontrar queso, pescado, verduras, frutas o flores recién cogidas

(González, 2021, p.3). El internet está al alcance de las personas, son capaces de tener información al instante de los acontecimientos suscitados a nivel del mundo, adquirir productos diversos, hacer transacciones comerciales, entre otras.

Se encuentra una amplia gama de beneficios, desde alimentar el proceso de información y comunicación, la rapidez de interacción abre paso al estado de quietud hasta la satisfacción y reunión con sus semejantes, pero también es cierto que la presencia de las tecnologías trae una serie de desventajas, como los crímenes, estafas, riesgos asociados a todas las formas de ciberdelincuencia, robo de datos, invasión de la intimidad, noticias falsas, etc., el mundo criminal se adaptan a todo tipo de tecnología y movimientos sociales, además, los efectos que producen las pantallas al estar expuestos a largos espacios de tiempo por la radiación que emiten afectan a los órganos de la visión, dolencias en diferentes partes del cuerpo, también altera el estado mental y emocional de personas involucradas.

2.2. Principios ergonómicos en época de pandemia, su implicancia en el aprendizaje.

El estado de bienestar y confort se vio afectado por presencia del coronavirus (COVID-19), fue una obligación de quedarse en casa, a cumplir aislamientos obligatorios, los estudiantes no concurrieron a centros educativos, los gobiernos de los diversos países implementaron la educación a distancia en sus diversas modalidades (educación virtual, teleeducación, educación remota) pero no tomaron en cuenta la realidad psicosocial de los estudiantes, la brecha digital fue tan grande provocando que muchos no se conecten a través de los equipos tecnológicos en consecuencia abandonaron sus estudios. Estos episodios se dejaron notar con mayor incidencia en países subdesarrollados donde los gobiernos de turno no previeron aspectos de

contingencia en caso de catástrofes de esta naturaleza, por otro lado, no implementaron políticas educativas que contrarresten a este fenómeno (Menéndez, 2008, p.83).

Aplicar principios ergonómicos en la multiplicidad de actividades que realizan las personas, ayudará a resolver o evitar problemas diversos, para esto es necesario verificar las condiciones laborales en los diferentes ámbitos, en ocasiones, las modificaciones ergonómicas de tareas, puestos de trabajo o equipos pueden mejorar enormemente la comodidad, seguridad y productividad de los trabajadores. Sin la presencia de normas ergonómicas, toda persona involucrada en la multiplicidad de actividades tendría un sin número de afecciones corporales, del mismo modo alcanzaría a todo estudiante de diferente nivel y modalidad que estarían propensos a adquirir afecciones físicas, psicológicas y psicosomáticas que alterarían el proceso aprendizaje.

Tratándose del aprendizaje de los niños, es necesario guiarse por principios ergonómicos con la finalidad de mejorar las condiciones físicas ambientales y proveer recursos tecnológicos pensando en su edad, la utilidad y el uso que le darán en el proceso educativo. Los principios estarán relacionados con la selección e inspección de materiales cuando se trata de labores educativas y actividades relacionadas con la retroalimentación que de manera asíncrona se propone, desde luego, tener en cuenta el espacio dónde se va llevar a cabo, si provocan incomodidad o lesiones hay que modificar o sustituirlos atendiendo las ideas que hacen a menudo los expertos, así mismo, desarrollar acciones que no estén orientadas a conminar a los discentes a adoptar posturas forzadas, tiempos y espacios inadecuados.

Durante el proceso de aprendizaje presencial o a distancia en sus diversas variantes serán necesarias el uso obligado de técnicas adecuadas, diseñar bien las tareas o actividades a fin de disminuir el tiempo que el docente y/o estudiante utiliza frente al dispositivo digital, con la finalidad que las actividades no se tornen repetitivas que exigen utilizar el tiempo que a la vez resulta aburrido y cansado. Es más, se debe tener presente que para adquirir los aprendizajes el niño debe estar predispuesto y emocionalmente animado, con el interés vivaz, alojado en un ambiente donde prime la tranquilidad y brinde las condiciones favorables para procesar sus aprendizajes.

Para que el aprendizaje de los estudiantes adquiera relevancia resulta pertinente e importante el reconocimiento de principios que ayuden a predisponer al niño en un clima de bienestar y confort para que realice sus actividades escolares y extraescolares buscando optimizar el tiempo y tener en cuenta los espacios donde interactúa a través de los dispositivos tecnológicos, al respecto la Organización Internacional del trabajo (2020) toma en cuenta la optimización de los sistemas de trabajo como máxima prioridad garantizando seguridad, salud y bienestar; resulta prioritario atender necesidades humanas, creando ambientes de trabajo seguro, saludable y sostenible con una perspectiva holística; también atender las contingencias y las diferencias individuales; por último, identificar problemas, crear soluciones ergonómicas, utilizando el conocimiento colectivo y transdisciplinario con participación de beneficiarios y lograr el diseño de sistemas de trabajo adecuados p. 16).

2.3. La ergonomía física de la mano con la psicología y la espiritualidad

La energía de los seres humanos cumple un proceso cíclico, así como sufre el desgaste también se renueva permanentemente, este proceso, si no es utilizado en forma adecuada se deteriora hasta llegar a provocar en el cuerpo una serie de efectos negativos que pasa por simples dolencias hasta procesos más complicados, desde una simple fatiga física, dolencias traumáticas, estrés, hasta situaciones irreversibles. Los efectos negativos se producen por realizar cargas excesivas, levantar pesos no acordes con la estructura corporal o adoptar posturas inapropiadas en las diversas acciones que realiza en su diario existir.

La ergonomía física toma especial importancia cuando se conjuga con la parte psicológica o emocional de las personas, a la vez, toman en cuenta las diversas herramientas de trabajo, productos y ambientes, también se adaptan a capacidades, habilidades, destrezas, condiciones físicas y mentales de la persona. Al respecto, Niño manifiesta que, la ergonomía y la psicología aplicada permiten medir las cargas de trabajo con el fin de prevenir los riesgos de estrés, así como el estrés por riesgo, minimizar los errores que podrían dar lugar a accidentes y ayuda a comprender las limitaciones físicas y psicológicas de las personas (2007, p. 41). En conclusión, hablar de la parte física y psicológica de la persona es referirse al binomio del ser considerado como único y autónomo.

Por otro lado, las personas llevan dentro de sí recursos internos, que ayudan a darles fuerza, creatividad, humanidad y sentido de la vida, que en situaciones difíciles aportan elementos que ayudan a afrontarlo y superarlos con suma facilidad. No obstante, para dar impulso a esa potencialidad es necesario asociar positivamente la

dimensión espiritual y la salud mental, con la integración de ambos elementos disminuirá la ansiedad, la depresión, menos riesgos de suicidios, reducción de enfermedades mentales, etc. y se tendrá un mejor estado psicológico positivo. Entonces, cuando las personas valoren las herramientas ergonómicas, reconozcan las potencialidades que tienen y la espiritualidad que llevan dentro de sí como un deber, se acercarán a un estado de plenitud y confort (Rodríguez, 2020, pp.1-2)

El cuerpo humano es un todo indisoluble y requiere del equilibrio físico, mental y espiritual para que alcance su propia realización, al amparo de esa integración ineludible de la persona surge la necesidad de interrelacionarse con sus semejantes para lograr un desarrollo sostenido y armónico capaz de afrontar episodios múltiples desde la práctica de las normas de convivencia hasta llegar al desenvolvimiento autónomo. Un individuo sano será capaz de armonizar su cuerpo primero, luego con los integrantes del grupo social, con su cultura, y el entorno natural conservando un estado de salubridad, comodidad y bienestar para lograr su predisposición anímica y ejerza una acción favorable a todos.

2.4. Proxemia, ergonomía y kinestésica en la formación integral del educando

Las personas son únicas e irrepetibles con características innatas propias, a pesar de los vínculos sanguíneos más cercanos, resultan siendo totalmente diferentes en sus manifestaciones conductuales, comportamentales y actitudinales, como tal requiere que cada individuo maneje su espacio propio, que no sea invadido por otros sujetos de tal modo actúe con total libertad, independencia y comodidad. Este espacio personal es estudiado por la proxemia, disciplina que trata de cómo gestionamos los espacios para la interacción social, laboral y personal, además clasifica en espacio

íntimo, personal, social y público según la distancia establecida. Así mismo, Pascale y Rodríguez (2020) manifiestan que, “la proxemia es la forma cómo las personas vivencian la territorialidad y organizan su espacio personal de acuerdo a la percepción del contexto y las emociones en la que transitan” (p.40).

El espacio propio toma en cuenta al lugar íntimo que requiere una distancia de 15 a 45 centímetros, conservada para familiares, amigos íntimos y pareja sentimental; el personal, basta con estirar tu brazo y chocar el cuerpo de tu interlocutor o si de medida se trata oscila entre los 46 y 120 centímetros; el social, está determinado de 120 a 360 centímetros cuando se trata de personas ajenas o extrañas y la pública distancia más larga que sobre pasa a los 360 centímetros y puede usarlo para hablar en público, dar conferencias, etc. Con la finalidad de gestionar el espacio personal es necesario crear una barrera a través del lenguaje corporal, optar por una posición corporal ladeada a fin de conservar tu comodidad personal, evita la mirada fija y por último apuesta por la distracción que es un recurso efectivo para generar su espacio personal. Implica entonces que, “un desconocido se encuentra en su espacio personal, usted se sentirá incómodo, encerrado o violado; distinto es cuando un familiar cercano o amigo se acerca para abrazarte, usted se sentirá seguro” (Julie y Daymut, 2010, p.1).

Mantener o conservar sus espacios resulta fundamental en las diversas actividades que se realiza, por eso, en los diversos contextos donde se aplica la ergonomía es necesario que las personas destinadas a realizar actividades diversas propias de su función tomen en cuenta previsiones y se empapen de conocimientos relacionados a los peligros que pueden generar los puestos de trabajo, por eso, Torró et al. (2015) consideran que, “la ergonomía ambiental estudia el entorno físico del ser

humano y cómo afecta a su capacidad para realizar distintas tareas, teniendo en cuenta los efectos del entorno sobre la luz, el calor, las vibraciones y el sonido”(p.3). La utilización de esta tecnología ayuda a evaluar y crear puestos de trabajo que mejoren la productividad y la comodidad del usuario.

A la relación existente entre persona y condiciones de espacio, máquina e infraestructura del puesto de trabajo es estudiada por la ergonomía geométrica y precisa el correcto diseño con la finalidad de brindar comodidad y satisfacción que ayude a realizarse como tal, para ello, deben estar presentes las dimensiones esenciales (espacio para las piernas, altura del plano de trabajo y zonas óptimas de alcance) y la antropometría. Desde un punto de vista dinámico, se refiere a las acciones, los esfuerzos, etc., con el fin de buscar la adaptabilidad en función de las características del individuo. La ergonomía geométrica actúa en consonancia con la antropometría, la biomecánica y el campo visual, también toma en cuenta a la ergonomía posicional, operacional y de seguridad. En este escenario, se debe tener en cuenta la carga física y postural, el ambiente de trabajo, mobiliario, relaciones métricas con los dispositivos de seguridad, entre otros (Esteva, 2001, p.1).

La persona que esté predispuesta a la práctica de labores debe tener presente el tiempo que va a tomar en realizar la actividad planificada, esto pasa por una correcta distribución horaria concerniente a descansos, recesos y horas libres, tratando de no llegar a la fatiga física, emocional y espiritual. Estos aspectos guardan estrecha relación con la ergonomía temporal, encargada de estudiar el bienestar en relación con el tiempo de trabajo (horario, turno, duración de jornada, tiempo de reposo, pausas, descanso, ritmos de trabajo, etc.) se basa principalmente en la naturaleza del trabajo y

en cómo está organizado, mecanizado, automatizado, etc., evitando los problemas de fatiga mental y física del trabajador. Al respecto, organizar el tiempo significa establecer el equilibrio entre el tiempo trabajado y tiempo de ocio, administrarlo eficientemente con el afán de aumentar la calidad de vida (Bestratén, et ál., 2008).

Así mismo, en los centros de trabajo y espacios laborales debe existir una comunicación fluida, usando un lenguaje claro, manejando la diplomacia, y buen trato entre todos los trabajadores donde prime el respeto y el manejo de reglas claras en el desarrollo de las actividades. Mediante el examen de los soportes utilizados, la ergonomía de la comunicación diseña la comunicación entre los empleados y entre éstos y las máquinas. Para facilitar esta comunicación, utiliza paneles visuales, textos, elementos de control, señales de seguridad, dispositivos de presentación de datos o pantallas, dibujos, etc.

Dadas las dimensiones del cuerpo del trabajador, hay que tener en cuenta las limitaciones que impone al cuerpo humano el proceso de trabajo. El espacio de trabajo debe diseñarse especialmente teniendo en cuenta al operario: Para facilitar esta comunicación, la altura de la superficie de trabajo debe ajustarse a las dimensiones corporales del operario y al tipo de trabajo que realiza. Los asientos también deben adaptarse a las formas anatómicas y fisiológicas del individuo. Debe dejarse espacio suficiente para los movimientos del cuerpo, especialmente los de la cabeza, los brazos, las manos, las piernas y los pies. Deben establecerse mandos para las manos y los pies. Las manivelas y otros órganos de maniobra deben ajustarse a la anatomía funcional de la mano.

La estructura organizativa, las políticas y procedimientos, los aspectos de comunicación, la gestión de recursos humanos, el diseño de tareas, el diseño de horarios y turnos de trabajo, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas laborales, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y la garantía de calidad se incluyen en la ergonomía organizativa, que se interesa por la optimización de los sistemas sociotécnicos. Es decir, cómo influye las condiciones físicas en la mente del trabajador (que no tenga fatiga, cansancio... para poder trabajar mejor), va ligada a la ergonomía temporal. Al respecto, Lippel (2001) precisa que, la ergonomía organizacional está relacionada con el estudio de optimización de sistemas socio técnicos, incluida estructuras organizacionales, políticas y sus procesos.

Será muy útil asumir la práctica de la ergonomía de la corrección pues ayudará a resolver inconvenientes con la salud visual, física y mental, al aplicar conocimientos y técnicas a situaciones de trabajo ya consolidados, conlleva a tener en cuenta que en la supuesta instalación de un nuevo centro de trabajo debe estar presente la ventilación adecuada, iluminación y disminuir el nivel de ruido. Tomando en cuenta las apreciaciones de Guillén (2006) aunque muchos aparatos, artilugios y dispositivos han llegado para quedarse y hacernos la vida más fácil, si no tenemos cuidado, su uso puede tener el efecto contrario al que pretendíamos. Desde que los robots y los ordenadores se están apoderando de la vida humana en la Tierra, lo que antes parecían historias de ciencia ficción son ahora realidades inevitables. Como consecuencia, la mayoría de las personas que pasan mucho tiempo delante de pantallas pueden desarrollar diversos problemas físicos y visuales.

El problema pandémico del coronavirus (COVID-19) ha hecho que las personas naturales y con mayor exigencia las jurídicas, usen la comunicación virtual en sus diversas actividades, en realidad, fue una necesidad ineludible familiarizarse con los dispositivos electrónicos. Las empresas diseñadoras de softwares y equipos tuvieron que acelerar la producción para insertarlos en los mercados de consumo para suplir la brecha digital existente, ahora bien, es responsabilidad empresarial de los responsables de diseño y desarrollo abordar los requisitos de usabilidad del software de cualquier producto (incluidas las interfaces de cualquier tipo). Cabe señalar que la ergonomía informática aborda todos los aspectos mencionados. Se aconseja que sean intuitivos (la ergonomía cognitiva hace que el software sea fácil). La curva de aprendizaje dependerá de cómo sea y qué utilidad vaya a proporcionar el dispositivo electrónico. Martínez et ál. (2017) por su parte precisan que, facilitar la interrelación de personas y tecnología favorece el interés de trabajadores por la tarea y el ambiente, anima a detectar riesgos de fatiga física, mental y controla el entorno del puesto de trabajo.

La ergonomía tiene alcance multidisciplinar y está presente en diversas actividades que se desarrolla en el ámbito laboral y profesional, sin embargo, surge la necesidad de abordar con precisión a la ergonomía de necesidades específicas que involucra a un determinado grupo de personas. Las condiciones estándar deben ser aplicadas al ser humano, sin duda alguna hay personas que tiene limitaciones, como tal, los instrumentos, herramientas, mobiliario que serán usados por ellos deben recibir adaptaciones especiales, forman parte de este grupo los zurdos, las personas discapacitadas, etc.

Las posturas, las distancias, el estado estático, el movimiento son acciones inherentes a la persona. El movimiento es más profundo porque examina no sólo los aspectos emocionales, sino también los físicos y sensoriales. Tanto los agentes internos como los externos pueden producir las sensaciones que se encargan de enviar señales desde diversos puntos del cuerpo a los centros nerviosos. Los internos lo realizan a través del músculo liso y los neurovegetativos, por ejemplo, el hambre y sed, así mismo, los externos ponen de relieve a los sentidos que al estimularlos recogen y comunican información referente al sonido, la luz, sustancias aromatizadas, la temperatura, texturas, etc. Estos aspectos son tratados por la kinestésica o cinestesia, que, según Lourdes, es el estudio científico del movimiento en los seres humanos o la sensación de movimiento como fenómeno universal. Implica la percepción de las posiciones y el equilibrio de las partes del cuerpo, que son sensaciones que se transmiten continuamente desde todos los puntos corpóreos hasta el centro nervioso de las aferencias sensoriales (2021, p.1).

En lo que respecta a la inteligencia cinestésica corporal, quienes la poseen pueden resolver problemas en parte utilizando su cuerpo. Ejemplos de personas que poseen esta inteligencia son los cirujanos de élite, los bailarines, los actores y otras personas que pueden realizar movimientos y gestos con extrema precisión. Estas personas tienen un gran sentido del equilibrio y una impresionante capacidad para coordinar sus manos y ojos para realizar acciones con rapidez, fluidez y armonía.

La proxémica, la ergonomía y la kinestésica o cinestesia son componentes fundamentales de la persona porque cada una de ellas cumple un rol preponderante en el desarrollo, por un lado, la proxémica ayuda a conservar y manejar espacios: íntimo,

personal, social y público adecuadamente, entre tanto, la ergonomía hace que esos espacios reúnan condiciones mínimas: luminosidad, ambientes sin ruidos, 50tranquilidad, etc., por su parte la kinestésica o cinestesia busca que las personas utilicen esos espacios como medio para el desarrollo armónico de su cuerpo.

2.5. Educación postural, proxémica, y educación del futuro

Hablar de postura, es referirse a la posición que adopta el cuerpo en situaciones habituales de la vida. Se adopta diversas posturas cuando se está en posición de bipedestación, tumbados, sentados o se realiza alguna actividad física. Al respecto, es necesario conservar o mantener posiciones adecuadas en la realización de actividades cotidianas porque una salud postural inadecuada afecta a nuestro cuerpo y mente, si de estudiantes se trata con mayor razón, porque están horas tras horas bajo una misma posición, al respecto Chacón et al., manifiestan que la mayoría de estudiantes pueden sufrir daños en la columna vertebral por las malas posturas que adoptan al sentarse, realización incorrecta de actividades físicas, exceso de peso en mochilas escolares, entre otros (2018, p.1). Por tanto, es necesario tomar las precauciones necesarias a fin de evitar lesiones posturales de índole físico en los escolares con el propósito de prevenir afecciones irreversibles en la estructura corporal del discente.

Sea cual fuese las posiciones adoptadas en diversos momentos y espacios, si no son las correctas traerán graves consecuencias para la salud física, emocional y espiritual, es necesario entonces tomar medidas preventivas antes de realizar actividades que pongan en riesgo en normal funcionamiento del organismo. Cada una de las posiciones ergonómicas puestas de manifiesto goza de explicación válida para tomar decisiones acertadas respecto a la conservación de la salud. En ese sentido, la

salud física dependerá del cuidado y protección de cada segmento corpóreo. Tomando en cuenta las posiciones, por ejemplo, cuando el hombre logró la bipedestación hizo que su cuerpo se dividiera en dos y que la parte fundamental de la sujeción pasase a ser la columna vertebral, por lo tanto, pasó a ser el nexo de unión, y cualquier lesión que se produzca directa o indirectamente termina afectando a la columna vertebral.

Todos tenemos un espacio: íntimo, personal, social y público que debe ser respetado por personas de entornos diferentes a fin de no afectar la autoestima y crear traumas psicológicos. Es importante entonces, formar seres capaces de respetar y valorar a sus semejantes, hacerlos partícipes del valor, respeto y buen trato hacia los demás. Como quiera que el espacio sea visto desde una dimensión real o imaginaria, es verdad también que conservarlos ayudará a identificar quienes están a nuestro alrededor y cuáles son las verdaderas intenciones.

En instituciones educativas de educación básica, educación superior universitaria y no universitaria, en aulas donde albergaban a estudiantes antes de la pandemia, tenían espacios suficientes que facilitaba la adquisición de aprendizajes, interactuaban con estudiantes de aulas y ciclos diferentes, pero debido al problema suscitado, los espacios resultaron insuficientes, por cuanto, según recomendaciones de bioseguridad establecidas por la Organización Mundial de Salud, Ministerio de Salud, etc., propusieron que el distanciamiento de persona a persona sea de dos metros, si en estas condiciones el Ministerio de Educación ordenaba el retorno a la presencialidad, las aulas no reunirían las condiciones técnicas mínimas, entonces requeriría de infraestructura más amplia para atender a la población estudiantil en aulas multigrado y poli docentes completas a lo largo y ancho del país (MINEDU, 2021, p. 49).

Para atender estos desafíos, el Estado deberá ampliar el presupuesto del producto bruto interno (PBI) del 3,75% que oscila en la actualidad a más del 6% para invertir en nueva infraestructura, achicar la brecha digital existente en nuestro país, donde los estudiantes de las diferentes regiones tengan acceso al servicio de internet, una computadora a su alcance, implementar un modelo educativo híbrido donde se convine la educación en sus formas presencial y a distancia o en línea , además la instalación de plataformas interactivas con actividades que le resulte de interés para los estudiantes.

En este sentido, el futuro de la educación se centrará en el crecimiento del pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de comunicación, más que en el estudio de asignaturas sueltas, libros, clases magistrales o trabajos de los alumnos. Al respecto, la UNESCO afirma que "el conocimiento y el aprendizaje son los mayores recursos renovables que dispone la humanidad para responder a desafíos e inventar alternativas" (UNESCO, 2019), con la mirada puesta en el año 2050. Entonces, la comunidad educativa deberá prepararse para responder exigencias que el mundo tecnológico y moderno ofrece, de no hacerlo, se convertirían en analfabetos digitales por desuso.

Para experimentar la educación del futuro es necesario vivirla hoy, para ello es importante reconocer que ha existido una disrupción que jamás en la historia mundial se ha producido. Pasa por re imaginar la educación tomando en cuenta el proceso enseñanza y el aprendizaje, entendiendo que no todos tienen las mismas oportunidades de contar con una escuela ideal con equipamiento tecnológico moderno que esté a disposición de estudiantes y docentes para que interactúen, compartan sus experiencias tecnológicas y que construyan nuevos aprendizajes que les sirva para la

vida, caso contrario seguiremos en la época de incertidumbres constantes, en un mundo incierto dando pasos gigantes hacia lo desconocido.

Tener visión de educación del futuro, es comprender cómo las personas adquirirán nuevos liderazgos, incorporarán las tecnologías a la educación, aprenderán nuevos conocimientos, se pondrá en juego la motivación gamificada, atenderán la salud psicosomática de los estudiantes, del mismo modo, comprenderán cómo las políticas de Estado deberán direccionar la atención prioritaria a sostenibilidad de la educación porque constituye el pilar fundamental que da movimiento y sostén a la sociedad. Tenemos que ser capaces de reconocer los diversos cambios que se han producido, valerse de ellos y aprovecharlos para disminuir las desigualdades profundas existentes en las diversas regiones del país. Con la incorporación de tecnologías a la educación, evidencia que una moderna escuela está llegando.

En cuanto a la enseñanza, las escuelas del futuro deben tener en cuenta: el pensamiento crítico para entender con claridad los nuevos conocimientos y la información, centrarse en lo relevante y no en divagaciones, realizar preguntas pertinentes; la comunicación efectiva oral y escrita se relacionará con la claridad de expresar emociones, sentimientos e ideas respecto a temas controversiales, ayudar a satisfacer necesidades y obtener información; y, la colaboración, promoverá la integración de grupos de trabajo que pondrán en juego las habilidades adquiridas e innatas y desarrollarán actividades que permita mejorar los aprendizajes . Así mismo, será imprescindible tener presente las habilidades digitales, la autorregulación y la meta cognición, las habilidades socioemocionales como la autoestima, la perseverancia o la empatía.

2.6. Normas de higiene y riesgos ergonómicos en tiempos de pandemia

En estos últimos tiempos estudiantes y docentes deben tener mayor cuidado con la salud, la apertura de centros educativos garantizará a los involucrados en el proceso, puedan mantenerse saludables mientras avanzan con el aprendizaje. Por lo tanto, serán necesarias nuevas normas de distanciamiento, que repercutirán en la forma de utilizar los espacios físicos y organización de centros educativos. Se dará prioridad a cuestiones de infraestructura y saneamiento relacionadas con, lavado de manos, accesibilidad al agua potable, higiene, protección de la salud en las escuelas y el distanciamiento social (Álvarez et al., 2020, p.30)

Hoy en día, profesionales de salud advierten y divulgan consideraciones ergonómicas respecto al trabajo en oficinas y efectos negativos que provocan en la salud de trabajadores al estar expuestos por mucho tiempo frente a la computadora, inclusive se ha demostrado científicamente que permanecer muchas horas sentados frente del ordenador produce dolores, lesiones y desórdenes traumáticas que son generadas por posturas que adoptan desde estar mal sentados y la utilización excesiva provocando riesgos y enfermedades derivadas del mal uso de los equipos tecnológicos.

Los expertos en ergonomía han identificado más de diez patologías que afectan claramente a los trabajadores que pasan mucho tiempo delante de ordenadores. Entre ellas: migrañas, cefaleas, síndrome del túnel carpiano, dolores de espalda, cuello, codos, columna, contracturas, tendinitis y vibraciones en la mano y el brazo; además, dolores en hombros, piernas y hasta trastornos articulares, como bursitis o tendinitis, o en ojos, como el síndrome del ojo seco (Sánchez, 2012).

Uno de los objetivos de la ergonomía es ayudar a adoptar posturas de trabajo más saludables, lo que reduce el consumo de energía, y evitar las malas posturas, que sobrecargan las articulaciones y provocan enfermedades tanto fisiológicas como psicológicas. Para evitarlos, es necesario tener en cuenta la utilización adecuada de diversos instrumentos tecnológicos y accesorios, por ejemplo, pasar tiempos mucho tiempo frente al monitor es estar en peligro de sufrir problemas de la vista, órgano de extrema sensibilidad corporal, el prolongado tiempo frente al monitor obliga una exigencia intensa, que probablemente derivará en ardor, picazón y fatiga, porque el 75% de personas que trabajan frente al computador padecen molestias oculares y trastornos visuales, en casos extremos, el usuario sufrirá dolores de cabeza e insomnio.

Sin embargo, quienes deban pasar todo su tiempo delante de un ordenador por motivos de trabajo deben apartar los ojos de la pantalla de forma rutinaria cada 30 minutos, y también deben parpadear de vez en cuando para mantener los ojos hidratados. Utilizar filtros de pantalla, que disminuyen o detienen por completo las emisiones de radiación y el reflejo de la luz ambiental, también es una buena idea. Al realizar actividades, los reflejos alteran la atención y produce mayor esfuerzo de la visión.

Si el ordenador está orientado hacia la parte delantera o trasera de la habitación, habrá un contraste importante entre la luz natural brillante y la pantalla. Lo ideal es colocar el ordenador lo más cerca posible de las ventanas. Para conseguir una iluminación uniforme, se necesitan cortinas para poder leer tanto los papeles de la mesa como el contenido de la pantalla. Sin embargo, los usuarios de ordenadores deben respetar las distancias recomendadas por especialistas. Por ejemplo, debe haber

un espacio de al menos 40 centímetros y no menos de 70 centímetros entre el usuario y la pantalla (Casanova, 2010).

Es importante tener en cuenta las diferentes partes del cuerpo que se utilizan al realizar tareas relacionadas con el ordenador. Por ejemplo, teclear hace que las manos se extiendan de forma natural hacia fuera, y las personas que teclean durante largos periodos de tiempo cada día pueden experimentar problemas en las manos y las articulaciones. Es vital tomar ciertas precauciones de seguridad para evitar cambios o afecciones en la postura natural, aunque los nuevos teclados ergonómicos o reposamuñecas permitan acceder a las teclas en línea recta con respecto al antebrazo.

Dado a que se ajusta al ángulo de trabajo ideal, proporciona una posición de descanso para los dedos, son ajustables en cuanto a inclinación, evitan los movimientos forzados de las articulaciones que pueden provocar lesiones, son estables mientras se utilizan y no se deslizan sobre la superficie en la que se apoyan, las numerosas ventajas del teclado ergonómico se evaluarán en función del peso que se ejerza sobre ellos al utilizarlos. Además, su funcionamiento es suave y no requiere ejercer presión sobre las teclas pulsadas. Por último, no produce ningún ruido que, al activarse, proporciona una señal táctil, auditiva o visual.

Para reducir al mínimo la fatiga de los brazos y la tensión de la espalda, al hablar del trabajo que puede realizarse ante el ordenador, hay que tener en cuenta su ubicación y el espacio necesario frente a él para que las manos y los brazos se apoyen cómodamente. Para evitar posturas forzadas, como trabajar con los brazos extendidos, colóquelo dentro del llamado espacio accesible, que comienza a partir del borde de la

mesa. Además, dado que obligará al usuario a girar la cabeza de derecha a izquierda en relación con la pantalla del monitor, es mejor colocarlo directamente debajo del monitor que en superficies laterales (Casanova, 2010).

2.7. Virtualidad versus presencialidad en época de incertidumbre

El mundo vivía sus mejores momentos, las economías eran estables, las transacciones comerciales fluidas, en lo político y social en el Perú se descubrían situaciones asombrosas por la corrupción instalada en altas esferas del gobierno. La zozobra y preocupación llegó a los hogares de todas las latitudes producto de la presencia del (COVID-19), por mandato del gobierno se decretó estado de emergencia nacional y emergencia sanitaria, las instituciones educativas se cerraron, hubo paralización absoluta de los diversas actividades económicas, se tomaron medidas extremas con la finalidad que las personas no salgan de sus domicilios para no ser contagiados, entonces, profesores, padres de familia, inclusive el gobierno buscaban alternativas pertinentes a fin de mitigar este problema.

El ministerio de educación con la finalidad que los estudiantes no pierdan el año escolar dictó una serie de medidas, entre ellas, se puso marcha de la educación a distancia, modalidad educación remota, se implementó la estrategia “Aprendo en casa”, en este proceso muchos estudiantes no lograron cumplir con el acto educativo por cuanto carecían de internet e instrumentos para conectarse al mundo virtual e interactuar con sus compañeros y docentes como la utilización de la plataforma Google Meet, WhatsApp y teléfono. El interés de los docentes por regresar a las aulas no se hacía esperar, pero por condiciones de bioseguridad era imposible,

limitándose a ponerse en contacto con los estudiantes en horas previamente establecidas.

Debe haber claridad en la conceptualización de educación presencial y educación virtual. Por su parte, educación presencial es la interacción entre docente y estudiante donde se comparte espacios de aprendizaje, moldean comportamientos mediante el diálogo, vivencian experiencias múltiples, al respecto, Martínez manifiesta que, la educación presencial o adiestramiento resalta la comunicación boca a boca existe desde el principio de los tiempos, desde que el Homo Sapiens empezó a discernir. Ha constituido la base de transmisión de conocimiento durante siglos, fundamentalmente aporta el hecho enriquecedor del contacto socializador, de expresión corporal de sensaciones, anhelos y emociones, imposibles de emular a distancia (2017, p.112). Por su parte la educación virtual es considerada como educación en línea donde estudiantes y docente para su comunicación usan entornos virtuales mediante nuevas tecnologías e interconexión de redes, computadoras y uso intensivo de señal emitida por el internet y los aparatos tecnológicos digitales.

Las ventajas que ofrece la educación presencial son de estar frente a frente en forma física docente y estudiantes, es aquí donde descubren los estudiantes sus aciertos y desaciertos respecto a sus aprendizajes y se cumple con el proceso de retroalimentación efectiva; las clases se hacen más dinámicas con la participación de los equipos de trabajo; el proceso de interacción es mayor, se puede observar el sentido de compañerismo, buen trato y solidaridad. En cambio, las ventajas que ofrece la educación virtual es que se goza de flexibilidad horaria, existe gran comodidad porque los estudiantes no concurren a las instituciones educativas, se

pueden repetir las clases que no se llevan a cabo, utilizan equipos tecnológicos para realizar actividades de aprendizaje- enseñanza.

Educar en época de incertidumbre pasa por reconocer los diferentes episodios ocurridos en los procesos históricos a lo largo de la existencia de la humanidad, como fenómenos naturales, guerras, pandemias entre ellas la gripe española de 1918, la gripe porcina de 2002, pero ninguna de estas tuvo el privilegio de contar con plataformas virtuales, internet, equipos sofisticados para la comunicación como lo tiene hoy la pandemia del coronavirus. Entonces, la incertidumbre que rodea al planeta es nuestra supervivencia como especie humana, entendiendo que el mundo ya no volverá a ser igual y afectará grandemente los procesos que se vinieron dando como es el tránsito a la cuarta revolución industrial. Al respecto, Rivera (2021) manifiesta que, en la crisis generada por la pandemia estamos a la vez ante una inmejorable situación para repensar la educación, escuela, sistema de enseñanza y escolarización, para utilizar toda nuestra capacidad creativa y los recursos tecnológicos no sólo con el fin de cambiar el aula, la escuela y la sociedad sino también el mundo.

Estas afirmaciones muestran cortapisas severas que toca vivir, por tal razón, se tiene que estar a la alerta y preparados para contrarrestar desafíos que se presentarán, teniendo en cuenta que nuestros mejores aliados será la familia, el uso de la tecnología como medio y la participación de los profesores como líderes de cambio. Hay que pensar en articular los componentes pedagógicos, sociales, culturales, las artes, las letras, las matemáticas, entre otros, con la finalidad que todos los aspectos marchen uniformemente y se creen espacios de articulación del contexto con el conocimiento científico y tecnológico.

2.8. Aprendizaje virtual y aprendizaje remoto, oportunidad para aprender a aprender

Las instituciones educativas del Perú no estuvieron preparadas para atender a los cambios gigantescos producto de la pandemia mundial del coronavirus, a raíz de este problema se ha notado que, la forma de comunicarnos, relacionarnos, educarnos y vivir es totalmente diferente. La educación ha virado en lo referido a paradigmas, enfoques, teorías, modelos, metodologías, sobre estrategias de enseñanza y la visión de cómo aprende el estudiante. Es importante que la concepción que se tenía de la educación se modifique para adquirir aprendizajes significativos, así mismo, el funcionamiento de las instituciones tiene que adaptarse a las exigencias de los nuevos retos y estar preparadas para las incertidumbres venideras.

La educación pre pandemia funcionaba de manera presencial, los docentes y estudiantes se reunían en las aulas para interactuar, compartiendo experiencias, vivencias, en esencia era de mucha utilidad la presencia física para hacer más dinámico el proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo, durante la pandemia se ha cambiado a una educación remota donde la tecnología ayuda a desarrollar el proceso formativo cambiándose la clases presenciales por clases sincrónicas on line, permitiendo la utilización de la plataforma virtual “Aprendo en casa” y otros recursos digitales para dar sostenimiento a la continuidad educativa.

Cuando se habla de educación virtual y educación remota se debe distinguir las diferencias que existen entre ambas, la primera llamada b-learning que consiste en la combinación con la formación autónoma por parte de los estudiantes en ambientes virtuales y reuniones síncronas y el proceso de acompañamiento y la

retroalimentación con cierta regularidad, la segunda e-learning, aquí, el proceso formativo se da de forma autónoma por los estudiantes mediante ambientes virtuales de aprendizaje, el proceso de acompañamiento y retroalimentación docente se produce a través de medios asincrónicos, puede incluir también sesiones sincrónicas con el docente.

Por lo señalado, el aprendizaje virtual, también llamado aprendizaje en línea ayuda para que las personas intercambien opiniones, pensamientos y experiencias mediante el uso de aparatos tecnológicos, al respecto, Álvarez et al., (2005) mencionan que, una de las ideas más recientes en educación es el aprendizaje en línea, aunque todavía hay muchos debates sobre sus componentes, definiciones, aplicaciones y métodos, por otro lado, Cabero (2015) precisa que, el aprendizaje en línea a partir de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) implica su uso como herramientas para facilitar el aprendizaje y la difusión del conocimiento. En consecuencia, se consideran más herramientas para que el alumno realice actividades de aprendizaje y analice el mundo que le rodea. Es importante centrar su uso en fines más formativos para los educadores con el fin de facilitar un aprendizaje mejor y más significativo. Según esta perspectiva, su importancia para la educación derivará de los enfoques y técnicas que se utilicen en ellos para lograr los resultados deseados y desarrollar nuevos escenarios de comunicación para el aprendizaje (p.23)

Por su parte, el aprendizaje remoto ocurre fuera del salón de clase, los estudiantes se encuentran separados de compañeros y profesores retirados por la distancia y el tiempo, implica que todos aprendan desde sus propios hogares o donde

se encuentran alojados, se produce por situaciones inesperadas. Esta situación hace que diversos sistemas educativos se agencien de recursos para desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje, gracias a las cuales, maestros y estudiantes se mantienen comunicados.

Los estudiantes pueden aprender mediante una versión virtual o usando otros recursos como la radio, la televisión, el internet, buscando formas cómo evitar brechas de aprendizaje muy diferentes a las que estuvieron acostumbrados producto de la rutina. Los profesores pueden crear clases en directo con sus alumnos conectados en tiempo real utilizando la tecnología para retransmitir su webcam y audio a todos a la vez, supervisar las pantallas de los alumnos para mantenerlos concentrados, utilizar herramientas de chat para enviar mensajes a los alumnos individualmente o en grupo, y administrar encuestas para evaluar la comprensión o simplemente para saber cómo se sentían ese día.

Con la aparición de la pandemia se evidencian cambios en todo el mundo, lo que queda es adaptarse y estar preparados en el uso de tecnologías modernas y ser parte de la creación de soluciones para atender el panorama educativo presente. Pero mantener la continuidad educativa es difícil y está lleno de obstáculos. A pesar de las nuevas sugerencias, el problema sigue considerándose "abierto" y nos queda mucho camino por recorrer antes de disponer de pruebas sólidas que orienten todas las investigaciones futuras (Dixon, 2020).

Hoy en día, aprender a aprender implica identificar habilidades y puntos fuertes como la autoestima integral, los procesos cognitivos y de aprendizaje, etc.

Tanto el aprendizaje virtual como el remoto desempeñan un papel inevitable en el desarrollo de nuestras actividades cotidianas a través del aprendizaje autónomo. Las personas constantemente aprendemos y estamos con disposición a desarrollarnos personal, intelectual y culturalmente para enfrentar situaciones que ocurren en situaciones diversas.

El aprender a aprender no significa que la educación este orientada a la simple transmisión de conocimientos e información adquiridos en el proceso educativo, que o no permitirá desarrollarse como persona a lo largo de su vida activa, por el contrario, conviene hacer que ellos desarrollen capacidades para producirlos y utilizarlos, al respecto, Tedesco (2003) precisa que, las dos características más destacadas de la sociedad contemporánea son las siguientes: en primer lugar, el notable ritmo al que se produce el conocimiento y, en segundo lugar, la facilidad con la que se puede acceder a una enorme cantidad de información.. Esto significa que se debe recoger aspectos importantes del pasado, aplicarlos en el presente pensando siempre en el futuro y cuál será el comportamiento de las personas en los cambios enormes que se producirán (p.7)

2.9. El constructivismo y el conectivismo en el desarrollo del aprendizaje autónomo

Los seres humanos tienen un gran potencial encerrado dentro de sí, que al interactuar con la naturaleza se potencia y se transforma en experiencias que han permitido la sobrevivencia a lo largo de la historia, el vivir rodeado de peligros, de situaciones vivenciales y trascendentes ha dado lugar para transformar el mundo partiendo de sus actuaciones como consecuencia de sus aprendizajes. Desde esta

perspectiva, partir de conocimientos previos según el constructivismo, es brindar herramientas al estudiante y sea capaz de construir sus propios aprendizajes, partiendo de su contexto, desde lo más simple representado por el conocimiento intuitivo, hasta llegar a la adquisición de aprendizajes más complejos que vendría a ser el conocimiento formal y científico. Por su parte el conectivismo considera que los aprendizajes ocurren a través de conexiones de redes, las fuentes de información ocurren después de conectarse los nodos especializados que no están necesariamente bajo control del individuo.

Los cambios producidos por el problema pandémico, el constructivismo ha permitido clarificar algunas dudas que se tenía sobre su aplicabilidad, y a raíz de su valoración, ha ganado espacios importantes en el quehacer educativo de los estudiantes, es más, se ha logrado entender que el aprendizaje depende de lo más cercano a sus intereses y necesidades, tomando como base su contexto, desde esta perspectiva, el constructivismo responden a varias visiones teóricas originadas de su propia constitución. Los principales representantes del enfoque constructivista son Piaget y Vygotsky.

El constructivismo reconoce que cada individuo es impulsado a aprender por sí mismo y que, a través de la interacción con su entorno, adquiere la capacidad y la habilidad de comprender el mundo que le rodea y reconoce que es un participante activo en su propia educación. Como tal, es responsabilidad del profesor crear y poner en práctica oportunidades y situaciones que estimulen al individuo y permitan una interacción adecuada entre ambos con el fin de aumentar la fiabilidad y coherencia de procesos a través de una amplia gama de conocimientos humanos.

La interacción docente- estudiante generan un sin número de experiencias que ayudan a dar consistencia a sus comportamientos y que a su vez encaminan a la adquisición de nuevos aprendizajes que hacen que mantengan su durabilidad en el tiempo y el espacio envolvente al dinamismo social, al respecto, Serrano y Pons (2011), hacen referencia al triángulo cognitivo conformado por docente, estudiante y contenido, El alumno, en el centro del constructivismo, media en la construcción de elementos culturales. El segundo punto del triángulo es el profesor, cuya función es integrar conocimientos culturales y universales con significados preestablecidos de forma sociocultural. El profesor actúa como mediador entre alumno y contenidos dotados de significado, actuando como guía y orientador de la actividad mental para construir su propio aprendizaje a partir de las experiencias y oportunidades que ofrece la realidad.

Hernández y Díaz señalan que el aprendizaje es una acción que se basa en los intereses y motivaciones del individuo (2015, p. 53). Esto sugiere que, para crear nuevos aprendizajes, un individuo debe tener una experiencia personal resultante de todas las ideas y sensaciones que surgen al actuar e interactuar a través del medio, el entorno sociocultural en el que vivimos, trabajamos y aprendemos todos los días. Esa interacción no debe desligarse de la convivencia con otras personas por ser fundamental en el transcurrir de la existencia y ayuda a potenciar la riqueza del conocimiento y da fluidez al lenguaje como herramienta psicológica inherente a la persona que da vida a la comunicación, por último, de la interacción nace la problematización de la realidad donde surgen interrogantes e inquietudes sobre acontecimientos que permiten desenvolvernos, tomar decisiones y asumirlas conforme acurren.

Las concepciones distintas que puedan darse desde los enfoques constructivistas de la educación siempre estarán relacionados a la interacción del sujeto con el entorno, la personalidad del ser humano se construye a partir de estructuras significativas, los conocimientos previos que necesitan son adquiridos de su contexto representado por grupo social, la cultura y el ambiente natural. Desde un punto de vista constructivista, el individuo construye gran parte de lo que aprende, adquiere y perfecciona las habilidades y los conocimientos, dependerá del grupo social para lograr su desarrollo óptimo. Para entender con mayor detalle se trata de esbozar cada uno de los enfoques constructivistas.

Enriquecer las experiencias de personas desde la concepción constructivista resulta fundamental, porque a raíz de vivencias, actuaciones y participaciones construyen aprendizajes. Von Glasersfeld es el representante máximo del constructivismo radical, que se basa en la presunción del conocimiento sin importar cómo se defina, el sujeto cognoscente debe construir lo que conoce partiendo de su experiencia aun consideradas esencialmente subjetivas. Todo tipo de experiencia es subjetiva, aunque existan razones para creer que son las mismas, no existe forma de identificarlos.

Para el constructivismo radical el conocimiento es construido activamente desde la experiencia del sujeto cognoscente, es imposible recibirlo de manera pasiva por medio de los sentidos ni por medio de la comunicación. La función del conocimiento es adaptativa desde un punto de vista biológico, propensa hacia el ajuste o la viabilidad; la organización cognitiva sirve al mundo experiencial del sujeto y no al descubrimiento de una realidad ontológica objetiva; el campo experiencial se construye las subjetividades del individuo, en la sociabilidad una

construcción conceptual de los otros, la experiencia individual se debe a la primera interacción.

Desde otro punto de vista constructivista, los aprendizajes no solo se adquieren de la experiencia sino que se produce del análisis individual de los acontecimientos, por su parte, el proceso de construcción del conocimiento según la teoría piagetiana es individual, realiza el análisis de procesos bajo tres perspectivas, la primera al análisis macro genético de procesos de construcción, la segunda describe y analiza la micro génesis, y la tercera se convierte en vertiente integradora de las dos primeras.

Todo aprendizaje se origina en la mente de las personas, después lo relaciona con las representaciones del mundo, en esta dirección, Piaget, considera que las representaciones del mundo son almacenadas en la mente y que la construcción de conocimientos es un proceso individual e interno que relaciona nueva información adquirida con representaciones preexistentes y permite revisar, modificar, reorganizar y diferenciar esas representaciones. El aprendizaje es un proceso intramental que puede ser guiado por la interacción con otras personas en constantes contradicciones lo que obliga al sujeto a superarlas.

La mente humana es sistémica donde almacena símbolos, a partir de ahí se sistematiza y procesa información para actuaciones posteriores entrelazándoles las vivencias ocurridas con las preexistentes, al respecto Piaget, concibe al sistema humano en términos de procesamiento de información. Este pensamiento parte del presupuesto que la mente humana es un sistema que opera con símbolos, de manera

que la información recibida se procesa, codifica y, parte de ella, se almacena para poderla recuperar con posterioridad (Serrano y Pons, 2011).

La teoría de procesamiento de información, proporciona una concepción "constructivista" del ser humano, recurre a dos principios básicos: la organización y significatividad del constructo contextual, recupera la noción de mente y considera que la información subjetiva es un dato útil a la investigación, da lugar preferencial a la memoria activa como explicación básica para la elaboración de información (Serrano y Pons, 2011, p. 6).

Los modelos computacionales han influido fuertemente en la teoría de procesamiento de información, se basan en la teoría de la información de Claude Shannon y teoría cibernética de Norbert Wiener. Este último modelo teórico plantea que, en primer lugar existe un procesamiento efectuado por dispositivos y procesadores periféricos, que precede al procesamiento realizado por la computadora central, por lo tanto, la metáfora que mejor se adapta a estas teorías es la del ordenador, en ese sentido habría que distinguir entre teorías que se centran en el software (mente) que corresponden a lo que se conoce como sistema de procesamiento serial de información, y teorías centradas en el hardware (cerebro), que se conoce con el nombre de procesamiento distribuido en paralelo (Serrano y Pons, 2011, p. 7).

Desde un punto de vista constructivista el aprendizaje de las personas ocurren primero desde el nivel interpsicológico debido a que desde el momento que nace requiere de otros para atender sus necesidades básicas, y conforme avanza la edad

va buscando su autonomía, en consecuencia va desarrollando la parte intrapsicológica, al respecto Vygotsky, como representante del constructivismo sociocultural postula que, el conocimiento se adquiere según la ley de doble formación, inicialmente ocurre a nivel inter psicológico luego a nivel intrapsicológico que ayuda a lograr paulatinamente su autonomía, aquí, la construcción del conocimiento es determinado por el factor social, que no es suficiente porque no refleja los componentes de internalización.

Se puede asumir entonces que, la construcción de conocimientos admite una internalización orientada por actores sociales en entornos estructurados. Para el constructivismo socio-cultural la persona construye significados dentro de entornos estructurados e interactúa con otras personas de forma intencional. Estas afirmaciones dan sostén al pensamiento constructivista porque las actuaciones, los comportamientos, el nivel comunicativo dependerá del medio sociocultural donde se desenvuelve el niño, en consecuencia, dependerá del grupo sociocultural el destino de cada persona.

Por su parte el constructivismo social se centra en aseverar que todas las manifestaciones del individuo provienen del grupo social interactuante, Thomas Luckman y Peter L. Berger como representantes sostienen que, la realidad es una construcción social, por tanto, ubican el conocimiento dentro del proceso de intercambio mutuo. Desde esta perspectiva, la explicación psicológica no reflejaría la realidad interna, sino la expresión del quehacer de los individuos, traslada la explicación de la conducta desde el interior de la mente a una explicación de la interacción social (2001, p. 39).

La interrelación del niño con sus padres, de niño a niño, de persona a persona produce una construcción social, esas relaciones plasma la identidad como persona, para el construccionismo social la realidad aparece como construcción humana que informa acerca de las relaciones entre individuos y contexto, el individuo aparece como producto social, el homo socius, definido por las sedimentaciones del conocimiento forman la huella de su biografía, ambiente y experiencia (Serrano y Pons, 2011, p. 9). El constructivismo social toma en cuenta solo la realidad social para dar sostén a su teoría, también precisa que la persona tiene varios componentes esenciales para desarrollarse, los integrantes de la familia, el grupo social donde se desenvuelve, su cultura, la capacidad cognitiva para discernir entre el bien y el mal o para construir sus conocimientos y por último el contexto donde se afirma y se identifica como tal.

Por su parte, el conectivismo como teoría de aprendizaje responde a diversos acontecimientos producidos en la sociedad del conocimiento que han modificado el concepto de aprendizaje debido al procesamiento e intercambio de información, redes sociales y la nueva gestión de empresas. Llena el vacío de tres teorías de aprendizaje que no tomaron en cuenta la creación de ambientes de formación (conductismo, cognitivismo y constructivismo) porque nacieron y se desarrollaron en épocas donde el aprendizaje no se realizaba a través del internet, principal tecnología de información y comunicación. El internet ha transformado nuestra forma de comunicarnos y cobra mayor importancia cuando se trata de la amplitud del conocimiento.

Siemens (2005), explica que los estudiantes en el transcurrir de sus vidas abarcan otras disciplinas del conocimiento y que la educación formal no comprende la mayor parte del aprendizaje, sino que se produce en la no formal e informal y se proyecta a lo largo de toda su vida, asimismo manifiesta que, la tecnología perturba el cerebro debido a herramientas que utilizamos definen y moldean el pensamiento. Así mismo, muchos procesos mentales se apoyan en tecnología para consolidarse.

El aprendizaje ocurre al interior de un ambiente nebuloso de elementos cambiantes, que no están enteramente bajo el control del individuo. El autor indica que, el aprendizaje se caracteriza por ser caótico, continuo, complejo, de conexión especializada, y certeza continua. El conectivismo define al aprendizaje como proceso continuo que ocurre en diferentes escenarios, incluye comunidades de práctica, redes personales y desempeño de tareas en el lugar de trabajo.

Los conocimientos y aprendizaje son adquiridos a través de las diversas opiniones que vierten las personas, en esta línea, Siemens (2004) señala que, la variedad de opiniones se encuentran en el aprendizaje y el conocimiento puede residir en artefactos, no en humanos y otorga la capacidad de conocer más, es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información, es más importante que lo conocido, así mismo, alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo, también es esencial la habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos, refiere que, la toma de decisiones es el resultado del aprendizaje personal, por último seleccionar qué aprender de la información entrante, será visto a través de lentes de una realidad cambiante.

El aprendizaje autónomo va configurándose en el estudiante cuando en forma independiente interviene en su propio proceso de aprendizaje, es el rol dinámico que adopta frente a nuevas necesidades que experimenta, como tal, va formando estructuras mentales para tomar decisiones acertadas en realidades diversas. Así mismo Solórzano corrobora al indicar que, el aprendizaje autónomo se refiere al grado de intervención del estudiante en establecer objetivos, procedimientos, recursos, evaluación y momentos de aprendizaje, desde el rol activo que debe tener frente a necesidades actuales de formación, donde el estudiante puede y debe aportar conocimientos y experiencias previas, para revitalizar el aprendizaje y darle significancia (2017, p. 244).

Cuando el estudiante tiene mayor participación en decisiones que vinculan su aprendizaje, aumenta la motivación y propicia el proceso educativo, por su parte, el ejercicio autónomo posibilita y estimula la creatividad, la necesidad de observación, la interacción con todos los actores de la comunidad educativa y grupo social donde se desenvuelve, facilitará estar preparado para entender el proceso evolutivo de saberes y avance de investigaciones en todas las áreas, el aprendizaje autónomo se convertirá en mejores herramientas de aprendizaje permanente.

La autodisciplina, el auto respeto y el compromiso consigo mismo juegan un papel importante para el desarrollo de capacidades que se apreciará en forma tangible y fundamentado la presencia del aprendizaje autónomo y permanente, la inter estructuración del aprendizaje se adquiere a través del conocimiento por eso es tarea del que aprende, del que enseña a aprender y el grupo al que pertenece.

Por último, Solórzano manifiesta que, el aprendizaje autónomo es el proceso intelectual donde el sujeto pone en ejecución estrategias cognitivas y meta cognitivas, secuenciales, objetivas, procedimentales y formalizadas para obtener conocimientos estratégicos. Este proceso está regido por principios de acción como: un interés manifiesto en razones que motiven la actuación deliberada; el reconocimiento de experiencias de aprendizaje previas; el establecimiento de nuevas relaciones entre aprendizaje, vida cotidiana, entre teoría y práctica; la identificación de la motivación intrínseca y el desarrollo del potencial personal de la autorregulación (2017, p. 245)

El estudiante en su afán por adquirir aprendizajes autónomos, interés por aprender algo novedoso, sea teórico, técnico o práctico pone esfuerzo máximo, lo mejor de sus experiencias, crea por sus propios medios según el tiempo que se le asigne o decida, el uso y aprendizaje del campus virtual que puede ser muy útiles para acompañar al estudiante a trabajar esta competencia fuera de aula en forma independiente.

2.10. Hacia la autoeficacia y motivación en el aprendizaje autónomo mediante la teoría socio cognitiva

Los niños aprenden en interacción con el entorno social, en esa interrelación sin que se produzcan muchos ensayos se nota un salto cualitativo importante en el aprendizaje, proceso en el cual intervienen dos factores que son el conductual y cognitivo, sin su presencia no tendría significancia, según Bandura, la teoría cognitiva social sostiene que el comportamiento de personas hacia su entorno está

influenciado simultáneamente por la forma en que lo interpreten, serán proactivos e independientes. Los procesos cognitivos y autorreflexivos son fundamentales para el comportamiento humano. El hombre no es un organismo reactivo, ni condicionado por circunstancias diversas, hace planes y se anticipa a las consecuencias. El enfoque de Bandura es una teoría del aprendizaje social que examina la forma en que cambia el comportamiento de la persona en un contexto social. Argumenta que los datos obtenidos en experimentos sin interacción social se apliquen al mundo real, pocas personas trabajan en absoluta soledad (Avendaño, 2016, p.1).

La teoría socio cognitiva está relacionada con la transformación de las habilidades mentales concretas, creencias epistemológicas y conocimientos específicos en la adquisición de sus aprendizajes que es visto como una interacción de elementos interpersonales, conductuales y ambientales. El individuo que aprende se percibe dentro de un ambiente cambiante conduciéndolo a efectuar constantes esfuerzos meta cognitivos de evaluación y retroalimentación para reajustar conductas y estrategias. El representante principal de esta teoría es Albert Bandura.

La eficacia se autorregula en la teoría socio cognitiva, y consiste en lograr un objetivo deseado en una determinada situación, es un constructo teórico que se refiere a las creencias que tiene el individuo sobre su capacidad de realizar acciones. La autoeficacia es una autoevaluación de la propia capacidad para efectuar las acciones que se consideren necesarias. Al respecto, Chávez y Rodríguez (2017) manifiestan que “estas creencias no son estables con el tiempo y representan la percepción sobre la propia capacidad en relación con un contexto específico y unos

objetivos concretos, esta percepción es una construcción social que es constantemente revisada por el sujeto como resultado de su interacción con otros” (p.50).

La motivación en el proceso aprendizaje es fundamental, sin ella, se produciría un sigma entre sujeto que aprende y objeto manifiesto, sin duda la motivación se ve reflejada en el interés que tiene la persona por adquirir nuevos conocimientos, oportunidades, objetos, etc., esas manifestaciones, son impulsadas desde el interior y van de la mano con la espiritualidad, es indudable entonces, que la motivación es una actitud interna positiva que las personas evocan frente a un nuevo aprendizaje, es un proceso endógeno con influencia exógena, es motor sustancial que mueve al sujeto a aprender.

En la motivación intervienen los mensajeros químicos conocidos como neurotransmisores e indirectamente regulada por los neuromoduladores, es aquí donde el cerebro humano se activa para adquirir nuevos aprendizajes, una actitud favorable que proporciona al sujeto para aprender, también dispone de estructuras cognitivas necesarias para relacionar conocimientos previos con nuevos aprendizajes que va adquiriendo dentro del proceso. No obstante, si el sujeto tiene dentro de si el impulso para adquirir nuevos aprendizajes lo logrará caso contrario será un estímulo pasajero que solo quedará plasmado en el propósito.

La inmediatez de reacción del cerebro frente a estímulos de supervivencia se da porque se encuentra preparado para acciones que impliquen reacciones inmediatas, eso demuestra la disposición que presenta para aprender, bajo estas características,

se entiende que el aprendizaje es un proceso dual, por un lado, busca lo novedoso y por otro, lleva registro de lo familiar conjugándolos con lo que quiere aprender. En este tránsito, el cerebro relaciona lo nuevo con lo conocido y presta importancia o rechaza, los estímulos del contexto inmediato juegan un papel primordial en este proceso (Carrillo et ál., 2009).

2.11. Redes educativas y recursos digitales abiertos como mediadores del aprendizaje complejo

La sociedad de hoy, ha roto el desarrollo natural y dado paso al uso de tecnología como motor de cambio en la estructura social y modos de comunicación e información (televisión, radio, internet, dispositivos móviles, realidad virtual, entre otros) sin haber estado preparados para utilizarlo y cómo aprovecharlo en su real dimensión, es más, las diferencias económicas existentes en la sociedad, ha dado paso a un desequilibrio amorfo en el uso de tecnologías de comunicación e información. Partiendo de esta realidad, los aprendizajes de los estudiantes deben girar en torno a sus necesidades e intereses a fin de mitigar las grandes brechas existentes en su entorno, para lograrlos, es necesario desarrollar en ellos competencias que contribuyan a fortalecer habilidades de conectividad y autonomía.

El vocablo recursos educativos abiertos (REA) están relacionados a materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte ya sea digital o mecánico, de dominio público subvencionados por el estado con licencia abierta que admita el acceso gratuito a esos materiales, como uso, adaptación y redistribución sin ninguna restricción, si los hubiera deben ser limitadas (intef, 2014).

Docentes y estudiantes son beneficiados con estos recursos que ofrecen grandes posibilidades por estar a disposición del público y pueden ser utilizados libremente sin costo, esta característica hace que sean utilizables y compartibles entre instituciones de diferentes partes del mundo por la confianza que ofrecen y ser de alta calidad, confiabilidad y legalidad, además, da confianza al docente porque otorga seguridad al usar recursos educativos legales, con licencias autorizadas, diseñados para uso y reúso en el campo educativo.

Tratar sobre aprendizaje complejo es referirse a integración de conocimientos, habilidades y actitudes de orden superior que convierte en experto cuando integra categorías de conocimiento heterogéneo y los pone en práctica en su vida diaria para que resuelva problemas en diversos ámbitos. Al respecto Castañeda et al., manifiestan que, la complejidad es un sistema de componentes interconectados cuyo comportamiento no puede explicarse por las propiedades de sus partes, sino por la interrelación entre ellos, ese mecanismo ha generado la proliferación de nuevas y complejas tecnologías de comunicación, colaboración y conceptualización (2012, p.142). Como se puede observar, mediante el aprendizaje complejo se producen cambios significativos en la forma de pensar, toma de decisiones y resolución de problemas, en este sentido, al cambiar las formas en el procesamiento de información adquiere dominios específicos de conocimientos que son necesitados más allá de los centros de formación, adquieren dominios blandos o duros en matemática, química, física, medicina o psicología.

Al cambiar la forma de procesar la información, va configurando nuevas estructuras mentales que le ayuda a resolver situaciones problemáticas de mayor

rigor cognoscitivo que le permiten actuar con diligencia ante situaciones que requieren mayor capacidad de análisis y síntesis en los diversos campos del conocimiento. A respecto, Ruiz (2017, pp.228-229), manifiesta que, con el fin de impulsar a que el estudiante reflexione, critique, sintetice, observe, etc., debe surgir nuevos modelos de aula y construcción de espacios, que permitirá incluir nuevos métodos, para aprender, enseñar y comunicarse articulando procesos para generar competencias orientados a un mejor vivir. Para lograr tales propósitos requiere que haya un cambio sustantivo en los estudiantes como sujeto activo en la adquisición de sus aprendizajes y los docentes como facilitadores y guías en esos procesos a fin de lograr competencias (cognitivas, habilidades, destrezas personales y afectivas) orientados a cumplir las metas establecidas.

2.12. El pensamiento crítico y la autorreflexión en la nueva era digital

La necesidad de explicar los fenómenos naturales, acontecimientos de gran envergadura que se producen en el mundo, entre otros, hace que la persona desarrolle la capacidad de analizar, evaluar la consistencia de los razonamientos equiparándolos con los diferentes momentos en que se produjeron los hechos, este proceso se produce gracias al pensamiento crítico. En este sentido, Paul y Elder (2003) manifiestan que, el pensamiento crítico es ese modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de estructuras inherentes del acto de pensar y someterlas a estándares intelectuales (p. 4). Ese ímpetu de indagar, analizar y explicar hace que los procesos mentales vayan estructurándose y anime a plantear soluciones acertadas respecto a situaciones más complejas que se le presente.

La comunicación efectiva y habilidades resolutivas de problemas se encuentran presente en el pensamiento crítico, ayuda a superar el egocentrismo y socio centrismo, es dirigido, disciplinado, regulado y auto corregido. El dominio consciente supone someterse a altos estándares de excelencia, esas capacidades desarrolladas, hacen que empiece a concebir el mundo con mayor profundidad analítica y resuelva problemas usando múltiples estrategias de mayor rigor.

Se presentan varias condiciones para determinar a un pensador crítico y ejercitado, porque utiliza la claridad y precisión para formular problemas y preguntas vitales, ideas abstractas para interpretar la información existente, almacena y evalúa información seleccionada, arriba a conclusiones y soluciones, somete a prueba con criterios y estándares relevantes. También, examina y evalúa supuestos, discrepancias y resultados prácticos; dentro de los sistemas variados del pensamiento piensa con mente abierta, finalmente proporciona resultados a problemas complicados y comunica con efectividad.

La autorreflexión es la capacidad del ser humano de pensar en las consecuencias que puede provocar un acto relacionado con las diferentes manifestaciones afectivas, socio cultural, ambiental, conductuales, hechos provocados por el accionar diario entre los interlocutores y está orientada al logro de la emancipación. Al respecto, Sabater (2019) manifiesta que, la autorreflexión incita a desapegarnos de las certezas, cuestionar pensamientos rígidos, y nos recuerda que somos seres libres, personas con capacidad de ser autónomas a hora de decidir. Sin lugar a dudas, cumplir con el proceso de autorreflexión es cuestionar el porqué de los sucesos, cuáles son las causas y consecuencias, también está relacionado con la emisión de

juicios de valor de sí mismo en sintonía con el contexto que le rodea, ligado al desarrollo sociocultural del hombre.

La autorreflexión implica mirarse hacia adentro, desarrollar el pensamiento cuidadoso sobre las creencias que se posee y el propio comportamiento, tratando de hacer una evaluación del bienestar total como persona. Es preguntarse qué pensamientos te hicieron sentir bien, qué decisiones tomadas afectó a tus semejantes. Nos ayuda a tomar una autoconciencia y comprensión de la vida para lograr la emancipación, este proceso acompaña al rol evolutivo que acompaña al conocimiento científico.

Esta comprensión de sí mismo ayuda a desarrollarse, crecer y progresar espiritualmente y a mejorar la vida, las acciones encaminadas al logro de éxitos pasarán por tener un autodomínio, un soporte espiritual que anime a lograr metas, toma de decisiones y a emitir juicios valorativos sobre diversos aspectos de la vida. Hacer propósitos y decidir los cambios que deben hacer en sus vidas, convertirse en una práctica cotidiana llena de aspiraciones reales.

La era digital iniciada varios años atrás ha desplazado considerablemente la mano del hombre en las fuentes de trabajo, acortado distancias, facilitado la información y la comunicación, ha impactado al mundo, ofrece un espacio virtual conocido como internet. Está orientada a realizar cambios profundos en la sociedad imbuida en el mundo globalizado, permite la interacción de estudiantes que se encuentran distantes sin necesidad de concurrir a las aulas de clase, logrando la comunicación de forma remota.

Para hacerlo efectiva, utiliza diversos instrumentos tecnológicos informáticos como las tabletas, laptops, computadoras, Smartphone, etc., ha concentrado a personas de varias edades, gustos y de diferentes áreas geográficas, provocando una comunicación masiva, refiriéndose a estos acontecimientos, Maya manifiesta que, en este nuevo campo, el conocimiento está en red, pero la tecnología no guía por sí sola, la labor del docente es fundamental; las relaciones dialógicas surgen en el proceso de enseñar y aprender, son base de todo conocimiento, la mediación y guía del maestro produce un ambiente de aprendizaje eficaz y organizado (2021, p.77). En este sentido, los docentes tienen que insertarse en el mundo tecnológico con afán de no quedarse relegados frente a los avances abrumadores que viene experimentando la sociedad en el campo tecnológico.

Para comunicarse e informarse en esta nueva era digital solo se requiere de un clic, ya no es necesario salir de casa para hacer transacciones comerciales, operaciones bancarias, avisos publicitarios, identificar identidades de personas, ubicar lugares mediante geo localizadores, etc. Por su parte, la CEPAL (2021, p. 11) precisa que, a nivel de sociedad, la disrupción digital genera cambios en modelos de comunicación, interacción y consumo que reflejan en una mayor demanda de dispositivos, software con más funcionalidades, servicios de computación en la nube y tráfico de datos, habilidades digitales básicas para la utilización tecnologías asociadas. Los cambios vertiginosos producidos en el mundo respecto a las tecnologías han alterado la cultura poblacional relacionada a sus costumbres, tradiciones, quehaceres rutinarios, transporte, adquisición y compra de productos, entre otros, y ha convertido a los usuarios en nómades digitales.

Durante los años transcurridos en el uso de las tecnologías se han producido brechas insospechables entre los grupos sociales, mientras unos utilizaban celulares, otros no conocían o simplemente no podían adquirirlos por la escasez de equipos tecnológicos o por falta de recursos económicos, no fueron accesibles para muchos. La presencia del coronavirus ha obligado casi a toda la población a utilizar equipos tecnológicos originando mayor demanda en usuarios con el afán de achicar la brecha digital existente, generalmente en países subdesarrollados.

2.13. De la presencialidad al aprendizaje remoto y el tránsito a una educación híbrida

El problema mundial originado por el coronavirus, produjo cambios ineludibles en el proceso de la educación presencial provocando que los estudiantes alteren sus ritmos de vida, sus proyectos, y consecuentemente la práctica pedagógica sea interrumpida repentinamente, se dio inicio al cierre total de todas las aulas de instituciones educativas públicas y privadas; los estudiantes tuvieron que migrar de la educación presencial donde la interacción física entre estudiantes y docentes era una práctica constante a una enseñanza remota donde el aprendizaje requirió de recursos tecnológicos para la interacción obligada entre docente - estudiante, estudiante- estudiante, profesor padre de familia, director profesor mediados por la tecnología que estuvo a su alcance.

La educación presencial en los albores del siglo XXI parecía no tener fricciones estructurales, la presencia física de maestros era insoslayable frente a cualquier contexto educativo, la mayoría de estudiantes tenían como modelo irremplazable el ejemplo del docente, nadie en el mundo preveía una catástrofe pandémica que daría lugar al cierre de las escuelas, ni los gobiernos del mundo tuvieron en cuenta

políticas educativas orientadas a brindar atención prioritaria a los sistemas educativos de sus países dejando al desnudo falencias poco sospechables respecto a la educación presencial, ese descuido, tuvo un costo social alarmante porque en los primeros meses de la pandemia todos asistimos a un callejón sin salida donde no se sabía qué hacer con el aprendizaje de los estudiantes, y paulatinamente se fueron implementando diversas estrategias de comunicación a fin de iniciar con una educación remota basada en el uso de recursos tecnológicos abriendo una nueva posibilidad educativa para pocos estudiantes del país, los demás usaron otros medios menos sofisticados con la finalidad de no quedarse atrás, como es la radio, la televisión, entre otros.

La educación presencial ha constituido un recurso valioso en la formación de ciudadanos desde inicios de la historia humana, en ese tránsito la presencia del maestro resultó ser irremplazable o sustituible por medios tecnológicos de diversa generación. Al respecto Romero et al., (2014) sostienen que, el acto comunicativo donde el profesor imparte clase a estudiantes en un mismo espacio es la educación presencial y ha perdurado más tiempo, utilizando modelos de comunicación que corresponde a característica de sincronización *suigeneris* (p.174). La presencia física compromete encontrarse en un mismo lugar y a una misma hora (clase), facilita la retroalimentación y autorregulación, que son muy valiosos para esta actividad. Un docente, sabe cuándo sus estudiantes no han comprendido y procede a retroalimentar, en todo caso vuelve a reelaborar y expresar de manera diferente para que capten la temática, comprobando nuevamente el efecto obtenido en el proceso de control.

Producido el problema pandémico, el gobierno peruano implementó la estrategia de educación remota que ayudó a estudiantes a utilizar diversos recursos tecnológicos para continuar con la adquisición de sus aprendizajes, los docentes tuvieron que adaptarse a las innovaciones tecnológicas y familiarizarse con ellas para hacer efectivo el proceso educativo, es más, los estudiantes de las zonas muy alejadas a las capitales de distrito, provincia, región se vieron afectados porque no tuvieron la conectividad necesaria para interactuar con sus docentes por las grandes brechas digitales existentes en nuestro país. Al respecto Camacho, manifiesta que los recursos digitales servirán como medio para realizar docencia en aula física, las clases se desarrollaron en tiempo sincrónico (siguiendo principios de docencia presencial), con video clase, clase expositiva a través del sistema, web conferencia, web Meet, etc., en otros momentos en un entorno de aprendizaje virtual (EAV) de forma asincrónica, con la realización de tarea mediante softwares (2020, p. 2).

Así mismo, en el tránsito de la educación remota se debería pensar en mejoras significativas para contrarrestar la tercera ola de la pandemia buscando mecanismos de cómo insertarse en una educación semipresencial o presencial propiamente dicha, en este contexto se propone una educación híbrida que consiste en formas de enseñanza presencial a formas de enseñanza digital y de lo sincrónico a lo asincrónico en entornos digitales previamente establecidos. Por su parte Rama precisa que, una nueva educación con formas de gestión diferenciadas y más complejas será la educación híbrida que usa formas sincrónicas, asincrónicas, automatizadas, manuales y dinámicas más flexibles para atender la creciente demanda de acceso y promover la creación de diversos ambientes de aprendizaje ajustados a singularidades de diversos campos profesionales, cognoscitivos y

sociales y aprovechar la amplitud y diversidad de formas de desarrollo virtual (2021, p.121).

La enseñanza y movilidad académica es impulsada por la internalización de la enseñanza, expresión integrada de pedagogías informáticas, en esa perspectiva Rama señala que, los recursos digitales imponen nuevas formas de trabajo docente, forman un sistema donde la inteligencia artificial, programación informática y educativa van a permitir alcanzar niveles superiores que sustituirán las tradicionales labores presenciales y directas, de reuniones en aula entre docentes y estudiantes (2021, p. 121).

No obstante, la pandemia ha desnudado la precariedad por la que venía atravesando la educación, estudiantes sin las condiciones mínimas de conectividad, notándose una grande brecha tecnológica de desigualdad existente a lo largo y ancho del Perú. Se implementó la educación remota sin tener en cuenta las condiciones físicas, sociales y ambientales del contexto, niños aislados en sus domicilios sin esperanza de contar con algún recurso para cumplir con el proceso de aprendizaje, padres con poca preparación para orientar a sus hijos, autoridades poco comprometidas con la educación de sus ciudadanos que descuidaron por completo el papel que les tocó asumir, del mismo modo utilizaron argucias poco convincentes a fin de mantenerlo conforme a la población.

Necesariamente, cual fuere la modalidad educativa: presencial, semipresencial, virtual, teleeducación, en línea y remota, las políticas gubernamentales deben hacer hincapié en reorientar su visión respecto a las condiciones donde los estudiantes

adquieren sus aprendizajes con el fin de aminorar enfermedades posturales y psicológicas, mala utilización de recursos utilizados en cumplimiento de sus obligaciones. También, con el afán de hacer más eficiente la educación básica, los gobiernos de turno deben promover políticas orientadas a mitigar los riesgos y peligros provocados por el uso indiscriminado de los dispositivos tecnológicos.

En ese sentido, el gobierno del Perú a través del sector Educación debe crear políticas orientadas a atender en forma real y definitiva las necesidades e intereses de los estudiantes de educación básica de los distintos ámbitos del territorio nacional respetando la cosmovisión de sus habitantes y mucho más teniendo en cuenta que es un país multilingüe y pluricultural dotado de un territorio con distintas características geográficas, donde requiere que cada grupo poblacional sea atendido respetando sus peculiaridades. Es más, deberá regirse por un currículo con una concepción liberadora que permita sentar las bases para transformar la visión de país encaminado a lograr la industrialización, desterrando el pensamiento primario exportador de materia prima que desde antaño se ha cultivado.

Para atender la vorágine de cambios que se dieron producto de la pandemia y por lo consiguiente la tecnologización de los diferentes campos del saber es necesario implementar políticas encaminadas a fortalecer el campo educativo que responda a distintos momentos y circunstancias, a la multiplicidad de adelantos científicos y tecnológicos, en esa dirección, queda fortalecer el currículo nacional poniendo en práctica las características de flexible, abierto, diversificado, integrador, significativo y participativo que da soporte a la Educación Básica, al respecto el Minedu señala que, el Currículo Nacional de la Educación Básica busca fortalecer

los aprendizajes vinculados al arte y la cultura, la educación física para la salud en una perspectiva intercultural, ambiental e inclusiva que respete sus intereses, características y aptitudes, donde se priorice los valores y la educación ciudadana de los estudiantes para poner en ejercicio sus derechos y deberes, así como el desarrollo de competencias que les permitan responder a las demandas de nuestro tiempo apuntando al desarrollo sostenible, asociadas al manejo del inglés, la educación para el trabajo y las TIC (2017, p.10).

2.14. Una mirada cósmica de la comprensión lectora y el tránsito a la comunicación digital

El hombre como ser social siempre ha buscado interrelacionarse con su semejantes aún en los peores momentos de su existencia, en el devenir diario contemplaba cómo el viento movía las ramas y hojas de los árboles, los ríos aumentados en su caudal movilizaban grandes rocas, cómo las aves dedicaban tiempo para construir extraordinarios nidos, esa admiración por la naturaleza hizo que poco a poco vaya dándole sentido a su inteligencia, empezó a descubrir maravillas provocadas por la naturaleza, los registró en el subconsciente, para luego describirlos cómo se producían esos eventos, y qué fuerzas intervenían, en realidad, desde la aparición del hombre se interactuó con lo bello y misterioso, empezó a comunicarse indistintamente con sus semejantes, al respecto (Camps, et ál., 2020, p.13) manifiestan que la comunicación verbal humana apareció aproximadamente desde hace 2.5 millos de años y fue determinante para la proliferación y dominio sobre otras formas de homínidos de la época.

Hay otras formas humanas como el homo neanderthalensis que también contaban con capacidades lingüísticas, pero menos eficientes, antes de la aparición del lenguaje y voz humana existieron otras formas comunicativas que los primeros hombres implementaron como forma de organización para la caza, pesca, recolección, etc., es decir, contaban con diversos niveles de comunicación no verbal, siendo ventaja insoslayable para la humanidad. Así mismo, la comunicación gestual que involucra al cuerpo, es más instintiva y maneja niveles mucho más básicos y permite transmitir información a nuestro semejantes e incluso a otras especies, como lo precisa (García, 2018, p.23) que la comunicación gestual está determinada por la genética y son comportamientos comunicativos y cooperativos perceptibles preferentemente por el canal visual, como las expresiones faciales, las miradas, las posturas corporales, los ademanes con las manos, los movimientos de piernas, de cabeza, que están en gran medida determinados por la genética. Eso hace que nuestra comunicación en todos los ámbitos esté presente como medio de interacción con la naturaleza.

Para llegar hasta la comprensión lectora históricamente se produjo primero los sistemas de escritura desde hace aproximadamente 5000 años, entre tanto para llegar al proceso lector como actividad individual, reflexiva y silenciosa con la invención de la imprenta fue a partir del siglo XVIII, entendiendo que antes de esta fecha se consideró a la lectura como actividad oral, colectiva y ritual en la que se repetía y memorizaban textos sagrados o clásicos, sin cuestionar la interpretación y su significado. Históricamente se puede dividir según el predominio de ciertos modelos teóricos y metodológicos en cuatro etapas importantes: la primera hasta el siglo XVIII desde la antigüedad, en esta etapa la comprensión se basa en la memorización

y repetición. La segunda, desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX, se concebía a la lectura como actividad individual, silenciosa y utilitaria, no se tiene en cuenta el contexto ni mucho menos la intención del autor, se basa en la decodificación y la extracción de información objetiva y literal de los textos. La tercera, desde la mitad hasta finales del siglo XX, se concibe a la lectura como una actividad constructiva, interactiva y crítica, tiene en cuenta el contexto y la intención del autor, la comprensión se basa en la inferencia y la integración de la información del texto con los conocimientos previos al lector. La cuarta, corresponde al siglo XXI, aquí, se concibe a la lectura como actividad multimodal, digital y colaborativa, la comprensión se basa en la selección, evaluación y transformación de información de múltiples textos, medios y formatos (Fernández, 2015, p. 76).

La comprensión lectora está compuesta por teorías, modelos, taxonomía, enfoques, niveles, estrategias (antes, durante y después) y evaluación. Todos estos componentes juegan un papel importante porque ayudan a tener una visión cabal y orientan a dar un tratamiento adecuado a dicho proceso. Las teorías tomadas en cuenta son: teoría de la lectura como conjunto de habilidades que consiste en reconocer que el sentido del texto está en palabras y oraciones que lo conforman, donde la función del lector es descubrirlo (Viglione, et ál., 2005, p.85). Por su parte la teoría de la lectura como proceso interactivo señala que es un proceso psicolingüístico en el que participan pensamiento y lenguaje, la participación del lector es interacción con el texto y no accidental. En la misma dirección, la teoría de la lectura como proceso transaccional concibe que la lectura es la relación recíproca entre lector - texto, el lector separa la información más importante para sus conocimientos, experiencias y objetivo de lectura (Ruiz, 2021, pp. 44-46).

Los modelos de comprensión lectora son teorías o explicaciones que intentan relatar y comprender cómo las personas leen y entienden textos, influyen distintos aspectos en el proceso lector entre ellos el nivel de análisis, tipo de texto, papel del lector, el contexto, entre otros: El modelo ascendente o bottom-up se basa en un proceso secuencial y jerárquico de las unidades lingüísticas del texto, desde lo más simple (letras, sílabas) hasta las más complejas (palabras, frases y párrafos). Se centra en el texto y decodificación de información, no toma en cuenta los conocimientos previos del lector ni contexto. Por otro lado, el modelo descendente o top-down, se basa en un procesamiento global y predictivo del texto, aquí el lector usa sus conocimientos previos, anticipa e interpreta el significado del texto, el lector se centra en la construcción de su propio significado, no tiene en cuenta pistas del texto e intención del autor. Así mismo, el modelo interactivo se basa en un proceso simultáneo y bidireccional del texto, la integra información con los conocimientos previos, toma en cuenta el contexto e interacción del autor, es fundamental la interacción del lector, texto y contexto donde haya equilibrio entre procesos ascendentes y descendentes. Por último, el modelo transaccional indica que la comprensión lectora se basa en una relación dinámica y dialógica entre lector y texto, influyéndose mutuamente creando un significado único y personal, se centra en la experiencia estética y emocional de lector, el papel del texto es un estímulo para la reflexión y la crítica (Canet, et ál., 2005, pp. 410-412).

También la comprensión lectora se basa en taxonomías que tienen como objetivo describir, analizar y evaluar la comprensión lectora, además orientar la enseñanza y aprendizaje de la lectura, así mismo son las clasificaciones o categorizaciones que se hacen de los diferentes tipos, niveles o procesos de

comprensión que intervienen en la lectura, que varía de acuerdo a criterios, dimensiones y de autores que las proponen. En este estudio, se abordará la taxonomía de Barrett, de Raphael, de Bloom, de PISA y de Solé, cada una con sus respectivas características y peculiaridades de acuerdo a su concepción.

La taxonomía de Barrett, fue propuesto por Thomas Barrett en 1968, para él, una forma de evaluar la comprensión lectora se realizaba a partir de cinco dimensiones cognitivo-afectivas y tomó en cuenta la comprensión literal, reorganización, inferencia, apreciación y reacción, fue utilizada y adaptada por diversos docentes e investigadores. Esta taxonomía se basó en trabajos previos de otros autores como Bloom, Herber, Stauffer y Goodman. “Las diferentes dimensiones de esta taxonomía se deben desarrollar a lo largo de todas las etapas académicas del estudiante, hasta poder alcanzar una madurez lectora, a punto de que él mismo pueda exigirse, replantearse un texto, criticarlo y reorganizarlo” (Solé, 2004, p. 50).

Por su parte la taxonomía de Raphael, fue desarrollada por Taffy E. Raphael en 1982, es una propuesta de categorización de preguntas que se puede hacer sobre un texto según tipo de información y nivel de comprensión que se requieren, se creó como una forma de enseñar a estudiantes a generar y responder preguntas que les ayude a mejorar su comprensión lectora. Se basa en el modelo interactivo que considera que la lectura es un asunto de interacción entre lector, texto y contexto, se integran la información del texto con los conocimientos previos, que toma en cuenta el propósito y la integración de la lectura. Toma en cuenta cuatro categorías: preguntas literales, las respuestas están explícitamente en el texto; preguntas inferenciales, las respuestas se encuentran implícitamente en el texto y requiere hacer

inferencias partiendo de pistas e indicios que proporciona el texto usando conocimientos previos; preguntas de aplicación, cuyas respuestas requiere de conocimientos previos del lector sin recurrir al texto; y preguntas de respuestas críticas, que consiste en la valoración u opinión del lector que debe fundamentar con argumentos y evidencias del texto o de otras fuentes (Raphael, 1982, p. 2).

Por otro lado, la taxonomía Bloom, fue creado por Benjamín Bloom en el año 1956, en esta taxonomía se distinguen seis niveles cognitivos de comprensión lectora: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, evaluación y creación, cada nivel implica un grado de complejidad y profundidad mayor que el anterior que requiere el dominio de los niveles previos. Desde esta perspectiva “aprender a leer requiere tiempo, porque es un proceso sucesivo y progresivo, la realización de esta actividad permite ejercitar la mente, al mismo tiempo que ayuda a desarrollar las capacidades auditivas, habladas y lingüísticas en general” (Jordán, et ál., 2018, p. 30).

La taxonomía PISA (Programa para la evaluación internacional de los estudiantes) creada por un grupo de expertos internacionales de lectura, educación y evaluación que trabajaron bajo la coordinación de la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico) y colaboración de instituciones nacionales responsables de la implementación de PISA en cada país, define a la competencia lectora como capacidad de comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con los textos escritos para alcanzar objetivos propuestos, desarrollar el conocimiento y el potencial personal y social, clasifica a la comprensión lectora en cinco niveles de competencia: acceder y recuperar, integrar e interpretar, reflexionar y evaluar,

desarrollar y comunicar y crear y transformar, en este proceso requiere de dominios previos porque cada nivel implica una mayor autonomía, reflexión y creatividad del lector (PISA, 2018, p. 10).

Por último, la taxonomía Solé, creada por Isabel Solé en 1992, pedagoga y psicóloga española se basa en el modelo constructivista de la comprensión lectora, considera que la lectura es un proceso activo y dinámico donde el lector usa conocimientos previos y objetivos para construir el significado del texto, clasifica la comprensión lectora en cuatro fases representada mediante las siglas LIRC (lectura, interpretación, reflexión y comunicación) y cuatro tipos: literal, inferencial, crítica y creativa. En la comprensión literal, el lector solo debe extraer información relevante del texto, en la comprensión inferencial, el lector debe deducir y construir la respuesta a partir de la información del texto y de sus propios saberes, en la comprensión crítica con argumentos y evidencias de hacer la valoración u opinión personal, el lector debe analizar, evaluar y criticar el texto desde su propia perspectiva y criterio, en la comprensión creativa, el lector debe generar y producir textos nuevos, creativos y adecuados a un contexto, propósito y audiencia específica, utilizando información del texto como fuente o inspiración, debe basarse en información del texto y su propia imaginación (Solé, 1992, p. 39).

Existen diferentes puntos de vista y enfoques que consideran a la comprensión lectora como un proceso por el que los lectores elaboran una representación mental de la información que se muestra en un texto, el desarrollo cognitivo y afectivo de las personas es una habilidad fundamental para el aprendizaje, es este sentido, existen diferentes enfoques teóricos que pretenden explicar cómo se produce la

comprensión lectora y los factores que influyen en este proceso. Así, el enfoque Cassany considera que para mejorar la comprensión lectora es necesario trabajar nueve micro habilidades (percepción, memoria, anticipación, lectura rápida y atenta, inferencia, ideas principales, estructura y forma, leer entre líneas y autoevaluación) (García, et ál., 2014, p. 257).

Por su parte, el enfoque de los enfoques de aprendizaje tiene en cuenta el modo en que los lectores experimentan y abordan las situaciones de aprendizaje (superficial o profundo) y la autorregulación y rendimiento académico. También el enfoque multidimensional considera que la comprensión lectora es un comportamiento complejo que depende de la interacción entre diversos factores cognitivos (procesamiento visual, identificación de palabras, conexión sintáctica, inferencias, etc.), motivacionales (interés, actitud, autoeficacia, etc.) y contextuales (tipo de texto, propósito de la lectura, etc.). Por último, el enfoque de la transferencia de la información, implica variables como la interpretación, comprensión, explicación y comentario del texto, es el resultado de la inteligencia de un individuo en el proceso de transferencia (García, et ál., 2014, p. 257)

Los niveles de comprensión lectora vienen a ser los diferentes procesos que actúan en la lectura y parte desde lo más simple y conforme aumenta la dificultad va dando paso a la complejidad, así, para comprender el nivel literal que es el más básico es necesario entender el texto completo, entender lo que el autor quiere comunicar explícitamente, el lector recurre al vocabulario que posee y contexto donde se desenvuelve, está representado por diferentes significados que puede tener la palabra de acuerdo al lugar, cultura, región o país, no es necesario hacer

inferencias o interpretaciones. El nivel inferencial o nivel intermedio, aquí entra en juego las habilidades cognitivas como el análisis, implica ir más allá de lo que señala el texto y se establece relaciones entre información que lee y conocimientos previos, se puede inferir causas, consecuencias, intenciones, opiniones, sentimientos, etc., en este nivel la información está implícita en el texto. Entre tanto el nivel crítico es más avanzado que supone analizar y valorar el texto desde una perspectiva personal, social, cultural o ideológica teniendo en cuenta el contexto, el propósito y el público al que se dirige, como comparar, contrastar, argumentar, criticar, etc. (Sánchez, 2013, pp. 35-37).

Otros autores proponen dos niveles adicionales como la comprensión lectora apreciativa y la comprensión lectora creativa, la primera, implica recrear y valorar el texto desde una dimensión estética, emocional o lúdica, identificando valores literarios, culturales o artísticos, como el género, estilo, tono, interacción, etc. Algunos ejemplos podrían ser ¿Qué te gustó del texto?, ¿Qué te llamó la atención?, ¿Qué te hizo sentir?, ¿Qué aprendiste?, etc. La segunda, orienta a generar ideas nuevas, productos acerca de lo que se lee utilizando la imaginación, originalidad y expresión personal como ¿Qué cambiarías del texto?, ¿Qué agregarías o quitarías?, ¿Qué harías tú en esa situación? (Guerrero, 2020, p. 6).

Las estrategias de lectura son acciones o procedimientos que el lector utiliza para facilitar la comprensión e interpretación de textos que lee y varían según dificultad, propósito, características y objetivos del lector, hay un sinnúmero de estrategias, sin embargo las más comunes son: anticipar el contenido, tema, género partiendo del título, imágenes, autor o contexto; activar los conocimientos previos;

leer selectivamente; subrayar; tomar notas, hacer inferencias; formular preguntas; elaborar esquemas, resumir, parafrasear, evaluar y aplicar, entre otras, que ayudarán al lector a despertar el interés y el apego por la lectura de textos diversos, Quintanal (2000) señala que “enseñar a leer supone un esfuerzo de convergencia entre la voluntad y el deseo personal del lector por poseer el contenido textual, resulta obvio que cualquier planteamiento que requiera una enseñanza más o menos sistematizada de las estrategias de lectura exige contar previamente con los mecanismos de automatización del acto de lectura” (p. 34).

Las estrategias deben desarrollarse en diversos momentos del proceso lector con el fin de no perder el interés sobre el contenido del texto, se dan en diferentes momentos: antes, durante y después de la lectura, antes de la lectura, permitirá que activen sus conocimientos previos sobre géneros discursivos, realicen predicciones e identifiquen el propósito, en cambio las estrategias durante la lectura, contribuirá a profundizar la comprensión realizando inferencias, hipótesis, rastrear el léxico desconocido a partir del contexto, y las estrategias después de la lectura, servirá para incorporar información a los conocimientos previos, construir la coherencia global del texto, evalúe, critique y analice lo que ha leído y respondan sobre el tema y personajes (Condemarín, 1998, pp.4-56-91).

El proceso de evaluación de la comprensión lectora es un medio más que un fin, lo que permite estar atento al avance del estudiante en forma integral optando por la función formativa que permite guiar antes, durante y después del proceso con la finalidad de tomar decisiones, teniendo tres criterios de evaluación: como proceso continuo, que ayuda a comprobar, ajustar, reforzar, y proyectar nuevas tareas; como

dispositivo, porque permite observar conductas lectoras y sus competencias; y evaluación como actividad metacognitiva que verifica cómo los estudiantes operan con sus estrategias buscando la eficacia lectora (Ruiz, 2021, p.50).

Este proceso de comprensión lectora ha permitido que grandes personajes profundicen sus conocimientos y empiecen a transformar su contexto, den paso a situaciones complejas y trascendentales que ayudaron a transformar el mundo con inventos, descubrimientos y modificaciones de espacios facilitando el desplazamiento de personas e integrando culturas y últimamente, logrando interconectar a personas usando satélites, redes inalámbricas, robots, entre otros. El proceso de comprensión lectora ha jugado un papel preponderante en la comunicación digital porque permite intercambiar información mediante señales digitales, que pueden ser transmitidas por medios electrónicos, ópticos, inalámbricos o de almacenamiento y se basa en la codificación y decodificación de mensajes usando un ordenador, teléfono móvil o una tableta y otros dispositivos sofisticados creados con diferentes propósitos.

Es cierto que la comunicación digital ha desplazado hábitos comunes de seres humanos como conversar en familia, interacción entre personas, reuniones sociales, etc., evidenciando que tiene muchas ventajas como la interactividad, rapidez, eficacia, globalización y disminución de costes, pero también es cierto que presenta muchos desafíos como seguridad, privacidad, fiabilidad, la interpretación y la competencia, hoy en día se ha convertido en herramienta esencial para las personas, empresas, instituciones y organizaciones que lo usan para comunicarse, informarse, aprender, trabajar, entretener y crear, así mismo abarca diferentes medios y canales

que destacan las redes sociales, blogs, vídeos, podcasts, correos electrónicos, chats, videollamadas, foros, plataformas educativas, juegos, aplicaciones y otros. Para hacer frente a retos que ofrece la comunicación digital en aulas es pertinente que el Estado invierta más en educación y crear condiciones ergonómicas para contrarrestarlas caso contrario conducirá a un callejón sin salida y habrá consecuencias graves por el mal uso y manejo de los recursos digitales existentes hasta el día de hoy, además prever el futuro incierto provocado por el mal uso de los mismos. Así, Pérez (2023) manifiesta que “el ser humano se encuentra cada vez más conectado, depende cada vez de más medios de comunicación, cada vez hacemos más cosas con el concurso de diversos sistemas de comunicación, que vienen a sustituir actividades no dependientes de los medios que se llevaban a cabo antes” (p.29).

2.15. El sostén teórico de la ergonomía y la comprensión lectora.

En el proceso aprendizaje todas las personas requieren de estabilidad socioemocional y actitudinal para sentirse bien y realizar actividades que le son inherentes, mucho más, cuando se trata de estudiantes que en el ejercicio de su desarrollo biopsicosocial acuden a espacios diversos sin prever riesgos que pueden atender contra su salud física y emocional, por eso es recomendable tomar en cuenta espacios, luminosidad, mobiliario, etc. que estén acorde con las necesidades e intereses de niños y niñas. Para dar sustento teórico a la ergonomía y comprensión lectora se acudió a la teoría de la carga mental y teoría de la lectura como proceso interactivo.

La ergonomía es una ciencia que se basa en conocimientos de diversas disciplinas, como la anatomía, la medicina, la ingeniería, la psicología, diseño, etc., estudia la interacción del ser humano con su entorno en el trabajo, con la finalidad de cuidar la salud, el bienestar y rendimiento de las personas en las diversas actividades que se propone realizar, su aplicación se encuentra en diferentes ámbitos como: la adaptación de los puestos de trabajo, en la prevención y corrección de riesgos, en la interacción humano trabajo, en los procesos mentales, atención memoria, comunicación, clima, etc.

La teoría de la carga mental describe el esfuerzo que utiliza la memoria para procesar información que se presenta en una tarea, para esta teoría la memoria de trabajo tiene una capacidad limitada y puede sobrecargarse si la tarea es demasiada compleja, o si hay distracciones o interferencias. Para la teoría de carga cognitiva propuesta por John Sweller es recomendable diseñar tareas de forma que se adapten a las características y capacidades de los usuarios con el afán que la carga mental no pueda afectar al rendimiento y aprendizaje, en ese sentido, Andrade (2012) manifiesta que el aprendizaje se verá amenazado si los materiales instruccionales sobrecargan estos recursos. Dado que la información proveniente del entorno es recibida y procesada por medio de canales parcialmente independientes (auditivo y visual), la memoria de trabajo se puede ver beneficiada si el medio de presentación utiliza varios canales al mismo tiempo y/o evita sobrecargar uno (p. 77).

La teoría de la carga mental se basa en la distinción entre la memoria de trabajo y memoria a largo plazo, la primera almacena temporalmente la información que se está usando de forma inmediata, tiene una capacidad limitada de $7 \pm$ elementos

(modelo matemático cómo se activan las neuronas), en cambio la memoria a largo plazo es la que almacena en forma permanente el conocimiento adquirido, tiene una capacidad ilimitada y se organiza en esquemas que son estructuras que agrupan y relacionan información, los esquemas facilitan en procesamiento de la información y permiten tratar varios elementos como uno solo, reduciendo así la carga mental, en ese sentido, Sweller (2023) indica que la memoria de trabajo permite retener y manipular la información por períodos cortos (de 15 a 30 segundos). El procesamiento de la información en esta memoria está relacionado con la actividad que estamos realizando de manera consciente (p.6). Por su parte la memoria a largo plazo está encargada de almacenar información relacionada con hechos, imágenes recuerdos y procedimientos, al respecto Thomen (2019) manifiesta que “en la memoria a largo plazo, la información es retenida durante un período de tiempo más largo, que puede oscilar entre segundos y años, de modo que la información seleccionada para formar parte del almacén a largo plazo, es retenida hasta que deba ser evocada y tiene una capacidad que es prácticamente ilimitada”.

La capacidad de almacenamiento de la memoria a largo plazo es prácticamente ilimitada, se clasifica en dos tipos según la naturaleza de la información almacenada: declarativa y no declarativa. La primera se refiere a los recuerdos conscientes de hechos y eventos, y se subdivide en memoria episódica y memoria semántica. La segunda se denomina memoria no declarativa y se refiere a los recuerdos implícitos de habilidades y hábitos, y se subdivide en memoria procedimental, memoria perceptiva, memoria priming y memoria de condicionamiento. La memoria a largo plazo se forma por el proceso de potenciación a largo plazo, que implica el hipocampo y otras estructuras cerebrales, tiene tres fases: la codificación,

almacenamiento y recuperación, la fase de la codificación se transforma en un formato que pueda ser almacenado en la memoria a largo plazo. Esta información puede ser codificada de diversas maneras, a través de representaciones visuales, auditivas o semánticas, en la fase de almacenamiento se produce la retención de la información codificada en la memoria a largo plazo, la información en la memoria a corto plazo puede transferirse a la memoria a largo plazo a través de la repetición y el ensayo, lo que fortalece las conexiones neuronales y permite la consolidación de la información en la memoria a largo plazo, por último la fase de recuperación consiste en acceder a la memoria a largo plazo y traer de vuelta la información almacenada para su uso en tareas cognitivas y acciones. La eficacia de la recuperación depende de varios factores, como la profundidad de la codificación, la organización de la información y las pistas contextuales presentes durante la recuperación (Álvarez, 2008. p. 122).

Así mismo para dar soporte científico a la comprensión lectora se ha acudido a la teoría de la lectura como proceso interactivo que es una teoría que explica la lectura y la comprensión lectora integrando los aportes de la psicología cognitiva, la psicolingüística y la teoría de los esquemas. Según esta teoría, la lectura es un proceso en el que el lector interactúa con el texto y utiliza sus conocimientos previos y sus esquemas mentales para construir un significado global del texto, al respecto (Canet, et ál., 2005) indican que “para unificar las diferencias de los modelos ascendente y descendente se pensaron modelos interactivos basados en procesamientos en paralelo en los distintos niveles: es decir, la comprensión está dirigida simultáneamente por los datos explícitos del texto y por el conocimiento preexistente en el lector, asumiendo que en la lectura ambos intervienen de manera

paralela, coordinando procesamientos de la información en sentido ascendente y descendente”(p.411).

El lenguaje escrito es comprendido mediante el proceso de lectura siendo el objetivo principal la comprensión del contenido textual, el modelo interactivo ve a la lectura como una actividad cognitiva compleja y al lector como un procesador activo, donde lector y autor se ponen en contacto y dialogan indirectamente usando como herramienta el texto escrito. Cuando el lector se enfrenta al texto, los elementos micro que lo componen (decodificación, reconocimiento de palabras) generan expectativas a distintos niveles, así, la información que se procesa en cada uno de ellos funciona como input para el nivel siguiente y se propaga hacia niveles de procesamiento cada vez más elevados (Canet, et ál., 2005, p. 411). A la vez que esto sucede se generan también expectativas en niveles superiores (sintáctico, semántico), estas se constituyen en hipótesis en busca de verificación a través de indicadores en los niveles inferiores (Solé, 1987).

A través de la interacción entre lector y texto se elabora un significado basándose en las ideas notables del mismo, relacionándolas con los conocimientos previos que tienen, para comprender es necesario que el lector posea algún esquema con ideas preexistentes que le permita relacionar la información que el texto presenta. Es importante adoptar estrategias para organizar y estructurar la información con el fin de obtener una representación coherente, ordenada y jerárquica en la medida que los niños son conscientes de estos esquemas del conocimiento (Canet, et ál., 2005, p. 411).

Este modelo toma en cuenta las nociones de las llamadas teorías basadas en esquemas y guiones que fueron redescubiertas por psicólogos cognitivistas y se llegó a la conclusión de que las personas debían poseer alguna forma de organización en la memoria que tendría un papel importante en el recuerdo y la comprensión de textos, sobre esta base, se desarrolló la noción de esquema que es una estructura cognitiva que representa las características más relevantes de un objeto, hecho o concepto estos estereotipos son activados durante el procesamiento de la información. Estos esquemas deberían jugar un rol importante en la comprensión.

Por otro lado, el psicólogo Roger Schank planteó el concepto de guiones en la comprensión lectora interactiva y lo definió como estructuras del conocimiento que representa las acciones típicas que se presentan en situaciones frecuentes y ayudan a los lectores a inferir información que no está explícita en el texto tomando en cuenta las experiencias previas y expectativas que suelen ocurrir en ese tipo de situaciones. Los guiones son herramientas útiles para mejorar la comprensión lectora ya que facilitan la conexión entre el texto y los conocimientos previos del lector, así como la anticipación y verificación de las ideas principales del texto.

En síntesis, la lectura es considerada como un proceso constructivo donde el significado del texto depende sólo parte del texto en sí, también depende del lector, quien va aportando sus propios esquemas, el modelo interactivo es considerado como un procesador central porque opera simultáneamente en varios niveles como el reconocimiento de palabra, procesamiento sintáctico y semántico. Decodificar, reconocer palabras, conocer sonidos, integrar los sonidos en palabras, activar esquemas de conocimiento, integrar estos en la memoria, interpretar y dar sentido a

lo que se lee forma parte del proceso de la lectura cuya meta principal es que el lector pueda acceder a la comprensión (Canet, et ál., 2005, p. 411). La interacción lector texto dará origen a una comprensión cabal del contenido del texto resaltando las ideas más importantes que le resulten útiles al lector.

2.16. Modelo teórico metodológico del programa de sesiones de aprendizaje.

La preocupación central por insertar estrategias ergonómicas al campo educativo ha conllevado hacer un estudio investigativo sobre la influencia de estrategias ergonómicas en el aprendizaje de estudiantes de educación básica, que redundará en la mejora del proceso enseñanza- aprendizaje, anima hacer precisiones con respecto al cuidado de la salud física, psicológica y psicosomática de niños y niñas al utilizar diversos instrumentos tecnológicos en el desarrollo de actividades educativas propuestas en el Currículo Nacional.

Interesa abordar el estudio a profundidad con el fin de entender cómo en época de pandemia y en la era de la modernidad los estudiantes y docentes se integran a la innovación tecnológica y las interacciones que surgen entre docentes - materiales- estudiantes durante el acto educativo y las condiciones ambientales y físicas con que debe contar para su normal desenvolvimiento y salud corpóreo-psicológica. A raíz de esto se acudirá a estudiosos como Vygotsky con su enfoque sociocultural y teoría de la conectividad de Siemens, a partir de los cuales se integrará la metodología más apropiada para poder incidir en el uso ergonómico de los dispositivos tecnológicos, la infraestructura, la iluminación, etc. El motivo de escoger el modelo teórico Vigotskiano conjugado con la teoría de la conectividad radica en entender la realidad

de los estudiantes partiendo de su entorno natural donde se desarrollan tomando en cuenta sus saberes previos.

El modelo teórico metodológico de las sesiones de aprendizaje a la que se hizo hincapié en el tratamiento de las estrategias ergonómicas permitió elevar el nivel de abstracción de la realidad y se configura cercano a la teoría que sirve de base para su elaboración siguiendo estrictamente los procesos pedagógicos y didácticos en el desarrollo de las actividades orientadas a obtener resultados satisfactorios durante su aplicación. En otras palabras, permitió comprender la realidad que servirá de sostén para desarrollar nuestra práctica pedagógica, así mismo, dado a la complejidad del proceso enseñanza aprendizaje se considera como una representación selectiva de los elementos esenciales del mismo que nos permite describirlo y explicarlo con profundidad.

Como se dijo, la selección de elementos que configuran este modelo, responde a un análisis minucioso de las incidencias en el acto didáctico y cómo contrastarlos con otros, con la única finalidad de brindar a los estudiantes herramientas valiosas para interactuar en un estado de bienestar y confort en el desarrollo de sus potencialidades. Ante estas consideraciones el enfoque de Vygotsky sostiene que el individuo es consecuencia del proceso histórico - social mediado por el lenguaje que desempeña un papel fundamental. Para él, la interacción entre sujeto y contexto, se logra por el conocimiento que tiene del medio entendido social y culturalmente, no solamente físico (Romo, 2002, p. 3)

También considera que el comportamiento está condicionado por lo que sabemos hacer limitándose a una reacción o respuesta al ambiente, existen dos tipos de funciones mentales: las superiores representadas por la atención, memoria, lenguaje, pensamiento, etc. Y las inferiores determinadas genéticamente. En cambio, son mediadas culturalmente, se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social, están determinadas por la sociedad. El conocimiento es producto de la interacción social, a mayor interacción más conocimiento, más posibilidades de actuar, los procesos socioculturales están presentes en todo momento (Romo, 2002, p. 3)

La relación ser humano - ambiente, cultura e individuos hace que sea un ser cultural , la psicología propiamente humana es mediado por la cultura, la internalización de procesos socioculturales hace que cada persona construya su mente, por acción de los aprendizajes que recibe o van adquiriendo en consonancia con el desarrollo y las experiencias que va asimilando a lo largo de su vida, en el contexto sociocultural se desarrollan habilidades interpsicológicas primero, luego las intrapsicológicas que conforme avanza la edad, el individuo va adquiriendo su autonomía.

En la dinámica social el individuo aprende de su interacción con los demás, los conocimientos serán más ricos y amplios si la interacción es más fluida, a este proceso Vygotsky denomina zona de desarrollo próximo (ZPD) describe lo que el niño sabe y lo que espera aprender del compañero más capaz o un adulto así (Rodríguez, 2018) señala que, la zona de desarrollo próximo es el trayecto entre el nivel de desarrollo real y nivel de desarrollo potencial. En otras palabras, es el

espacio de interacción estudiante – adulto o colaboración cercana para resolver un problema.

En tal sentido, en el proceso de interacción con sus semejantes se desarrolla la zona de desarrollo próximo (ZPD) es la distancia entre el nivel de desarrollo real (NDR), capacidad para resolver un problema independientemente, y nivel de desarrollo potencial (ZDP), que demuestra la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o intervención de otro compañero más capaz. También se denomina zona de desarrollo próximo, a los medios que usa el individuo para desarrollar sus habilidades psicológicas por medio de la interacción con los demás (Torres, 2007, p. 63). Toma en cuenta también las funciones que todavía no han madurado, pero que están en pleno proceso, recogiendo versiones de (Arancibia et ál., 1999) manifiestan que podría llamarse capullos o flores del desarrollo, en lugar de frutos del desarrollo porque el aprendizaje es un proceso permanente.

Las herramientas psicológicas que permite pasar funciones mentales inferiores a superiores, son representadas por signos, símbolos, gráficos, diagramas, mapas, obras de arte escritura, sistemas numéricos, etc., sin embargo, la herramienta fundamental para la interacción es el lenguaje que permite evocar lo que pensamos, y controla nuestro propio comportamiento, controlar nuestras acciones es ejercer conciencia de uno mismo mediadas por las herramientas técnicas y psicológicas recogidas a lo largo de la experiencia y desarrollo que son creaciones culturales.

Por otro lado, la teoría de la conectividad juega un papel importante para dar sostén teórico a este modelo, pretende que los estudiantes adquieran aprendizajes de

forma innovadora, sean partícipes en procesos de aprendizaje capaces de fortalecer conocimientos adquiridos y aplicarlo en su vida, según esta teoría, el aprendizaje se produce a través de conexiones dentro de redes, este modelo utiliza el concepto de red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje considerado como proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.

En el proceso pandémico recobra mayor fuerza la teoría de la conectividad por cuanto toma en cuenta las interconexiones de redes para facilitar el aprendizaje, también provee una mirada a las habilidades y tareas necesarias para que aprendices prosperen en la era digital, frente a esto Siemens (2004) manifiesta que, el conectivismo tiene como idea central que el conocimiento se distribuya a través de una red de conexiones y que el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes, reconocer el impacto de nuevas herramientas de aprendizaje y cambios ambientales.

Estamos viviendo una nueva era, donde la incertidumbre ronda en las personas que buscan explicación de los acontecimientos naturales y sociales, en ese tránsito estrepitoso de experiencias se producen los aprendizajes que alimenta el conocimiento universal, bien sea de persona a persona o utilizando diversas herramientas tecnológicas, al respecto, Siemens (2004) considera que, el conectivismo surge a raíz del impacto tecnológico y sociedad de la información a los procesos de enseñanza-aprendizaje, según esta teoría, la enseñanza virtual permite que estudiantes desarrollen competencias y pongan en práctica las tecnologías de información (TI) por su parte los docentes muestren creatividad y compromiso en el diseño de sesiones de aprendizaje. Se trata del paradigma educativo más útil para entender el aprendizaje en la era digital y los procesos de e-Learning. También

contempla la existencia y utilidad del micro aprendizaje, sobre todo, en el aprendizaje no intencional o creativo y supone en muchos casos los primeros pasos para desarrollos más avanzados en nuevas materias o en temáticas diferentes, funcionando a modo de exploradores de nuevas rutas para la red del conocimiento.

El abordaje teórico del conectivismo guarda especial importancia en la utilización de dispositivos tecnológicos y toma en cuenta modelos didácticos, que determinan los aspectos que comprende el proceso aprendizaje. Por su parte, el aprendizaje y conocimiento tomará en cuenta el modelo teórico metodológico y principios del conectivismo, frente a esto el docente realizará acciones para recibir una amplia gama de ideas, inquietudes de los estudiantes y transformarlo en conocimientos, toda vez que el conectivismo es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializadas que contribuirá a la formación tecnológica de los individuos. De otro modo, desde el conectivismo el aprendizaje reside en dispositivos tecnológicos con memoria artificial superior a los humanos que serán utilizados por los docentes y discentes en su diario actuar favoreciendo el proceso aprendizaje.

El estudiante bajo este modelo, es considerado como centro del proceso educativo, totalmente activo, constructor de sus propios conocimientos, el material didáctico puede ser utilizado de la manera en que se adecúe a los estilos de aprendizaje y aprender a su propio ritmo. Por su parte el docente puede atender a estudiantes de acuerdo a estilos y ritmos de aprendizaje, prestar atención individualizada, busca la existencia de un ambiente de integración, colaboración y apoyo mutuo entre docentes y estudiantes, se promueve el trabajo colaborativo y

grupal, además se potencia el aprendizaje autónomo, se promueve la retroalimentación y la participación activa buscando siempre el aprendizaje significativo. En cuanto a la evaluación debe ser motivadora que busque despertar el interés, compromiso y responsabilidad de los estudiantes.

En todo acto educativo la metodología juega un papel preponderante, de acuerdo con enfoque sociocultural y teoría de la conectividad se plantea se desarrollar una secuencia didáctica tomando en cuenta tres momentos, la preparación, el desarrollo y la evaluación. En el primer momento que viene a ser la preparación comprende, la formulación del proyecto que consiste en la enunciación de los conocimientos que se han de adquirir y necesarios para realizar las tareas, se plantearán lecturas respecto a la ergonomía, búsqueda de información. En la fase del desarrollo, se usan las actividades que se plantearon al inicio, se procede a la interacción de los compañeros de aula, al análisis y comprensión de lo planteado y por último en la evaluación, utilizando los objetivos planteados se hará un examen de lo realizado, se debe tener en cuenta que la evaluación formativa cumple un papel permanente con la finalidad de detectar algunos vacíos que ocurrieron en el desarrollo del proyecto y suplirlos a su debido tiempo (Camps, 2003, p.111).

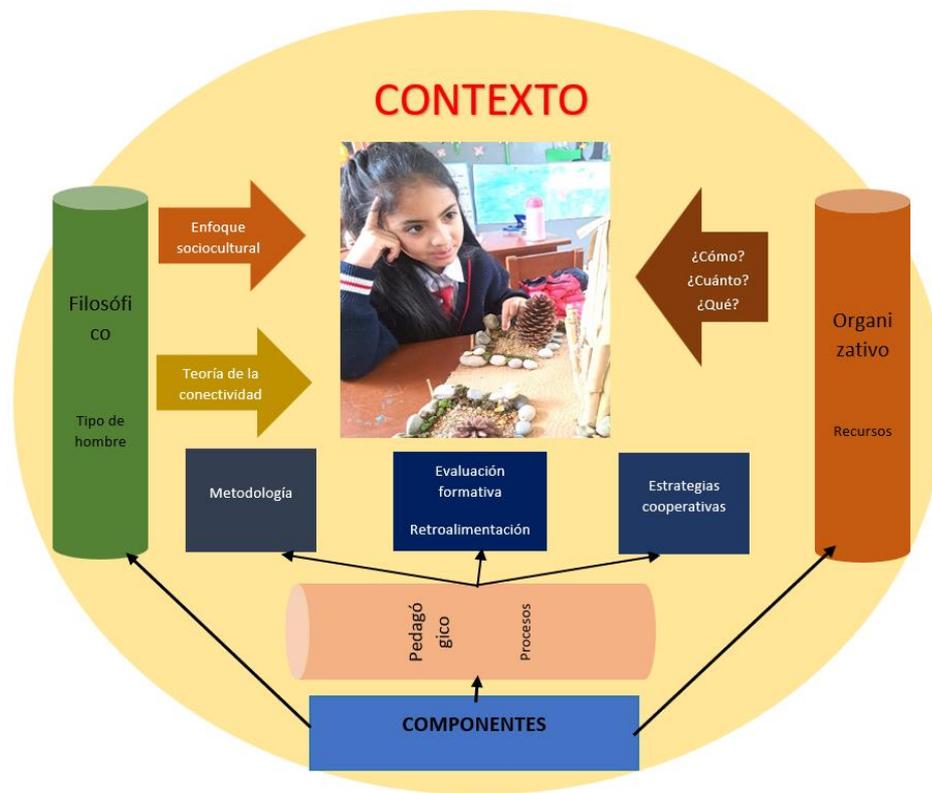
El modelo didáctico consta de cinco fases, cada una de ellas tiene su propia dinámica, la primera, aborda el diagnóstico de las condiciones personales y ambientales, es aquí donde el docente para estructurar adecuadamente el proceso enseñanza-aprendizaje procede hacer un minucioso análisis del ambiente o entorno en el que va realizar su actividad pedagógica, debe contener problemática que involucre al contexto, dentro y fuera de la escuela y al estudiante. En la segunda fase,

se determinarán el objetivo general primero enseguida los objetivos específicos, de ser el caso incluir objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales con el fin de determinar qué logros se obtendrán a corto, mediano y largo plazo.

Para lograr con eficacia lo que se propone, es útil apropiarse de insumos que se encuentran plasmados en la tercera fase, para el desarrollo se tendrá en cuenta los contenidos, la metodología y estrategias para lograr la sensibilización, atención, transferencia, personalización y recuperación de la información. Así mismo, es importante la interacción, porque el acto educativo se llevará mediante la acción, relación o influencia recíproca entre sujetos de la educación, la relación de estudiante con el contenido, entre compañeros y con el docente, en este proceso se desarrollarán actividades que se concretarán mediante sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta objetivos, contenido y propósitos. También se tendrá en cuenta el tiempo, medios y materiales, dentro de la organización se formarán equipos de trabajo para realizar diversas acciones planificadas oportunamente, para dar cumplimiento se determinará roles tanto del docente, estudiantes y padres de familia.

La cuarta fase dará lugar a la ejecución, donde se desarrollarán las actividades planificadas de acuerdo al cronograma y organizadas en sesiones de clase, del mismo modo, se tomará en cuenta los instrumentos de gestión escolar de acuerdo a los compromisos de gestión escolar. Por último, la quinta fase, toma en cuenta la evaluación que consiste en un proceso recurrente porque tiene carácter formativo, se evaluará las evidencias de aprendizaje, incluye el proceso la autoevaluación y coevaluación, así mismo se implementará el proceso de retroalimentación, finalmente se evaluará el cierre del proceso.

Esquema del modelo



En el modelo descrito se han presentado tres componentes fundamentales: el filosófico que tiene que ver con el tipo de hombre que se desea formar y cuál será la contribución para el grupo social donde se desenvuelve, para ello se recurre a teorías, en este caso al enfoque sociocultural que busca que la persona a partir del conocimiento de la realidad contextual, sea consciente, que reconozca sus fortalezas y debilidades y trabaje para mejorar (autoconocimiento), tome la iniciativa y no espere recibir instrucciones (iniciativa), busque soluciones innovadoras a los problemas (creatividad), asumir responsabilidades de sus acciones (responsabilidad), y controlar sus emociones y pensamientos (autocontrol), los aproveche para enriquecer el desarrollo cognoscitivo fruto del desarrollo colaborativo.

Por su parte la teoría de la conectividad busca la conexión del aprendizaje para la vida, que los aprendizajes que van adquiriéndose sean útiles para la vida y se logra valiéndose de diversos elementos de aprendizaje que ayuda a valorar y respetar la diversidad, desarrollo de la capacidad personal, competencias, pensamiento crítico y autónomo, desarrollar su propia personalidad herramientas esenciales para el aprendizaje, lectura, escritura, expresión oral, cálculo, solución de problemas, contenidos básicos de aprendizaje con conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes para poder sobrevivir y trabajar con dignidad, mejorar la calidad de vida, tomar decisiones y continuar aprendiendo, valiéndose de recursos diversos desde lo más simple hasta lo más sofisticado resaltado las tecnologías de información y comunicación.

El componente pedagógico está relacionado con la metodología que juega un papel importante en el proceso aprendizaje- enseñanza, se recurre al uso de técnicas, métodos y estrategias que ayudarán a dinamizar el quehacer educativo que los motive a los estudiantes a lograr sus propósitos. También toma en cuenta la evaluación porque permite analizar conductas, actitudes, rendimientos, logros con una serie de objetivos planteados con anterioridad, este proceso será formativo porque permite ver al estudiante como sujeto de aprendizaje con sus propias capacidades culturales, lingüísticas, niveles de cognición entre otros, también permite ver en forma real los avances, dificultades y logros con el fin de brindar apoyo pedagógico mediante un proceso de retroalimentación, por otro lado, será importante la presencia de estrategias cooperativas y proactivas de tal manera se fomente el trabajo en equipo que oriente a la interacción para lograr propósitos comunes, entre un sinnúmero de estrategias se resaltan algunas como: rompecabezas, pensar para

compartir, lluvia de ideas por turnos, edición y revisión por pares, narración cooperativa, etc., que ayudará a desarrollar el pensamiento crítico y habilidades comunicativas.

En el componente organización, aborda los recursos materiales, el tiempo que dispondrá para hacer efectivo los propósitos establecidos, en función a qué es lo que quiere lograr en la formación del estudiante. Por eso en el acto educativo deberán conjugarse los tres componentes del modelo con el fin de robustecer la labor emprendida por los docentes encaminados a formar hombres transformadores a partir de su realidad, tomando en cuenta estrategias ergonómicas que ayude al niño a sentirse seguro y actuar críticamente sobre la realidad social. Para desarrollar actividades pedagógicas encaminadas a mejorar aprendizajes de los estudiantes, es necesario tomar en cuenta la ergonomía relacionada con la proxémica con la finalidad que el niño aprenda a respetar, espacios, tiempos y posturas físico-corpóreas, mucho más, en este tiempo pospandémico que necesita seguridad, clima socioemocional acorde con el bienestar y confort.

2.17. Análisis de las dimensiones de variable independiente y dependiente del trabajo objeto de estudio

Los seres humanos por naturaleza necesitan de condiciones ambientales, sociales, políticas y económicas para poder desarrollarse como tal, de ningún modo puede desligarse de un estado emocional positivo que ayuden a resolver dudas, intereses, necesidades, conflictos e incertidumbres, para hacerlo, concurren a usar una serie de herramientas que estén a su alcance, bajo condiciones de seguridad, en

esta dirección, para apropiarse de los aprendizajes, los estudiantes necesariamente requieren de estados de bienestar y confort para sentirse a gusto en la clase, en su casa y espacios donde interactúa para lograr una real autonomía.

Los estudiantes animados por descubrir sus potencialidades acuden necesariamente al uso de diversas herramientas, ambientes y espacios de inter aprendizaje, en la mayoría de veces sin medir consecuencias y peligros que pueden provocar a su integridad física y psicológica, por otra parte, hoy asistimos a una nueva configuración social, frente a esto requiere predisposición de padres, profesores, directivos, grupos de interés para afrontar con sumo cuidado los desequilibrios que se presentan en nuestra sociedad, además, será función del Estado dictar políticas de prevención de riesgos direccionados a mitigar efectos negativos provocados por el uso inadecuado de la tecnología.

Las dimensiones que hace alusión la variable independiente relacionada con la ergonomía, comprenden las estrategias espaciales, estrategias saludables, estrategias visuales e iluminación y adecuación de materiales, cada una de ellas con sus respectivos indicadores que ayudarán a dar el tratamiento a la variable dependiente. Por su parte, la variable dependiente está conformada por la dimensión literal, inferencial y criterial las que apuntan a modificar el aprendizaje de estudiantes, primero con la aplicación del pre test, una entrevista a cada estudiante, una lista de cotejo a cargo del investigador, luego con la aplicación de sesiones de clase y finalmente la obtención de resultados mediante un pos test.

El estudio ha tomado en cuenta las estrategias ergonómicas porque son aspectos importantes que deben estar presentes en el desarrollo de acciones pedagógicas con los estudiantes debido a que, para procesar información, asimilarlas y convertirlas en experiencias requiere de un estado emocional óptimo y que esté predispuesto e interesado por internalizar los conocimientos que son alimentados por el contexto donde se desarrolla, asimismo, debe gozar de buen estado físico y psicossomático para lograr transformar su realidad, en efecto, para lograr aprendizajes de calidad es necesario que el estudiante tenga un ambiente agradable, iluminación dentro de los niveles requeridos, adecuar los materiales a necesidades e intereses y características de su edad, usarlos convenientemente sin abusar de su finalidad educadora.

La relación entre dimensiones de ambas variables radica en aplicación de estrategias ergonómicas en el aprendizaje de los estudiantes que ayudará a comprender cómo los estudiantes aprenden bajo condiciones favorables rodeado de espacios placenteros, iluminación apropiada, con condiciones salubres pertinentes y utilización de materiales adecuados a sus edades de los discentes. En esta dinámica, los aprendizajes se circunscriben en la dimensión tecnológica con la presencia de herramientas que son recursos indiscutibles para el proceso aprendizaje y requieren atención cuidadosa con el propósito de no afectar la salud física, emocional y psicossomática para obtener resultados satisfactorios.

Para dar soporte a las sesiones de clase se acudió al enfoque sociocultural de Vygotsky porque se entiende que el estudiante aprende de la interacción con el contexto para descubrir sus potencialidades, ese accionar los vincula con el grupo

social como individuo y aprendiz, además, se utilizó la teoría del conectivismo porque las personas continuamente están adquiriendo diversa información de los distintos espacios y los va clasificando como importante o poco importante según resulte útil para la vida.

De acuerdo a la teoría sociocultural los principios que se utilizó estuvieron relacionados con la conciencia humana, debido a que el niño desarrolla sentimientos y afectos; la génesis social de la conducta y conciencia humana porque primero se desarrolla el nivel social, conforme crece va consolidando el nivel individual; la significación que permite gobernar la conducta propia y ajena mediante la creación y utilización de signos y símbolos; y el desarrollo cultural donde se apropia de instrumentos culturales mediatizados por la conducta y pensamiento.

También estuvo presente el principio de dominio de signos porque permitió el desarrollo de procesos mentales superiores; la mediación, que ayuda a apropiarse de artefactos culturales que son medios auxiliares de interacción; carácter práctico de la actividad, orientado a realizar de acciones que le son gratificantes; el pensamiento verbal porque ayudó a identificar lo propio y lo ajeno; la zona de desarrollo próximo que ayudó a la resolución de problemas con la participación de sus pares y otras personas cercanas, además los procesos de cambio determinados por el método dialéctico (Esteban, 2010, p.50).

Por otro lado se acudió a principios de la teoría de la conectividad los que se relacionaron con participación de estudiantes con emisión de la diversidad de opiniones; requieren de información variada para desarrollar sus actividades, porque

el aprendizaje es la articulación de fuentes de información; han utilizado equipos tecnológicos para enriquecer experiencias porque constituyen elementos importantes para el aprendizaje; la interacción entre sus pares porque la capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.

Para conectarse con otras realidades y buscar información se utilizó el internet respetando necesariamente el principio donde precisa que, la alimentación y mantenimiento de conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo; los aprendizajes adquiridos fueron vinculándolos con las diversas áreas del conocimiento, que en la práctica se relaciona con la habilidad articuladora de conexiones entre áreas, ideas y conceptos; la actualización de conocimientos fue importante porque necesitaron apropiarse de actividades que permitieron tener información precisa y actual, por último, la toma de decisiones para elegir el significado de la información que recibe y qué aprende (Leal, 2007. pp.6-7).

2.18. Experiencia y futuro de la calidad educativa en un contexto urbano y rural

En el constante trajinar vamos adquiriendo experiencias producto de las interacciones con nuestros semejantes, el grupo social, la naturaleza, la realidad virtual, entre otros, en suma, son aprendizajes asimilados y constituyen el referente para la construcción del tipo de hombre que actuará en escenarios imprevisibles, que haciendo uso de la visión transformadora del mundo logre la autonomía, esté preparado y se desenvuelva con éxito haciendo frente a incertidumbres inadvertidas con una actitud activa y crítica, como señala, Morín (1999) “vivimos en una época cambiante donde los valores son ambivalentes, donde todo está ligado, por eso hay que aprender a enfrentar la incertidumbre”(p.15). En esa dirección docentes,

estudiantes y padres de familia tendrán que mostrar predisposición para aceptar los cambios que se producen y actuar razonablemente para adecuarse a ellos, fundamental para una vida plena y satisfactoria.

No obstante, la incertidumbre puede causar miedo, estrés, ansiedad, y frustración en niños y adultos, ayudarlos a desarrollar habilidades y actitudes será muy importante para enfrentar con optimismo, confianza, flexibilidad y creatividad. Educar en la incertidumbre implica ofrecerles un ambiente seguro, fortalecer su autoestima, estimular su curiosidad, tolerar la frustración, desarrollar su inteligencia emocional, ser resiliente, inculcarles valores, ayudarles a tener una visión positiva, escucharlos, interactuar con ellos y enseñarles que a la incertidumbre se hace frente con una actitud positiva, proactiva y constructiva buscando mantener un equilibrio físico, mental y social.

Las experiencias recogidas después de aplicar estrategias ergonómicas en el aprendizaje presencial, evidencia que, desde la propia práctica docente ayudará a que la educación sea sostenible en el espacio y en el tiempo, que los discentes manejen sus espacios, posturas, emociones, interacciones, vivencien sus experiencias vinculadas a dispositivos tecnológicos y usen sus capacidades cognitivas en forma saludable, además, practiquen valores personales, sociales, estéticos, éticos y morales que les ayude a insertarse en el mundo globalizado y esté acorde con la calidad educativa que tanta falta hace para la convivencia transformadora del mundo, así, el Minedu (2022) considera que, la diversidad de estilos de aprendizaje contempla que cada uno posea diferentes aptitudes y garantizar los aprendizajes esperados de los estudiantes enmarcada en necesidades de sectores sociales que

puedan ser potenciadas por instituciones educativas que buscan la calidad. Así mismo, cree que los compromisos de gestión, satisfacción de usuarios y personal que habita en el espacio institucional, orienta la calidad escolar y es una aspiración de todos que supone un esfuerzo conjunto de miembros conformantes del sistema.

Para desarrollar actividades del programa de sesiones de clase con relación a estrategias ergonómicas en el aprendizaje presencial de estudiantes de educación primaria, se partió por hacer un diagnóstico del nivel de conocimiento de estrategias ergonómicas espaciales, saludables, visuales-lumínicas y adecuación de materiales, organizadas en tres dimensiones (tecnológica, organizativa y pedagógica), las que dio lugar al desarrollo de las sesiones de aprendizaje, que usando metodologías activas centradas en los estudiantes se lograron resultados importantes. Al desarrollar las sesiones de clase se tomó en cuenta la actividad seleccionada, se hizo uso de procesos pedagógicos y didácticos, de igual modo estuvo presente la evaluación formativa, sin descuidar la retroalimentación que sirvió para afianzar conocimientos respecto al tema tratado. Los estudiantes participantes del programa provinieron de la zona urbana y rural, cada quien con sus características peculiares de procedencia, cultura e identidad y sirvió para emitir conclusiones respecto a resultados obtenidos.

Las aspiraciones de todos es ser cada día mejor, para lograrlo, se acude a diferentes recursos que alimentan las líneas matrices de su plan de vida no importando el espacio de procedencia, condición social, sexo, raza, religión e incluso sus discapacidades, solo bastará que sus metas sean trazadas con claridad y para sustentarlas pondrá en juego la creatividad, la constancia, el nivel de autonomía

alcanzada a lo largo de toda su vida. La realización plena de la persona servirá para dar sustento a la calidad de vida y enfrentar retos, ejercer una ciudadanía acorde a exigencias cambiantes de la sociedad.

Se determina la calidad educativa por medio de condiciones de infraestructura, cantidad de personal, condiciones de atención, recursos, nivel de preparación y cultura de sus integrantes, para lograrlo se debe identificar factores constitutivos representado por el contexto urbano y rural donde se desarrolla la educación, ese carácter multifacético de la calidad ayuda a identificar desafíos y oportunidades que alimentan las distintas realidades de Latinoamérica y el Perú. Con el problema pandémico las instituciones de las áreas rurales debido a la limitada conectividad y desvinculación de la escuela han tenido serias dificultades en el proceso educativo, pero también es una realidad la generación de iniciativas creativas y resilientes, el desarrollo de la identidad local y el sentido de pertinencia, respeto del medio ambiente y la diversidad cultural. Para atender estas necesidades requiere de una propuesta curricular que articule las competencias básicas con las específicas de cada región.

Las brechas de desigualdad entre la educación rural y urbana son muy pronunciadas debido a factores económicos, rendimiento académico, infraestructura, material educativo, formación docente, gestión educativa, en tal sentido, se requiere de políticas públicas que reconozcan y atiendan las especificidades de la educación rural y garantice el derecho a la educación de todas y todos. El Perú hacia el año 2021 propuso en el ámbito rural lograr una educación de calidad, entre las escuelas urbanas cerra las brechas existentes como: infraestructura en condiciones adecuadas,

equipos y servicios básicos, para escuelas rurales, procesos educativos que respondan a necesidades e intereses de estudiantes respetando sus derechos, conseguir resultados análogos en logros académicos entre niños del área rural y urbano (Ames, 2016, p. 144). Por falta de voluntad política no se ha logrado cumplir estas aspiraciones, por el contrario, se ha hecho más evidente esta desigualdad afectando con mayor impacto a toda la población estudiantil de los ámbitos más apartados del país.

Los diversos factores que determinan la calidad educativa son, el contexto, los procesos, los actores, los resultados y los fines de la educación, se requiere de diversos enfoques contextualizados que reconozcan las particularidades y las necesidades de cada realidad educativa, se debe precisar que no existe una única forma de medir y mejorar la calidad educativa. La educación rural ha sido históricamente marginada, estigmatizada y excluida en muchos países en casi todos los países de América Latina, se impuso un modelo educativo urbano homogéneo y descontextualizado que no responde a demandas de una educación rural, es necesario buscar mecanismos para repensar la educación desde una perspectiva rural que tenga en cuenta y valore la pertinencia, diversidad, participación, interculturalidad, sostenibilidad y equidad para garantizar la calidad educativa como un derecho.

Es viable crear en educación propuestas educativas innovadoras, alternativas y transformadoras, que respondan a necesidades y expectativas de comunidades rurales y contribuyan al desarrollo humano, social, económico y ambiental de su territorio eso se evidencia porque en América Latina existen diversas experiencias

educativas importantes relacionadas con la educación rural. Algunas de estas son: El Programa Horizontes de UNESCO en Perú, que se desarrolla en zonas rurales de cuatro regiones, Amazonas, Ayacucho, Cusco y Piura en el ámbito de la educación secundaria que busca fortalecer las capacidades de docentes, estudiantes y familias para mejorar la calidad y pertinencia educativa, mediante diseño e implementación de proyectos productivos, desarrollo de habilidades socioemocionales, y la generación de una propuesta curricular y pedagógica propia (UNESCO, 2023).

Colombia ofrece una modalidad de educación flexible y diversificada que articula educación formal con educación para el trabajo y desarrollo rural a través del Programa de Educación Rural Alternativa (PERA). En Brasil, se dirige la educación primaria en zonas rurales y promueve el aprendizaje por proyectos, en grupos multigrado, el uso de material didáctico diversificados y contextualizados y fortalecimiento de gestión escolar y formación docente a través del Programa Escola Ativa (PEA). Con la finalidad de valorar, respetar y enriquecer las lenguas, culturas, cosmovisiones y los conocimientos de los pueblos originarios, mediante el desarrollo de currículos y materiales educativos pertinentes, la formación de docentes e interculturales y participación de comunidades en gestión educativa, en México, se creó el (PEIB) Programa de Educación Intercultural Bilingüe (Ávila, 2017).

Las propuestas educativas que reconozcan y potencien la diversidad, la solidaridad, y la identidad de las poblaciones rurales de manera propositiva, servirán para demostrar que la calidad educativa en el contexto rural y urbano es una cuestión de calidad y no de cantidad. Así, se puede construir una educación más inclusiva, equitativa y sostenible para todos y todas, que ayude a desarrollar su autonomía y

conocimiento del mundo de manera real y reflexiva, donde todos gocen de las mismas oportunidades que les ofrece el contexto social donde se desarrollan.

De manera suigéneris, la experiencia y el futuro de la calidad educativa en un contexto urbano y rural deberán conjugarse para achicar brechas de desigualdad existentes entre contextos descritos con la finalidad abrir las puertas a todos y sean tratados por igual, respetando sus derechos, para ello es necesario crear planes y programas que atiendan las necesidades e intereses acorde con los cambios que se vayan produciendo, se enfrente a retos que exige el mundo lleno de incertidumbres y de acontecimientos insoslayables. En esa perspectiva, los cambios gigantescos a que está sometida la sociedad será una nueva oportunidad de convivencia e interacción entre los seres humanos.

3. Definición de términos básicos

Aprendizaje

“El aprendizaje significa organización e integración de información en la estructura cognoscitiva, destacando la importancia del conocimiento y la integración de los nuevos contenidos o conocimientos en las estructuras previas del sujeto. Por ello, para aprender es necesario relacionar nuevos aprendizajes con las ideas previas que posee el estudiante como estructura de acogida, en ese sentido el aprendizaje es un proceso de contraste, de modificación de esquemas del conocimiento, de equilibrio, logrando de esta forma que sea significativo, es decir, real y a largo plazo” (García et al., 2015, p.5).

Comprensión lectora

“Es la capacidad de un individuo de captar lo más objetivamente posible lo que un autor ha querido transmitir a través de un texto escrito, es el hecho abstracto dependiente de la capacitación individual de cada persona y está ligada más al individuo que al entorno, a sus capacidades intelectuales o emocionales, o su perfil psicológico” (Jiménez, 2014, p.71)

Conectivismo

“El Conectivismo es la propuesta de un nuevo paradigma de aprendizaje que reconoce la gran capacidad de nuevas tecnologías y su aporte en la sociedad del conocimiento donde el aprendizaje de contenidos ha dejado de ser una actividad interna en vista que las nuevas herramientas son extensiones de nuestro cerebro que se potencian en múltiples dimensiones tanto físicas (Data Center) como biológicas

(humanas) dependiendo de la capacidad de conectividad de dichas herramientas”
(Alvares, 2022, p.371).

Educación del futuro

Es como un conjunto emergente de ideas, creencias, teorías y prácticas extraídas de muchas fuentes, dentro y fuera de la educación, que se movilizan de diferentes maneras para apoyar diferentes propósitos. La idea unificadora, si es que la hay, es la afirmación de que se necesita un cambio importante en la educación si se quiere satisfacer las necesidades futuras (Gilbert, 2020, p.1)

Educación postural

“La educación postural se define como proceso educativo encaminado al conocimiento y desarrollo de medios para el cuidado y/o tratamiento de enfermedades de la columna vertebral. Tiene como elementos: el conocimiento de espalda, postura corporal, conciencia corporal, higiene postural, práctica del ejercicio y relajación”
(Lorenzo, 2005, p. 6)

Educación remota

“La educación remota de emergencia es un concepto que no puede entenderse si antes no se conocen las líneas generales de la educación a distancia, con la cual comparte numerosas similitudes que se analizaran posteriormente y son resultado directo de la imposibilidad de asistir presencialmente a los centros educativos. El contexto de la pandemia es precisamente una de las causas por las cuales la reflexión sobre el fenómeno educativo ha irrumpido con mayor fuerza en instancias donde antes

no estaba plenamente presente y la denominada educación remota de emergencia es un síntoma de ello” (López, 2020, p.102).

Enseñanza

“Enseñar es presentar y hacer adquirir a los alumnos conocimientos que ellos no poseen. Esos conocimientos no se confunden con cualquier tipo de informaciones, que serían igualmente nuevas para los alumnos. Se distinguen porque tienen un valor utilitario (útiles para la adquisición de otros conocimientos) y cultural (útiles para la formación del espíritu de quienes los adquieren)” (Cousinet, 2014, p.2)

Ergonomía

“Disciplina científica relacionada con la comprensión de interacciones entre seres humanos y los elementos de un sistema. Siendo elementos de un sistema las personas, su entorno físico, entorno ambiental, mental, organizacional y psicosocial del trabajo. Lo ideal, desde esta disciplina, es diseñar el trabajo para que exista equilibrio entre demandas laborales y capacidades de las personas” (Sochergo, 2020, p.5)

Evaluación

“La evaluación se puede entender de diversas maneras, dependiendo de necesidades, propósitos u objetivos de la institución educativa, tales como: el control y medición, enjuiciamiento de la validez del objetivo, rendición de cuentas, entre otros propósitos. Desde esta perspectiva se puede determinar en qué situaciones educativas es pertinente realizar una valoración, medición o combinación de ambas concepciones” (Mora, 2004, p.2)

Mediación pedagógica

“Es un proceso que tiene por objeto acompañar y promover el aprendizaje del estudiante, va depender de la entrega y capacidad del maestro, creatividad y motivación de estudiantes, lo que resulta importante desarrollar estrategias metodológicas y material que pueda ser utilizado por el maestro o que pueda ser digital en algunos casos, esto quiere decir, una conciliación de contenidos y estrategias de aprendizaje” (Gutiérrez y Pietro, 1995, p.41)

Procesamiento de información

“El procesamiento de información se define como serie de actividades mediante las cuales se ordenan, almacenan y preparan archivos con la información captada, asegurando su congruencia con el fin de proceder a su explotación para la presentación de resultados estadísticos” (INEG, 2012, p. 1)

Proxémica

“Se ocupa del estudio del espacio expresado como territorialidad; de la distancia que media entre personas, ocupación del espacio, desplazamientos, consecuencias y significados, como aspectos ligados a la comunicación no verbal” (Asún, et al., 2020, p.42)

Tecnología de la información y comunicación

“El papel que las tecnologías de información y comunicación (TIC) pueden jugar en el aprendizaje se ha justificado también por el número de sentidos que pueden

estimular, y potencialidad de los mismos en la retención de información. Diversos estudios, ya clásicos, han puesto de manifiesto que se recuerda 10 % de lo que se ve, 20 % de lo que se oye, 50 % de lo que se ve y oye, y 80 % de lo que se ve, oye y hace. Dicho, en otros términos, algunas TIC son perfectas para propiciar la retención de información, como la multimedia, que combina diferentes sistemas simbólicos, y los interactivos” (Falcón, 2013. p. 36).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

1. Caracterización y contextualización de la investigación

1.1. Descripción del perfil de la institución educativa

La escuela N° 10479 del distrito de Conchán, está ubicada al sur de la zona urbana salida al caserío Ojo del Agua, para llegar, se recorre caminando cinco minutos aproximadamente partiendo de la plaza de armas tomando la calle Ernestina Rodríguez, el estado situacional de la infraestructura es regular, los ambientes no están diseñados pedagógicamente pero atiende con regularidad a una población de 118 estudiantes distribuidos en seis grados que provienen en su mayoría de la zona rural, para la prevención y cuidado de la salud pocos son atendidos en Essalud y mayoritariamente en el sistema integral de salud.

La Institución Educativa N° 10479 tiene muchas fortalezas encaminadas a formar personas capaces de enfrentar retos en los diferentes espacios sociales, culturales, económicos y políticos, en suma, formar personas preparadas para revolver diferentes problemas debido a distintos cambios producidos en la sociedad o que la naturaleza obliga a fin de conservar la existencia del hombre en el planeta tierra.

En cuanto a aprendizajes de calidad, se observó que no hay casos de deserción escolar, promueve el fortalecimiento de aprendizajes significativos y acciones sistemáticas de promoción del buen trato entre integrantes de la comunidad educativa.

Por otro lado, los profesores participan activamente en la elaboración de los diferentes instrumentos de gestión como son: PEI, PAT, RI, ente otros, y brindan una educación de calidad pertinente al contexto, así mismo, la participación de padres de familia es importante en diferentes acciones que la Dirección propone.

En torno a salud, nutrición y buen trato, la Institución Educativa despliega acciones sistemáticas de promoción de buen trato entre la comunidad educativa, pone en práctica acciones de primeros auxilios, promueve prácticas de higiene personal destacando el lavado de manos, uso de jabón y toalla y otras acciones orientadas a conservación de la salud en consonancia con las normas de bioseguridad para prevenir la COVID-19, incentiva la alimentación saludable, uso eficiente de energía y el agua, además, el consumo del agua segura, también, los acuerdos de convivencia están presentes en cada aula elaborados con participación activa de niños y niñas, permite que perciban a la escuela como lugar amigable.

Personal directivo, maestros y personal administrativo reconocen que en la Institución Educativa existe clima institucional propicio para que desarrollen acciones orientadas a fortalecer la institucionalidad, debido a ello, se obtuvo grandes logros, gracias a la participación activa de todos se ha ganado concursos estudiantiles organizados por diferentes instituciones del ámbito distrital, provincial y regional.

Referente a gestión, maestras y maestros participan en programas de actualización en temas de innovación pedagógica para mejorar el rendimiento estudiantil, se desarrolla acciones sistemáticas de orientación a estudiantes para uso adecuado de tecnologías de información y comunicación. Tanto estudiantes y

docentes asisten puntualmente a la Institución cumpliendo con horas mínimas de estudio establecido en el Reglamento Interno y la normatividad vigente.

En buen estado se encuentra la infraestructura, tiene servicios higiénicos para varones y mujeres, recojo de basura existente y ubicada en un tacho recolector ubicado en cada aula y patio de recreación, además, cuenta con suficientes áreas verdes. También tiene adecuado y suficiente mobiliario, una biblioteca por aula en funcionamiento, las aulas tienen adecuada iluminación.

Las debilidades respecto a aprendizajes de calidad, se evidencia que escolares no logran el desempeño conveniente en comprensión lectora y matemática, no utilizan estrategias cooperativas y de trabajo en equipo para mejorar sus aprendizajes, incumplen con deberes escolares, no se realizan acciones de nivelación para escolares en riesgo de perder el año académico, además, no se implementa programas de detección y atención a estudiantes con problemas de aprendizaje.

Referido a participación en la Institución Educativa no hay reuniones permanentes del Consejo Educativo Institucional, es más, el apoyo de instituciones es muy escasa para el desarrollo de proyectos educativos que beneficien a estudiantes y padres de familia. En salud, nutrición y buen trato, no existe un plan de mejoramiento de salud para estudiantes, no se impulsa la gestión de residuos sólidos (separación de residuos, ahorro de energía, subsistencia de sistemas de agua, etc.), no se promueve acciones de educación sexual integral, prevención del consumo de drogas, de adicciones no convencionales (internet, videojuegos, otros), además, la defensoría del niño y adolescente no está instalada, el apoyo a estudiantes en situación de

vulnerabilidad no se evidencia, asimismo no hay una cultura de prevención para el cuidado de recursos naturales entre ellos los bosques.

Otra debilidad existente en infraestructura es porque no se encuentra rampas de acceso para personas con discapacidad, no hay una programación diaria de prestación de limpieza, no existe mantenimiento adecuado de las áreas verdes, no existe aula de innovación pedagógica implementada y en funcionamiento, no tiene plan de mantenimiento de redes e instalaciones eléctricas. Además, no cuenta con servicio de internet para mitigar las necesidades de conectividad de estudiantes para desarrollar actividades de aprendizaje.

1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa

En la historia de instituciones educativas se encuentra varias etapas que han dado vida a su existencia, han pasado de instituciones de gestión comunal, a escuelas unidocentes, multigrado hasta llegar a poli docentes. En este trajinar, la escuela N°10479 de Conchán ha pasado por períodos marcados, según Campos (2003) manifiesta que:

En la penúltima década del siglo XIX, inició sus actividades académicas como consta en los documentos del archivo Municipal. Al sábado uno de setiembre de 1883 se remonta la mención más antigua, con motivo de establecer los ramos municipales, textualmente transcribe: "... Esos ramos son de justa creación para crear fondos municipales para con ellos sostener un establecimiento de instrucción primaria de niños...". Es muy probable que ese mismo año haya funcionado si tenemos en cuenta que el 15 de enero de 1884 el rematista de los ramos municipales don Lucas Montenegro informa que ha cobrado 2 pesos y 7 reales de peaje y le dio 1 peso con 2

reales al preceptor Luciano Medina; en esa época ya se pagaba mensualmente con lo que para hacerse acreedor a dicho pago debió empezar a trabajar en diciembre de 1883. También es reveladora la sesión del 24 de noviembre de 1884 de la que se desprende que la municipalidad nombró un preceptor pagándoles un sueldo de 12 soles, los padres de familia deben pagar según el número de hijos, la matrícula se apertura el 1 de diciembre y que la municipalidad hará las conferencias para ver el adelanto de la enseñanza.

- **Escuela de Varones.** En el año 1915 ya llevaba el nombre de Escuela Fiscal N° 611. En 1938 los locales de la escuela de varones y mujeres pasan al Ministerio de Educación en 1964 ya aparece como Escuela N° 68.

- **Escuela de Niñas,** el año 1891 su directora y preceptora fue Antonia F. Avendaño. El año 1940 la familia de doña Ernestina Rodríguez dona una solar para la escuela (pp.75-76).

Los profesionales que han dirigido la Institución Educativa N°1047de Conchán, en las tres últimas décadas figuran: José Veridiano Tapia Vega (1980-1984), Heriberto Tantaleán Delgado (1984-1993), Hernán Oblitas Campos (1993-2019), Dolores Ruiz Fernández (2019-2020), Segundo Francisco Peralta Vásquez (2021) y en la actualidad nuevamente Dolores Ruiz Fernández.

1.3. Características demográficas y socioeconómicas

Según informe de INEI., la población del distrito de Conchán provincia de Chota, región Cajamarca hasta el 2016 fue de 7032 habitantes, distribuidos en los 21 caseríos, centros poblados y la zona urbana.

El 41,1% de habitantes está constituida por la PEA (población económicamente activa) de 15 años a más. En cuanto a analfabetismo la tasa es de 18,8%, los habitantes que no estudian ni trabajan alcanza el 41,2%, población que se encuentra ocupada es mayor de 15 años dedicada a la actividad diseminada en los caseríos del distrito (MDC, 2016).

Los principales productos del lugar son pastizales, arveja, frijol, maíz, alfalfa y papa; el rendimiento de cultivos es menor al de la región debido a factores ambientales, climatológicos, sociales, económicos y culturales, un sector de la población se dedica a la agricultura de consumo, otros a la extracción de la arena, en mínima cantidad al comercio, otros migran a distintos lugares en búsqueda de mejor porvenir y como consecuencia se origina la reducción poblacional.

1.4. Características culturales y ambientales

Ruiz (2021), afirma que:

El distrito de Conchán tiene una serie de manifestaciones que enriquece su cultura, los moradores participan de fiestas religiosas como: Bajada de Reyes (6 de enero), Semana Santa (marzo o abril), Mes de María (mayo), Fiesta de las Cruces (3 de mayo), San Isidro (15 de mayo), Corpus cristo (4 de

junio), San Pedro y San Pablo (29 de junio), Todos los Santos (01 y 02 de noviembre) Navidad y Virgen del Rosario Patrona de Conchán (24-28 de diciembre). Además, destacan la celebración de dos fiestas muy importantes, el Aniversario del Pueblo los días cuatro y cinco de noviembre de cada año y la fiesta patronal en honor a la Virgen del Rosario y el Niño Jesús desde el veinticuatro hasta el 28 de diciembre, también caracteriza a este pueblo sus costumbres en cuanto se refiere a potajes, vestimenta, medicina folklórica, y actividades festivas como la “Unsha”, la landa ruto, el pararaico, entre otros (p.51).

En lo ambiental, la capital del distrito de Conchán tiene suerte de ubicarse en cabecera de cuenca del río que lleva su nombre, parte de sus aguas discurren a la cuenca del Atlántico y otra parte ha sido desviado mediante el Túnel Conchano a alimentar al Río Chotano, de allí, a irrigar tierras costeras principalmente del territorio de la región Lambayeque. En cuanto al cuidado del medio ambiente, los habitantes de la zona urbana recogen la basura que producen en sus habitaciones y lo entregan al volquete recolector que lo conduce a un lugar determinado con características de relleno sanitario.

Los ciudadanos de este distrito no hacen caso a recomendaciones que brindan profesionales entendidos en el cuidado y conservación del medio ambiente, porque cualquier residuo orgánico que producen inmediatamente los incineran provocando alteración climática, producto de esta negligencia se han producido incendios forestales en diferentes lugares de caseríos que forman parte de este distrito (Ruiz, 2021, p.52)).

2. Hipótesis de Investigación

2.1. Hipótesis General

Las estrategias ergonómicas influyen positivamente en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, Región Cajamarca, 2022.

2.2. Hipótesis derivadas

H1. El nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, es deficiente antes de aplicar el programa de sesiones de clase.

H2. La práctica de estrategias ergonómicas influye positivamente en la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.

H3. El nivel de comprensión lectora de los estudiantes del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, se incrementa adecuadamente al aplicar estrategias ergonómicas.

3. Variables de Investigación

- Variable Independiente

Estrategias ergonómicas

- Variable Dependiente

Comprensión lectora

4. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
Variable Independiente Estrategias ergonómicas	La ergonomía, como ciencia, es la disciplina metódica con miras a adaptar el trabajo al hombre mediante la interacción o comunicación intrínseca entre este, la máquina, la tarea y el entorno, que configura el sistema productivo de toda empresa (Márquez, 2009. p.2)	Conjunto de procedimientos para medir las diversas estrategias ergonómicas que serán utilizadas para recoger información de los estudiantes mediante la aplicación del programa de clases, la observación como técnica y la lista de cotejo como instrumento de recolección de datos.	Estrategias espaciales	. Mantiene distancias adecuadas entre el ojo y la pantalla al leer textos		- Sesiones de clase
				. Tiene un espacio adecuado para el computador.		
				. El espacio de trabajo está ordenado		
				. Dispone de ventilación adecuada el espacio de trabajo.		
			Estrategias saludables	. Hace uso de distancias adecuadas para el uso del recurso tecnológico.		-Lista de Cotejo
				. Tiene dolencias cuando se encuentra sentado frente a la computadora.		
				. Siente cansancio al realizar las actividades escolares.		
				. Realiza actividades escolares en postura bipodal.		
				. Conserva una posición correcta del cuerpo al realizar sus actividades escolares.		
				. Previene efectos que produce la tecnología cuando lee textos		
				. Respeta tiempos frente al computador al leer información al leer textos.		
				. Mantiene el cuerpo en una posición correcta al realizar sus actividades de lectura de textos.		
			Estrategias visuales e iluminación	. Establece descansos.		
				. Trabaja en un ambiente iluminado.		
				. El ambiente de trabajo recibe luz natural.		
				. La iluminación nocturna es apropiada.		
			Adecuación de materiales	. Recibe la iluminación por el lado izquierdo.		
				. Usa mobiliario adecuado para el equipo tecnológico.		
				. Emplea con frecuencia el computador.		
				. Usa adecuadamente la energía que alimenta sus equipos tecnológicos.		
. Practica juegos en equipos tecnológicos.						
. Los recursos tecnológicos son de su propiedad.						
. Los recursos tecnológicos fueron adquiridos por compra.						

<p>Variable Dependiente</p> <p>Comprensión lectora</p>	<p>“La comprensión lectora es una habilidad fundamental para el aprendizaje significativo, que implica procesos cognitivos, metacognitivos y afectivos. Los autores también proponen un modelo de intervención didáctica para enseñar estrategias de comprensión lectora a los estudiantes.” (Díaz, 2002, p.35).</p>	<p>Conjunto de procedimientos para medir las tres dimensiones del aprendizaje utilizando la evaluación cognitiva como técnica y el pre y postest como instrumentos de recojo de información.</p>	<p>Literal</p> <ul style="list-style-type: none"> . Identifica información literal en textos que lee. . Identifica acciones que realizan las personas en diversos textos. . Localiza información en textos parafraseados. . Ubica información explícita en textos de su preferencia. . Sitúa información relevante en textos que lee. . Identifica medidas preventivas y de seguridad en diversos textos. . Identifica peligros y riesgos en textos que lee. . Identifica causas explícitas de hechos. . Localiza información sobre consecuencias que puede generar diversos eventos. . Usa información sobre riesgos asociados al peligro en las tecnologías. . Registra información sobre uso responsable de equipos tecnológicos. . Ubica información sobre efectos negativos del uso permanente del computador. . Sitúa información acerca de las acciones de prevención. . Ubica información de cómo utilizar el aplicativo WhatsApp en la comunicación. . Identifica información de cómo usar algunos aplicativos tecnológicos para la comunicación digital. 	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.</p>	<p>Evaluación cognitiva: Pre y pos test.</p> <p>Escala Likert: Sí:5 Siempre:4 A veces: 3 No:2 Nunca: 1</p> <p>Niveles de Evaluación: -En inicio -En proceso -Logro previsto -Logro destacado</p>
			<p>Inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> . Deduce información en textos sobre cómo influye un ambiente iluminado en el desarrollo de las actividades escolares. . Explica siguiendo un orden la importancia de usar estrategias para la práctica de medidas preventivas para proteger los oídos. . Distingue información en textos de cómo se produce los delitos informáticos. . Predice a partir del título del texto la importancia de la alimentación como práctica saludable. . Infiere el significado de palabras desconocidas en texto que lee sobre beneficios de la calidad del sueño. . Prevé consecuencias sobre el mal uso de los equipos tecnológicos. . Extrae información sobre medidas de prevención a dolencias físicas cuando pasa mucho tiempo en la computadora. . Interpreta información acerca de la importancia de usar equipos tecnológicos para resolver dudas y mejorar la comprensión lectora. . Hace un resumen relacionado a factores negativos al no adoptar posturas correctas al estar frente al computador. . Construye ideas a partir de la lectura “sobrecarga de la mochila con útiles escolares”. . Sugiere consejos sobre ventajas de usar moderadamente el internet. 	<p>16, 17, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> . Reconoce aspectos que le hacen sentir satisfecho con el trabajo que realiza utilizando una tableta. . Identifica información sobre efectos que genera escuchar sonidos muy fuertes. . Interpreta información de textos relacionada a la ergonomía y su aplicación en las actividades escolares. . Hace resúmenes de temas relacionado a efectos que provoca pasar mucho tiempo en los videojuegos. 	
		Criterial	<ul style="list-style-type: none"> . Propone alternativas de solución acerca del manejo y uso de la computadora. . Emite opinión acerca del uso del WhatsApp para coordinar actividades que va desarrollar con sus compañeros. . Juzga el contenido de textos que lee. . Analiza la intención del autor acerca del texto “Hipoacusia y música” . Emite juicio valorativo respecto a los riesgos ergonómicos que afectan la parte física del cuerpo. . Formula interrogantes para emitir opinión sobre las razones lógicas de no cargar peso excesivo. . Distingue los beneficios de hacer uso de la app Castellaneando para mejorar su lenguaje. . Propone alternativas para evitar estar por tiempo prolongado en la computadora. . Emite juicios valorativos acerca de los beneficios que genera usar el programa mat game. . Muestra su acuerdo o desacuerdo sobre la importancia de la luz para estudiar. . Expresa sus apreciaciones sobre el uso la app Mindomo para elaborar organizadores gráficos. . Reconoce la importancia de participar en salas de trabajo haciendo uso de Google meet. . Opina respecto a realiza ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas. . Muestra su acuerdo o desacuerdo para utilizar Google y otros buscadores. . Analiza la importancia de realiza prácticas de relajación corporal para prevenir riesgos al usar la computadora. 	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.

5. Población y muestra

Para el estudio se contó con una población de 118 estudiantes matriculados en la escuela N°10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, distribuidos en seis grados de estudios.

Para la muestra se eligió por conveniencia a 45 de ellos dividido en dos grupos, el primer grupo compuesto por 19 estudiantes y el segundo por 26 estudiantes de las secciones de quinto y sexto grados a criterio del investigador debido a que los miembros estuvieron accesibles al proceso investigativo.

6. Unidad de análisis

Cada uno de los estudiantes de quinto y sexto grados de Educación primaria de la Institución educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca.

7. Métodos de Investigación

Fue utilizado el método científico y se valió de metodologías deductivas e inductivas, porque se seleccionó el problema general luego se explicaron en forma detallada efectos que produjo la ergonomía en el aprendizaje de estudiantes.

El estudio se realizó mediante el método científico sobre la ergonomía y su influencia en el aprendizaje dio paso para plantear el problema de

investigación, se formularon las hipótesis, después se procedió a recoger datos y, por último, analizarlos a través de métodos estadísticos conforme lo contempla la investigación cuantitativa.

Estuvo presente el método analítico – sintético porque se estudió los resultados obtenidos a través de cuadros estadísticos desde una perspectiva general pasando por el análisis y discusión, el contraste estadístico hasta llegar a las conclusiones que permitió comprender la influencia significativa de estrategias ergonómicas en el aprendizaje presencial de estudiantes.

Por último, se utilizó el método experimental porque estuvo presente en todo el desarrollo del programa de sesiones de clase, desde el proceso de observación, utilización de estrategias ergonómicas, registro de información de las variables de estudio, y modificación de resultados comparados del pre y postest.

El propósito principal fue probar ideas de manera sistemática e informar resultados del proceso de investigación que ayudará a otras personas a que puedan repetir el experimento. También, garantizará que el trabajo esté bien organizado y los datos que se registren puedan compartirse fácilmente, se encamina a reducir cualquier sesgo por parte del investigador, la comunicación de los resultados, permitirá revisar el trabajo y garantizar que sean exactos, precisos y que ayuden a interpretarlos correctamente (García, 2020).

8. Tipo de Investigación

Fue de tipo aplicada, porque trató de encontrar la relación causa-efecto entre la variable independiente representada por la ergonomía y resultados de la variable dependiente (mejora de la comprensión lectora) al utilizar el pre y postest, en base a objetivos propuestos.

9. Diseño de investigación

Se utilizó el diseño Experimental: Pre experimental, y se trabajó con dos grupos de estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria de la institución educativa a quienes se aplicó el pre y postest.

Su diagrama es:

G. 1: O1 ----- X ----- O2

G. 2: O1 ----- X ----- O2

Dónde:

G = Grupo de Estudios: Grupo 1 y grupo 2

O1= Pretest (Prueba de Entrada)

X = Aplicación de un programa de sesiones de clase

O2 = Postest (Prueba de Salida)

10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica evaluación cognitiva y su instrumento el pre y postest aplicado a cada estudiante de quinto y sexto grados de educación primaria de la escuela N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca. Se usó como instrumento para recoger información la Escala Likert que estuvo compuesto por 45 ítems en la dimensión literal, inferencial y criterial, cada una de ellas compuesta por 15 ítems que contaron con cinco categorías, codificados de la siguiente manera: “sí”: 5, “siempre”:4, “a veces”:3, “no”: 2 y “nunca”:1.

Para mejor comprensión, los datos fueron sometidos al programa SPSS, V26, para la evaluación de los aprendizajes se tomó en cuenta cuatro niveles de valoración: inicio, proceso, logro previsto y logro destacado de acuerdo al baremo del Ministerio de Educación del Perú.

Figura 1

Ficha técnica: Cuestionario de estilos de vida saludable

Nombre	Cuestionario de Estilos de Vida Saludable (CEVS)
Autores	Bazán C, Carcausto W (2007) Durango – México. Adaptación (2022)
Evalúa	Niveles de estilo de vida (2019) Lima - Perú
Dimensiones	Salud física/Mental (ítems 1,2,3,4,5,6,7,8,17,18,19,20,21,22,27,28); Social (ítems 9,10,11,12,13,14,15,16); Ético/Moral (ítems 23,24,25,26,29,30); Académico/ Familiar (ítems 31,32,33,34)
N° de ítems	34 ítems
Dirigido a	Hombres y Mujeres estudiantes de Instituciones Educativas Secundarias
Duración	10 a 15 minutos
Pautas para corrección	El instrumento se califica según lo marcado por los estudiantes de acuerdo a la siguiente escala 1 (Nunca), 2 (Muy pocas veces), 3 (Algunas Veces), 4 (Casi siempre), 5 (Siempre). Al final se suman los puntajes a partir de los ítems señalados, y se califica de acuerdo al resultado de la siguiente manera, 34 – 79 puntos (Nivel de estilo de vida saludable bajo), 80 – 124 puntos (Nivel de estilo de vida medio), 125 – 170 puntos (Nivel de estilos de vida saludable alto)

Nota: Recogido de Bazán México. 2022

11. Técnica para el procesamiento y análisis de datos

Se usó la hoja de cálculo Excel y el software SPSS V26 para registrar datos y hacer su interpretación, además, prueba Shapiro-Wilk para determinar normalidad de datos, la prueba de los Rangos con signo de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos medidas relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, también, una prueba de hipótesis para comprobar si se acepta o rechaza la hipótesis nula o alterna de la distribución observada de datos con la distribución esperada, por último, la prueba U de Mann Whitney para comprar el nivel de significancia entre quinto y sexto grados.

12. Validez y confiabilidad

La validez y confiabilidad de instrumentos de investigación son requisitos esenciales (Tarazona, 2020). La validez se estableció mediante el juicio de dos expertos y la confiabilidad mediante prueba piloto aplicada a estudiantes de otra institución educativa con características idénticas a la población estudiada y Alfa de Cronbach donde se obtuvo un valor de $\alpha = ,943$ basado en elementos estandarizados.

También, para el contraste de hipótesis nula se utilizó la Prueba de rangos con signos de Wilcoxon, conociendo que la muestra proviene de una población en la que las medias X e Y son iguales.

La validación de un instrumento comprende, validación lógica a cargo de expertos; validación teórica y validación de definición operativa que tiene en cuenta el diseño y validación de ítems. Finalmente, la validación métrica del instrumento mediante un estudio piloto; lo que implica el análisis estadístico descriptivo, de discriminación, de dimensionalidad y de calidad de los reactivos (Bakieva, 2016, p.167).

La confiabilidad de un instrumento es la consistencia de medida del rasgo o característica para el cual fue diseñado, teniendo en cuenta posibles errores que pueden alterar la medición. La confiabilidad es lo que se denomina precisión, que es lo más usual cuando se miden variables y representa la reproducibilidad de la medición utilizando un instrumento (Tarazona, 2020, p.34).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Matriz general de resultados

Los resultados, interpretación, análisis y discusión de la información recogida durante el proceso de investigación correspondiente a la tesis titulada “Estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de estudiantes de quinto y sexto grados de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022, en sus tres dimensiones (literal, inferencial y criterial), después de aplicar el pre y postest, se muestran tablas y gráficos estadísticos que ayudarán a comprender con más detalle lo investigado. Los datos recogidos en pre y postest han servido para sistematizar los resultados

Tabla 1

Resultados de evaluación pre y postest de estudiantes grupo 1 y 2

Categorías	Dimensión literal								Dimensión inferencial								Dimensión criterial							
	Pretest				Postest				Pretest				Postest				Pretest				Postest			
	Grupo1		Grupo2		Grupo1		Grupo2		Grupo1		Grupo2		Grupo1		Grupo2		Grupo1		Grupo2		Grupo1		Grupo2	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sí	42	6.2	103	15.3	195	28.9	267	39.6	117	17.3	184	27.3	208	30.8	288	42.7	81	12.0	118	17.5	249	36.9	315	46.7
siempre	1	0.1	5	0.7	3	0.4	6	0.9	4	0.6	12	1.8	8	1.19	2	0.3	2	0.3	8	1.2	5	0.7	9	1.3
A veces	47	7.0	60	8.9	27	4.0	41	6.1	69	10.2	46	6.8	15	2.22	39	5.8	49	7.3	72	10.7	11	1.6	42	6.2
No	159	23.6	203	30.1	60	8.9	76	11.3	81	12.0	141	20.9	54	8	61	9.0	134	19.9	177	26.2	20	3.0	24	3.6
Nunca	36	5.3	19	2.8	0	0.0	0	0.0	14	2.1	7	1.0	0	0	0	0.0	19	2.8	15	2.2	0	0.0	0	0.0
Total	285	42.2	390	57.8	285	42.2	390	57.8	285	42.2	390	57.8	285	42.2	390	57.8	285	42.2	390	57.8	285	42.2	390	57.8

Nota: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la I. E. N°10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Para mejor comprensión y resaltar el logro de los objetivos, verificación del cumplimiento de las hipótesis y cuál es el nivel alcanzado en la realización de las diversas acciones investigativas se presenta información que ayudará a explicar con detalle los resultados.

Tabla 2*Porcentaje de estudiantes por categorías en evaluación pre y postest, grupo 1 y 2*

Categorías	Dimensión literal				Dimensión Inferencial				Dimensión criterial			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sí	6.2	15.3	28.9	39.6	%	27.3	30.8	42.7	12.0	17.5	36.9	46.7
Siempre	0.1	0.7	0.4	0.9	0.6	1.8	1.19	0.3	0.3	1.2	0.7	1.3
A veces	7.0	8.9	4.0	6.1	12.0	6.8	2.22	5.8	7.3	10.7	1.6	6.2
No	23.6	30.1	8.9	11.3	12.0	20.9	8	9.0	19.9	26.2	3.0	3.6
Nunca	5.3	2.8	0.0	0.0	0.6	1.0	0	0.0	2.8	2.2	0.0	0.0
Total	42.2	57.8	42.2	57.8	2.1	57.8	42.2	57.8	42.2	57.8	42.2	57.8

Nota: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la I. E. N°10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Análisis y discusión

La intención por determinar la influencia de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de estudiantes de quinto y sexto grados de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022 motivó la realización del estudio. En el grupo 1, la categoría “sí” dimensión literal del pos test superó en 22.7 puntos porcentuales al pretest, en cambio, la categoría “no” del pretest difiere en 14.7% al postest. En el grupo 2, se aprecia que la categoría “sí” del postest se incrementó en 24.3% con relación al pretest y la categoría “no” disminuyó en 18.8% del postest respecto al pretest.

En la dimensión inferencial se observa que en el grupo 1, categoría “sí” también hay un incremento de 13.5% del postest respecto al pretest, y una reducción en la categoría “no” de 8% del postest respecto al pretest. En el grupo 2, también se aprecia que en la categoría “sí” se incrementó en 15.4% del postest respecto al pretest y la categoría “no” disminuyó en 11.9%, las otras categorías están por debajo de las diferencias encontradas.

Por último, en la dimensión criterial, también hay un incremento en el grupo 1, en la categoría “sí” del postest es 24.9 puntos porcentuales respecto al pretest, en la categoría “no” hay una disminución sustantiva de 16.9% del postest con relación al pretest; en el grupo 2 se observa que también hay variación en el postest respecto al pretest de 29.2% en la categoría “sí” y de una reducción 26.2% en la categoría “no” del postest respecto al pretest, las otras categorías están por debajo de las señaladas.

Queda demostrado entonces, que las estrategias ergonómicas influyen en la comprensión lectora, esto es corroborado por Gómez (2019) donde concluye que existe influencia significativa de la ergonomía en la satisfacción laboral de los docentes, toda vez que, se encontró una relación lineal estadísticamente significativa entre ambas variables de estudio. Del mismo modo Ruiz (2021) precisa que existe una relación directa entre las variables ergonomía y procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, Ramalhó (2019) indica que es importante adoptar prácticas preventivas y terapéuticas sobre trabajadores con discapacidad física que minimicen las limitaciones derivadas del contexto laboral.

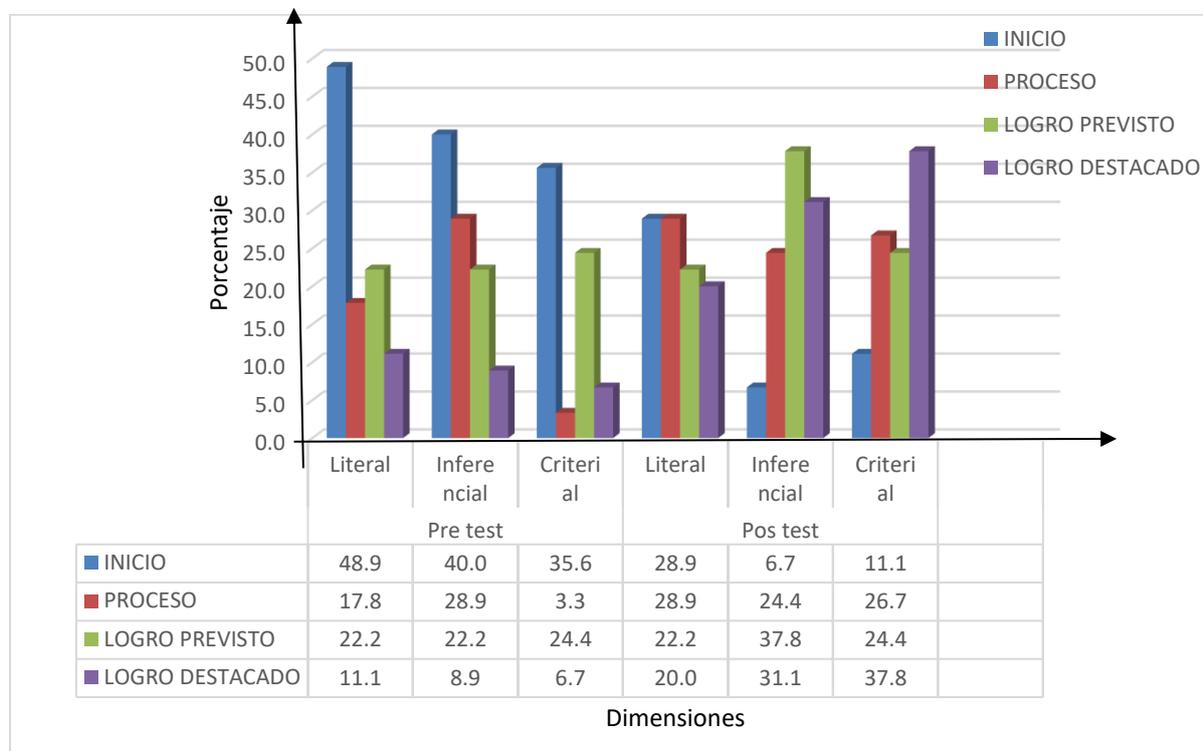
Al respecto, Niño (2007) manifiesta que la ergonomía y la psicología aplicada permiten conocer límites físicos y psicológicos de personas y dimensionar cargas de trabajo para prevención tanto riesgos de estrés como estrés por los riesgos, que minimicen los errores que puedan ser desencadenantes de accidentes. Los estudiantes no pueden hacer uso desmesurado de tecnología, por el contrario, deben seguir recomendaciones y precisiones sobre la utilización, de no hacerlo, se involucraría en problemas psicosomáticos y físicos como lo señala Sánchez (2012) que hay más de diez patologías que afectan claramente a los trabajadores que pasan mucho tiempo delante de ordenadores. Entre ellas: migrañas, cefaleas, síndrome del túnel carpiano, dolores de espalda, cuello, codos, columna, contracturas, tendinitis y vibraciones en

la mano y el brazo; además, dolores en hombros, piernas y hasta trastornos articulares, como bursitis o tendinitis, o en ojos, como el síndrome del ojo seco.

Las investigaciones realizadas con anterioridad a la presente, difieren porque al realizarlas no se previó la tecnologización del conocimiento, la virtualidad, las clases remotas, el problema pandémico del coronavirus (COVID-19), en suma, no entendieron que la ergonomía como disciplina debe estar presente en todo el proceso educativo, porque la interacción en aula, la iluminación, el mobiliario los equipos tecnológicos, el trato cordial al estudiante y el ambiente juegan un papel fundamental en el aprendizaje. Gracias a la teoría sociocultural de Vygotsky y teoría de la conectividad de George Siemens, se sabe que los aprendizajes se van adquiriendo del grupo social e interacción con los avances de la ciencia, tanto la teoría sociocultural como la teoría de la conectividad sirven de soporte a este trabajo de investigación.

Figura 2

Porcentaje total de estudiantes grupo 1 y 2, en evaluación pretest



Nota. La figura muestra porcentajes por niveles de logro en el pretest de estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución Educativa N°10479, distrito de Conchán, Chota, Cajamarca. Fuente: Evaluación pre y pos test (2022).

Al identificar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes grupo 1 y 2 de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, es deficiente antes de aplicar estrategias ergonómicas, se puede afirmar que, los resultados del nivel logrado pretest son bajos porque los porcentajes más altos se ubican en nivel inicio, en la dimensión literal 48.9%, la dimensión inferencial 40% y la dimensión Criterial 35.6% , los demás niveles están por debajo de los indicados, estos hallazgos coinciden con lo encontrado por Ruiz (2021), al señalar que existe una relación directa entre variables ergonomía y proceso enseñanza aprendizaje. Sin embargo, Obeso (2020), precisa que,

el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, demuestra ser un medio que promueve estratégicamente todo establecimiento en mecanismos sostenibles para introducir mejoras en el sistema de gestión.

Durante el retorno a la presencialidad, se notó que la educación remota no dio buenos resultados porque no se previó mecanismos que inciten a los estudiantes a mejorar sus aprendizajes, notándose que las actividades o bien fueron desarrolladas por terceros o simplemente no se le dio la debida importancia, o quizás, porque la normatividad fue muy flexible y precisaba que todos los estudiantes que asistían a la educación remota eran promovidos de grado automáticamente, o en su defecto, deberían gozar de una promoción asistida, abriéndose la posibilidad a que los estudiantes pierdan el interés por las actividades escolares.

Tabla 3

Resultados porcentuales por niveles, grupo 1 y 2, evaluación pre y postest

Niveles	Pretest			Postest		
	Dimensión literal	Dimensión inferencial	Dimensión criterial	Dimensión literal	Dimensión inferencial	Dimensión criterial
	%	%	%	%	%	%
Inicio	48.9	40	35.6	28.9	6.67	11.1
Proceso	17.8	28.9	33.3	28.9	24.4	26.7
L. previsto	22.2	22.2	24.4	22.2	37.8	24.4
L. Destacado	11.1	8.89	6.67	20	31.1	37.8
Total	100	100	100	100	100	100

Nota: Evaluación pre y postest a estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución Educativa N°10479 – Conchán, 2022.

Referente a evaluar el nivel de aprendizaje de estudiantes de quinto y sexto grados de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, después de la aplicación de estrategias ergonómicas. En resultados del postest se visualiza que la dimensión tecnológica alcanzó 20% en nivel de logro destacado, la organizativa 31.1% y la pedagógica 37.8%, sobreponiéndose a lo obtenido en el pre test, evidenciándose un incremento después del tratamiento.

Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Jara (2018) donde alude que al aplicar un programa en la investigación realizada encontró que, un 71.5% tenía conocimiento entre mínimo y regular, cifra que se incrementó a un 91.5% de pacientes con conocimiento entre regular y bueno al término del programa, llegando a concluir que el programa de escuela de espalda fue eficaz, por su parte, Ramalhó (2019) manifiesta que, es necesario una intervención con diferentes abordajes de esta población debido al declive de la evaluación, además, estos desajustes son influenciados por los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo y la falta de organización. Sin embargo, Moreno (2017), indica que del total del universo encuestado las personas que poseen un menor grado de escolaridad no tienen acceso a la inserción laboral.

Al respecto, Chacón et al. (2018) manifiestan que la mayoría de estudiantes pueden sufrir daños en la columna vertebral debido a una mala postura al sentarse en clase, realización incorrecta de actividades físicas, o exceso de peso en mochilas escolares, entre otros (p.1), así mismo, Rivera (2021) manifiesta que, en la crisis generada por la pandemia estamos a la vez ante una inmejorable situación para repensar la educación, escuela, sistema de enseñanza y escolarización, para utilizar toda nuestra capacidad creativa y los recursos tecnológicos no sólo con el fin de cambiar el aula, la escuela y la sociedad sino también el mundo.

Los temas propuestos por los investigadores han sido abordados de manera restringida porque no consideraron a la ergonomía en su real dimensión, solo se encasillaron en las condiciones laborales y puestos de trabajo, sin embargo, la ergonomía es más que eso, porque está relacionado con el espacio, la iluminación, el sonido, la interacción con sus semejantes, las condiciones sociales, el tiempo que pasa frente a equipos tecnológicos, las formas cómo aprende, cómo desarrolla sus actividades, su pensamiento, etc., desde esta perspectiva las autoridades educativas deberán repensar el quehacer educativo desde una concepción integral y dotar de herramientas ergonómicas para que los estudiantes logren una educación de calidad.

2. Resultados por dimensiones de las variables de estudio (análisis y discusión por cada dimensión)

Tabla 4

Resultados de evaluación pre y postest, grupo 1 y 2, dimensión literal

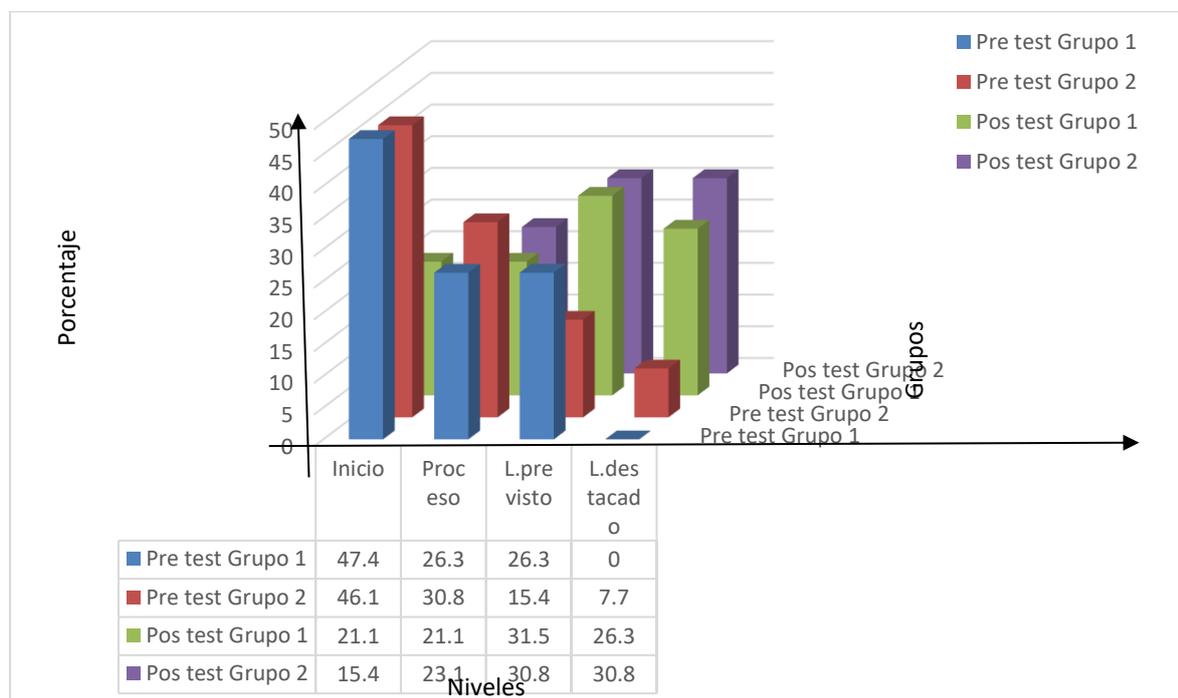
Niveles	Pretest				Postest			
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 1		Grupo 2	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	9	47.4	12	46.1	4	21.1	4	15.4
Proceso	5	26.3	8	30.8	4	21.1	6	23.1
L. Previsto	5	26.3	4	15.4	6	31.5	8	30.8
L. Destacado	0	0.0	2	7.7	5	26.3	8	30.8
Total	19	100.0	26	100.0	19	100.0	26	100.0

Nota: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la I.E. N°10479 distrito Conchán,

Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Figura 3

Porcentajes en evaluación pre y postest, grupo 1 y 2, dimensión literal



Nota: La figura demuestra el resultado pre y postest, nivel literal de estudiantes. Fuente: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la IE. N°10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Análisis y discusión

De acuerdo con la tabla 4 y figura 2, se puede apreciar en el nivel literal que tanto en el pos y pretest del grupo 1, hay una variación de resultados, en nivel inicio hay un descenso de 5 estudiantes que representa al 26.3%, en el nivel proceso hay una diferencia de 1 estudiante que representa a 5.2%, en nivel de logro destacado hay un incremento de 5 estudiantes que representa a 26.3% en el postest respecto al pre test. En el grupo 2 también hay variación de resultados, en nivel inicio hay un descenso de 8 estudiantes que representa al 30.7% entre el pre y postest, en el nivel proceso varía en 2 estudiantes con una diferencia de 7.7 puntos porcentuales, en el nivel previsto 4 estudiantes con una diferencia de 15.4% y en el nivel destacado 6 estudiantes que difiere en 23.1% el postest del pretest.

Observando los resultados, se puede afirmar que el uso de estrategias ergonómicas tecnológicas mejora el aprendizaje de estudiantes, que utilizando adecuadamente las herramientas tecnológicas y siguiendo recomendaciones será de mucha utilidad para dar fluidez al proceso comunicativo que les ayudará en el fortalecimiento de sus experiencias y saberes, esto es corroborado por Siemens (2005) al indicar que, los estudiantes en el transcurrir de sus vidas abarcan otras disciplinas del conocimiento y que la educación formal no comprende la mayor parte del aprendizaje, sino que se produce en la no formal e informal y se proyecta a lo largo de toda su vida, asimismo manifiesta que, la tecnología perturba el cerebro debido a herramientas que utilizamos definen y moldean el pensamiento.

La enseñanza de estrategias ergonómicas en educación primaria son importantes porque ayuda a ampliar el conocimiento de los estudiantes sobre peligros y riesgos a que están expuestos por uso excesivo e inadecuado de equipos tecnológicos, luminosidad, sonido e infraestructura, lo que conmina a diseñar reglas claras para el uso de equipos tecnológicos, materiales educativos, mobiliario (mesas y sillas), infraestructura, entre otros, que oriente a la búsqueda de la plena satisfacción respondiendo a sus necesidades e intereses.

Tabla 5

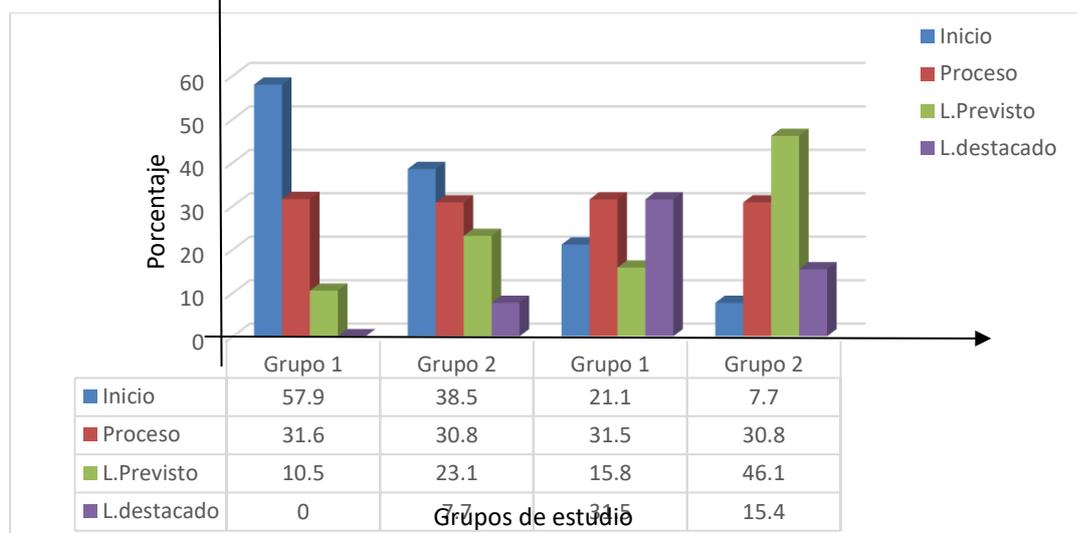
Resultados pre y postest, grupo 1 y 2, dimensión inferencial

Niveles	Pretest				Postest			
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 1		Grupo 2	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	11	57.9	10	38.5	4	21.1	2	7.7
Proceso	6	31.6	8	30.8	6	31.5	8	30.8
L. Previsto	2	10.5	6	23.1	3	15.8	12	46.1
L. Destacado	0	0.0	2	7.7	6	31.5	4	15.4
Total	19	100.0	26	100.0	19	100.0	26	100.0

Nota: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la I.E. N°10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022.

Figura 4

Porcentaje por niveles de logro, pre y pos test, grupo 1 y 2, dimensión inferencial



Nota: La figura muestra el resultado, pre y postest, nivel inferencial de estudiantes. Fuente: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la IE. N°10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Análisis y discusión

En la tabla 5 y figura 3 referente a la dimensión inferencial, los resultados de evaluación del grupo 1, en los diversos niveles del postest hay un incremento de resultados respecto al pretest, así en logro previsto hay 1 estudiante que representa el 5,3% y en logro destacado 6 estudiantes que representa el 31.5%. En el grupo 2, también hay una variación, en el nivel logro previsto del postest hay 6 estudiantes que representa el 23%, y en el logro destacado de 2 estudiantes que equivale al 7.7% respecto al pretest, en cambio en el pretest se ubicaron en el nivel inicio y proceso.

Hacer referencia a la dimensión inferencial , es ver al estudiante como un ser interactuante a nivel del grupo familiar, social, escolar y ambiental siendo fundamental esta relación porque al estar en contacto, genera nuevos aprendizajes a raíz de sus vivencias, intereses, necesidades y los consolida según su desarrollo biopsicosocial, al respecto (Serrano y Pons, 2011, p. 9) manifiestan que, el constructivismo social toma en cuenta la realidad social, precisa que la persona tiene varios componentes esenciales para desarrollarse, como los integrantes de la familia, el grupo social donde se desenvuelve, su cultura, la capacidad cognitiva para discernir entre el bien y el mal o para construir sus conocimiento, y por último, el contexto donde se afirma y se identifica como tal.

El nivel organizativo de los estudiantes es un proceso constructivo que ayuda a la búsqueda y práctica de valores como sujeto de interacción permanente, para tal efecto, se deben respetar sus espacios, ambiente de trabajo, horarios, posiciones, interacción con los integrantes de su grupo, con su tutor, tratando de proteger su espacio personal. El espacio personal es estudiado por la proxemia, disciplina que trata de ver cómo gestionamos espacios en la

interacción social, laboral y personal, además clasifica en espacio íntimo, personal, social y público según distancia establecida con los sujetos. Así mismo, Pascale y Rodríguez (2020) manifiestan que la proxemia es la forma cómo las personas vivencian la territorialidad y organizan su espacio personal de acuerdo a la percepción del contexto y las emociones en la que transitan.

Gestionar el espacio personal implica lograr que cualquier estudiante conozca básicamente su ubicación respecto a otro integrante creando barreras a través del lenguaje corporal, optar por una posición corporal ladeada a fin de conservar su comodidad personal, evita la mirada fija y, por último, apuesta por la distracción que es un recurso efectivo para generar su espacio personal. Será incómodo, que un desconocido se encuentre en el espacio personal, usted se sentirá aturdido, encerrado o violado; distinto es cuando un familiar cercano o amigo se acerca para abrazarte, usted se sentirá seguro (Julie y Daymut, 2010).

Tabla 6

Resultados de evaluación, pre y postest, Grupo 1 y 2, dimensión criterial

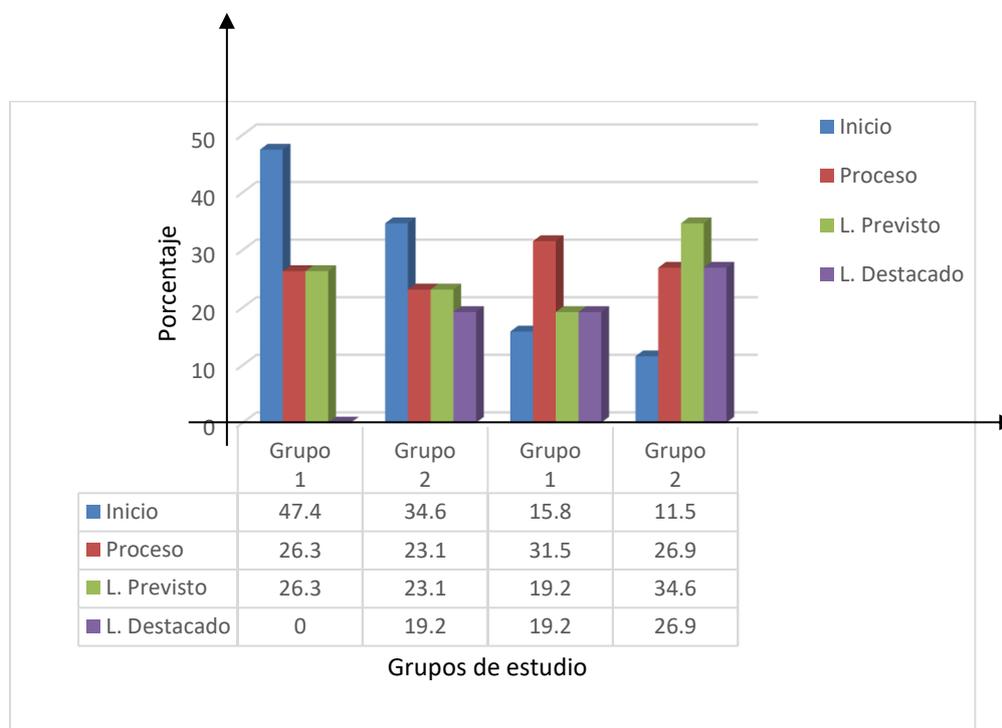
Niveles	Pre test				Pos test			
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 1		Grupo 2	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	9	47.4	9	34.6	3	15.8	3	11.5
Proceso	5	26.3	6	23.1	6	31.5	7	26.9
L. Previsto	5	26.3	6	23.1	5	19.2	9	34.6
L. Destacado	0	0.0	5	19.2	5	19.2	7	26.9
Total	19	100.0	26	100.0	19	100.0	26	100.0

Nota: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la I.E. N°10479 distrito de

Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Figura 5

Porcentaje por niveles de logro pre y postest, grupo 1 y 2, dimensión criterial



Nota: La figura muestra el resultado, pre y postest, dimensión criterial de estudiantes. Fuente: Test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grados de la IE. N°10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, julio-octubre 2022

Análisis y discusión

En la tabla 6 y figura 4 de la dimensión criterial se puede apreciar que hay una variación de resultados en el grupo 1, en nivel inicio del postest hay una disminución de 6 estudiantes que representa un 31.6% respecto al pre test, en nivel logro destacado 5 estudiantes que representa 19.2 %. En el grupo 2, en el postest hay una disminución de 6 estudiantes que representa el 23.1%, respecto al pre test, en el nivel de logro destacado hay incremento de 2 estudiantes que representa el 7.7% de diferencia entre el pos y pretest.

Al contrastar resultados obtenidos tanto en pos y pre test se aprecia que los indicadores de la dimensión criterial considerados en el estudio juegan un papel importantísimo en el desarrollo de capacidades cognoscitivas, actitudinales y valorativas, porque el docente al desarrollar acciones inherentes a la ergonomía anima a los estudiantes a buscar su bienestar, interactuar entre compañeros de clase, actuar con libertad, utilizar equipos tecnológicos respetando reglas de juego establecidas en el seno del aula.

El incremento sustantivo de los resultados posttest con respecto al pretest, relacionado a satisfacción que tiene el estudiante a estar en las aulas, hacer uso de recursos tecnológicos, ambientes para el estudio, mobiliario, libertad para participar, nivel de interacción con los compañeros de clase, con el docente, con su entorno mismo, incrementa el nivel de aprendizaje y el deseo de superación, a esto se añade lo dicho por Siemens (2004), que la diversidad de opiniones que se encuentra en el aprendizaje y el conocimiento es un proceso de conexión especializada de fuentes de información que alimenta y mantiene conexiones entre áreas, ideas y conceptos, es esencial para que se origine aprendizajes en sí mismo y toma de decisiones, por último, seleccionar qué aprender de la información entrante, es vista a través de lentes de una realidad cambiante.

En la dimensión pedagógica a raíz de los hallazgos encontrados se puede notar que hay una amplitud temática relacionada a la ergonomía que requiere ampliar las investigaciones y buscar mecanismos de cómo incrementar el bienestar y satisfacción de estudiantes del país de todos los niveles y modalidades porque las innovaciones tecnológicas están incrementándose aceleradamente y la sociedad debe estar preparada para afrontar los grandes retos en una época de total incertidumbre.

3. Resultados totales de las variables de estudio

Tabla 7

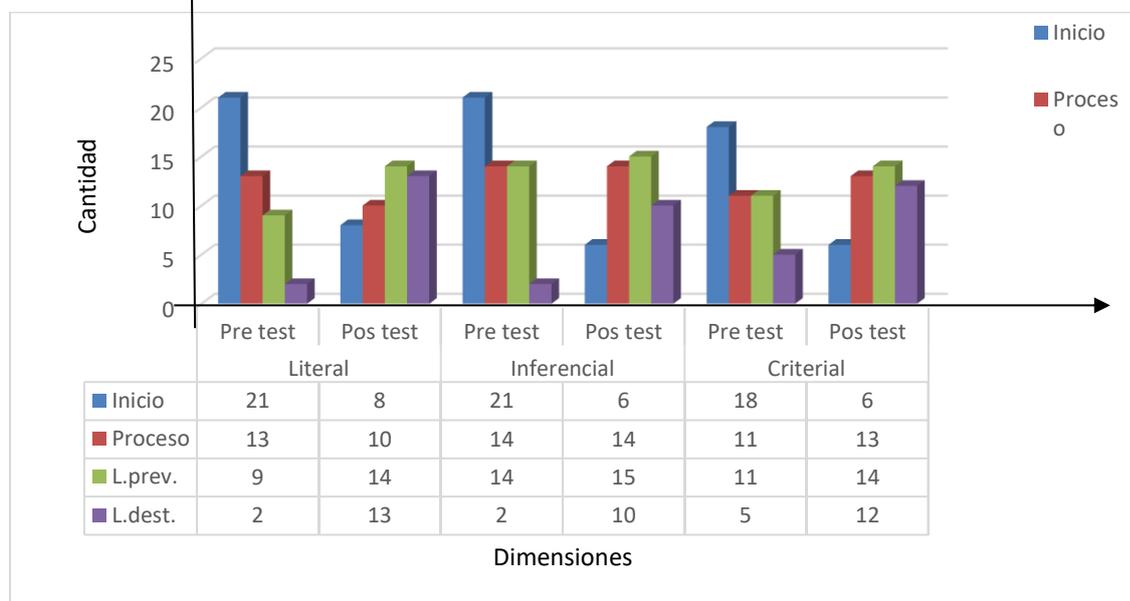
Resultados totales de evaluación por niveles de logro, grupo 1 y 2

Niveles	Dimensión literal				Dimensión inferencial				Dimensión criterial															
	Pretest		Postest		Pretest		Postest		Pretest		Postest													
	Grupo1	Grupo2	Grupo1	Grupo2	Grupo1	Grupo2	Grupo1	Grupo2	Grupo1	Grupo2	Grupo 1	Grupo2												
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Inicio	9	47.4	12	46.1	4	21.1	4	15.4	11	57.9	10	38.5	4	21.1	2	7.7	9	47.4	9	34.6	3	15.8	3	11.5
Proceso	5	26.3	8	30.8	4	21.1	6	23.1	6	31.6	8	30.8	6	31.5	8	30.8	5	26.3	6	23.1	6	31.5	7	26.9
L.prev.	5	26.3	4	15.4	6	31.5	8	30.8	2	10.5	6	23.1	3	15.8	12	46.1	5	26.3	6	23.1	5	19.2	9	34.6
L.dest.	0	0	2	7.7	5	26.3	8	30.8	0	0	2	7.7	6	31.5	4	15.4	0	0	5	19.2	5	19.2	7	26.9
Total	19	100	26	100	19	100	26	100	19	100	26	100	19	100	26	100	19	100	26	100	19	100	26	100

Nota: Evaluación pre y postest a estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución Educativa N°10479 – Conchán, 2022.

Figura 6

Cantidad total de estudiantes por niveles de logro, pre y pos test



Nota. La figura muestra la cantidad por niveles de logro, pre y postest de estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución Educativa N°10479, distrito de Conchán, Chota, Cajamarca.

Fuente: Evaluación pre y pos test (2022).

Análisis y discusión

En la tabla 7 y figura 5, se aprecia el nivel de logro alcanzado por estudiantes de los grupo de estudio, en las tres dimensiones (literal, inferencial y criterial) del pretest, en los niveles inicio y proceso se ubican la mayor cantidad de estudiantes, es así que, en el nivel inicio hay (21, 21 y 18) estudiantes, en nivel proceso (13, 14 y 11) estudiantes, sin embargo en el pos test después de aplicar el programa de sesiones de clase se ve incrementado el nivel logro previsto en las tres dimensiones con (14, 15 y 14) , y en logro destacado con (13, 10 y 12) estudiantes.

Al comparar resultados pre y postest del grupo de estudio se observa que, el nivel conocimiento, actitudes y valores ascienden considerablemente en la dimensión literal, inferencial y criterial que ayuda a estudiantes a tener un autodomnio, autodirección, incrementando la satisfacción y el bienestar producto de la puesta en práctica de estrategias ergonómicas planteadas en el programa de sesiones de aprendizaje ha permitido acercarse a la tecnología asumiendo compromisos, interactuando en su entorno con los integrantes de su aula. Al respecto, Serrano y Pons (2011), hacen referencia al triángulo cognitivo conformado por docente, estudiante y contenido, siendo el estudiante centro del constructivismo y constituye elemento mediador para construcción de elementos culturales.

El estudio realizado marcará el punto de partida para que realicen otras investigaciones relacionadas a la ergonomía y su aplicabilidad en el campo educativo porque los estudiantes requieren atención prioritaria y debe tomarse en cuenta como fin superior de todo el proceso educativo, en ese sentido, se requerirá mayor presupuesto para mejorar infraestructura de instituciones educativas, la luminosidad, espacios adecuados, materiales educativos acordes

con las nuevas exigencias de la tecnología, mobiliario ergonómico para ofrecer bienestar y confort de todos los sujetos interactuantes en el proceso educativo.

Tabla 8

Niveles de logro, grupo 1 y 2

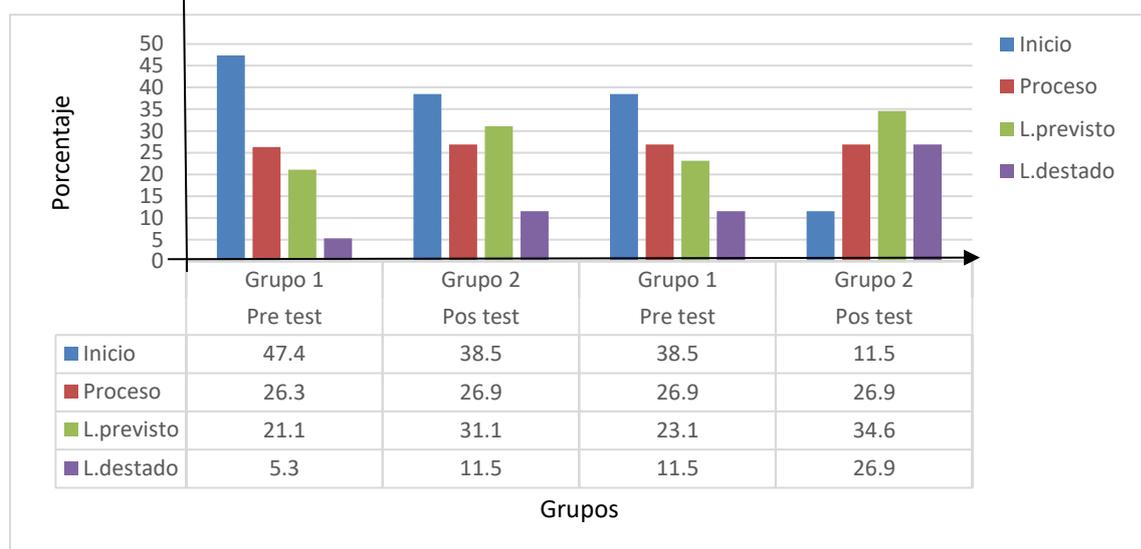
Niveles	Pretest				Postest			
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 1		Grupo 2	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	9	47.4	10	38.5	4	38.5	3	11.5
Proceso	5	26.3	7	26.9	5	26.9	7	26.9
L. Previsto	4	21.1	6	31.1	4	23.1	9	34.6
L. Destacado	1	5.3	3	11.5	6	11.5	7	26.9
Total	19	100.0	26	100.0	19	100.0	26	100

Nota: Evaluación pre y postest a estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución

Educativa N°10479 – Conchán, 2022.

Figura 7

Porcentaje por niveles de logro, grupo 1 y 2



Nota. La figura muestra porcentajes por niveles de logro pre y postest de estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución Educativa N°10479, distrito de Conchán, Chota, Cajamarca.

Fuente: Evaluación pre y postest (2022).

En la tabla 8 y figura 6, se aprecia los resultados obtenidos en el grupo de estudiantes 1 y 2, en el postest, demuestra que han mejorado sus niveles de logro de aprendizaje, si bien cada uno de ellos provienen de realidades diferentes, la atención en las aulas respondieron a sus necesidades e intereses, se han desarrollado procesos relacionados a su autonomía, los compañeros propiciaron un ambiente social más acogedor, el nivel de interacción con el entorno de aprendizaje, en realidad, hay un múltiples factores que pueden influir en la mejora de aprendizajes o quizás sea su estado de madurez, el desarrollo de sus habilidades, ritmos y estilos de aprendizaje, el nivel motivacional entre otros.

También, en algunos niveles de logro se nota que no hay variación, puede deberse a factores que desaliente el trabajo, como la falta de motivación, distractores tecnológicos, o quizás el uso del tiempo en actividades que no les son favorables al aprendizaje, recursos didácticos mal utilizados, o también puede deberse a la falta de motivación del docente o existió poca comunicación entre discente y docente, porque un docente con buena comunicación podrá transmitir con mayor facilidad sus objetivos, un docente con actitud positiva podrá motivar con mayor facilidad a sus estudiantes, por eso es necesario el dominio de estrategias ergonómicas para realizar un trabajo satisfactorio y eficaz.

Para tener mejores resultados en el aprendizaje requiere con obligatoriedad llevarlo a la práctica recomendaciones ergonómicas en todos los procesos de desarrollo de los estudiantes, así, mejorar la distribución del espacio de trabajo, realizar mejoras en la iluminación, remplazar el mobiliario por otros que tenga opciones ergonómicas, dar fomento a la higiene postural, y estar vigilantes de nuevas investigaciones ergonómicas aplicables al aprendizaje de estudiantes, así será en el futuro una persona sana física y emocional.

Prueba de hipótesis

Para contrastar hipótesis, se realizó la prueba de normalidad de datos de la variable dependiente, según el resultado obtenido se aplicó prueba de los rangos con signo de Wilcoxon y la prueba U de Mann Whitney para comparar los resultados obtenidos entre estudiantes quinto y sexto grados.

Prueba de normalidad

H₀: Los datos estadísticos para esta prueba tienen distribución normal

H_a: Los datos estadísticos no tienen distribución normal

Si p-valor es menor o igual a 0.05 que el nivel de significancia de la prueba, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos no tienen una distribución normal.

El tamaño de la muestra está conformado por 45 estudiantes, lo que corresponde hacer el contraste de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk por ser los sujetos de la muestra menor que cincuenta.

Tabla 9

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Diferencia	.914	45	.003

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como p valor = $.003 < .05$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), es decir, los datos no tuvieron distribución normal, por lo tanto, el procesamiento se realizó mediante una estadística no paramétrica relacionada a la prueba de rangos con signos de Wilcoxon.

Estadísticas no paramétricas

H₀: El resultado de las dos muestras son iguales

H₁: El resultado de las dos muestras son diferentes

Hipótesis nula

$H_0 = H_1$

H_0 = Aplicación de la prueba Pretest (nivel de conocimiento de estrategias ergonómicas)

H_1 = Aplicación de la prueba posttest (nivel de conocimiento de estrategias ergonómicas)

Hipótesis alterna

$H_0 \neq H_1$

H_0 = Aplicación de la prueba Pretest (nivel de conocimiento de estrategias ergonómicas)

H_1 = Aplicación de la prueba posttest (nivel de conocimiento de estrategias ergonómicas)

Tabla 10*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
M. pos test- pre test	M. Rangos negativos	1 ^a	1,00	1,00
	Rangos positivos	44 ^b	23,50	1034,00
	Empate	0 ^c		
	Total	45		

a. MEDIA POS TEST < MEDIA PRE TEST

b. MEDIA POS TEST > MEDIA PRE TEST

c. MEDIA POS TEST = MEDIA PRE TEST

Donde:

Los estadísticos de la muestra de estudio antes y después del tratamiento (aplicación de programa de sesiones de clase) evidencia que medias del pre y postest son diferentes por cuanto, los rangos negativos promedio es de 1,00 y los rangos positivos promedio son de 23,5. Por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna ($H_0 \neq H_1$).

Se concluye entonces, que de 45 estudiantes que han participado en el programa de sesiones de aprendizaje, 44 han sido beneficiados positivamente y uno de ellos no, según lo demuestra la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, donde los resultados de evaluación postest han mejorado significativamente respecto a la evaluación pretest, al respecto Ruiz (2021) señala que, “la variable ergonomía se relaciona directamente con el aprendizaje de los

estudiantes” (p.47), por su parte Moreno (2017) concluye que, “la aplicación de las condiciones ergonómicas influye de manera directa y significativa en la adaptación de la estación de trabajo para personas con discapacidad física aplicable en el sector público”(p.101).

Prueba de hipótesis

Hipótesis nula (H₀) Los resultados pre y postest son iguales

Hipótesis alternativa (H₁) Los resultados pre y postest son diferentes

Así:

$$H_0 = H_1$$

$$H_0 \neq H_1$$

Tabla 11

Estadísticos de prueba z de rangos con signo

Estadístico de prueba^a

	Pre test – Pos test
Z	-5,831 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo.

b. Se basa en rangos negativos.

$$p\text{-}v = .000$$

Con una probabilidad de error de .000 podemos concluir que el programa de sesiones de aprendizaje ha sido significativo, por tanto, rechaza la hipótesis nula (H₀) y acepta la hipótesis

alterna (H_1) o del investigador. El programa de sesiones de clase sobre estrategias ergonómicas influyó significativamente.

El programa de sesiones de clase tuvo cuatro meses de duración y demostró ser efectivo porque aumentó el nivel de comprensión lectora de estudiantes, debido a su aplicación, los resultados obtenidos en el postest difieren del pre test. En consecuencia, “mediante el contraste de hipótesis realizado y a la luz de los datos y tras el resultado obtenido, se dispone de certeza suficiente para rechazar la hipótesis nula”. Por tanto, se admite la hipótesis alterna.

Hipótesis de diferencia de medianas del pre y pos test de quinto y sexto grados

$H_0 = H_1$

$H_0 \neq H_1$

H_0 = No hay diferencia entre resultados de evaluación de quinto y sexto grados

H_1 = Existe diferencia entre los resultados de evaluación de quinto y sexto grados

Si p-valor < .05 se rechaza la hipótesis nula.

Si p-valor \geq .05 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna o del investigador

Tabla 12

Estadísticos de prueba, diferencia de medianas con la U de Mann – Whitney

Estadísticos de prueba^a

	Diferencia de medianas
U de Mann-Whitney	177,000
W de Wilcoxon	528,000
Z	-1,764
Sig. asintótica(bilateral)	,078

a. Variable de agrupación: Quinto y Sexto

Como p-valor es $>$ que .05 se acepta la hipótesis nula y rechaza la hipótesis alterna en consecuencia no hay diferencia de resultados en la evaluación pre y postest, esto significa que los dos grados han tenido resultados similares, implica entonces, que el programa de sesiones de clase se aplicó tomando en cuenta características e intereses propias de cada grado, los docentes tuvieron en cuenta el desarrollo personal y social de los discentes, las distintas demandas cognitivas, físicas y emocionales y los adecuaron a condiciones ergonómica favorables, esto es corroborado por Leal, quien precisa que, los aprendizajes adquiridos se vinculan con las diversas áreas del conocimiento lo que en la práctica se relaciona con la habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave; la actualización del conocimiento fue importante porque necesitaron apropiarse de actividades que les permita tener conocimiento preciso y actual, por último, la toma de decisiones para escoger que aprender de la información que recibe (2007, pp.6-7).

CONCLUSIONES

1. En esta investigación, se determinó la influencia de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022 y evidencia que hay un incremento de 8.9% en logro previsto, y 19.2 % en logro destacado del postest con relación al pretest.
2. Se evaluó el nivel de aprendizaje de los estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022, después de aplicar estrategias ergonómicas (espaciales, saludables, visuales-lumínicas y de infraestructura), en el nivel logro destacado del postest hubo un positivo incremento respecto al pretest, en la dimensión literal aumentó en (20.9%), en la dimensión inferencial (15.7%) y en la dimensión criterial (4.3%), por tanto, se concluye que, las estrategias ergonómicas son efectivas para mejorar la comprensión lectora de estudiantes en el contexto educativo actual.
3. Los resultados de la investigación demuestran que los objetivos se han cumplido y que la hipótesis ha sido confirmada.

SUGERENCIAS

1. Al director de la institución educativa N°10479 del distrito de Conchán se le propone que, dentro del proyecto educativo institucional, proyecto curricular de centro y plan de trabajo anual incluya actividades orientadas al uso de estrategias ergonómicas e implementarlas en busca de la mejora de aprendizajes de los estudiantes.
2. A todos los docentes de las instituciones educativas del ámbito de acción de la unidad de gestión educativa local de Chota, que deben hacer uso de diversas estrategias ergonómicas y aplicarlos a estudiantes de sus aulas para cuidar la salud física y emocional con la finalidad de atender sus necesidades, intereses y características.
3. Al director de la unidad de gestión educativa local de Chota, que debe organizar y desarrollar un plan de capacitación con talleres relacionados a uso de estrategias ergonómicas aplicables a estudiantes en manejo de equipos tecnológicos que favorezcan la mejora de aprendizajes.
4. Al director de la dirección regional de Educación Cajamarca, que debe gestionar presupuesto económico para brindar capacitaciones sobre el uso de diversas estrategias ergonómicas y dotar de recursos tecnológicos apropiados a las instituciones educativas a fin de achicar la brecha digital existente.

REFERENCIAS

- Acarín Tusell, N. (2001). *El cerebro del rey*. Rba libros
- Álvarez, A., Arias, E., Bergamaschi, A., López, A., Noli, A., Ortiz, M., Pérez, M., Rieble, S., Rivera, M., Scannone, R., Vásquez, M. y Viteri, A. (2020) *La educación en tiempos de coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19*. Banco interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/la-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-los-sistemas-educativos-de-america-latina-y-el-caribe-ante-covid-19>
- Álvarez, J. L. (2009). *Ergonomía y psicología aplicada*. Valladolid: Lex Nova.
- Álvarez, M. (2008). *Principios de neurociencia para psicólogos*. Editorial Paidós.
- Álvarez, M., Gonzáles, V., Morfin, M. y Cabral, J. (2005) *Aprendizaje en Línea*. Universidad de Guadalajara, México.
http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/cucosta-udeg/20170512031051/pdf_1164.pdf
- Alvares, T. E. (2022). *El Conectivismo, un nuevo paradigma para la educación*. Lima, Perú.
<https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/download/1068/905/2890>
- Ames, R. P. (2016). *Hacer visible y mejorar la Educación rural: Una tarea pendiente*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Andrade, L. A. (2012). *Teoría de la carga cognitiva, diseño multimedia y aprendizaje: un estado del arte*. Indiana University Bloomington, Estados Unidos.
<http://magisinvestigacioneducacion.javeriana.edu.co/>
- Arancibia, V., Herrera, P. y Strasser, K. (1999) *Psicología de la Educación*. Alfaomega.
- Asún, D., Romero, M., Aparicio, H. y Fraile, A. (2020). *Conducta proxémica en la formación inicial del profesorado en educación física*. Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551663679005>

- Avendaño, A.D (2016). *Psicología Clínica: Cognitiva Social*. Universidad Mariano Gálvez, Guatemala. <http://albertbanduracs.blogspot.com/2016/11/albert-bandura-teoria-cognitivo-social.html>
- Ávila, B. R. (2017). *Aportes a la calidad de la educación rural en Colombia, Brasil y México: experiencias pedagógicas significativas*. Retrieved from. https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/12
- Bakiera, M. (2016). *Diseño y validación de un instrumento para evaluar la colegialidad docente*. [Tesis Doctoral, Universidad de Valencia] https://www.uv.es/gem/gemeduco/publicaciones/Diseno_y_validacion_de_un_instrumento_para_evaluar_la_colegialidad_docente_Tesis_doctoral.pdf
- Berger, L. y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu Editores.
- Bestratén, M., Hernández, A., Luna, P., Nogareda, C., Oncins, M., Solé, D. (2008) *Ergonomía*. Torrelaguna, <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa>
- Boné, P.J. (2016) *Método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas, basado en simulación dinámica de esfuerzos con modelos humanos* [Tesis doctoral, Universidad Zaragoza España]. <https://zaguan.unizar.es/record/48297?ln=es>
- Cabero Almenara, J. (2015). *Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. Universidad de Sevilla.
- Camacho, A. (2020) *Educación remota en tiempos de pandemia del covid-19: nuevas experiencias y desafíos*. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/03/1145525/6475-es.pdf>
- Campos Acuña, M. A. (2003). *Historia de Conchán*. Pajuelo S.R.L.
- Camps, A. (2003). *Secuencias didácticas para aprender a escribir*. Graó.
- Camps, C. L. (2020). *La comunicación humana*. Universitat Jaume I. https://bibliotecavirtualsenior.es/wp-content/uploads/2020/06/La_comunicaciA%CC%83%C2%B3n-humana..pdf

- Canet, L. J., Andrés, M. L. y Ané, A. (2005). *Modelos teóricos de comprensión lectora. Relaciones con prácticas pedagógicas de enseñanza y aprendizaje*.
<https://www.aacademica.org/000-051/55>
- Caro, M. L. (2014). *Factores de riesgo ergonómicos que influyen en la seguridad y salud de los trabajadores mineros*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional del Centro del Perú]
<https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/2149>
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. y Villagómez, M. (2009). *La motivación y el aprendizaje*.
<https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>
- Casanova, J. (2010). *Manual de seguridad en prevención de factores de riesgo para trabajadores con computadoras*. <http://www.ispch.cl/sites/default/files/D031-PR-500-02-001%20Guia%20ergonomia%20trabajo%20oficina%20uso%20PC.pdf>
- Castañeda Figueiras, S., Peñaloza Castro, E., Austria Corrales, F. (2012). *El aprendizaje complejo: Desafío a la educación superior*. <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349736304006.pdf>
- CEPAL, (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*.
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46816/S2000961_es.pdf
- Chacón B. F., Ubago, J. J., La Guardia, G. J., Padial, R. R. y Cepero, G. M. (2018). *Educación e higiene postural en el ámbito de la Educación Física. Papel del maestro en la prevención de lesiones. Revisión sistemática*. Universidad de Sevilla.
- Chávez, E. y Rodríguez, L. (2017). *Aprendizaje autorregulado en la teoría socio cognitiva: Marco conceptual y posibles líneas de investigación*. Revista Ensayos Pedagógicos Vol. XII, N° 2 47-71, ISSN 1659-0104.
- Compañía Aceros del Pacífico (2020). *Recomendaciones para mejores condiciones de ergonomía y salud mental en el teletrabajo*. CAP Siempre con Chile, Quédate encasa.
https://www.cap.cl/cap/site/artic/20200511/asocfile/20200511180250/manual_4_rec

[omendaciones para mejores condiciones de ergonomía y salud mental en el teletrabajo.pdf](#)

Condemarín, M., Medina, A. (1998). *Estrategias de lectura: antes, durante y después*. Ministerio de educación, Chile. [Estrategias de lectura: antes, durante y después. \(imageneseducativas.com\)](#)

Cousine, R. (2014). *Qué es enseñar*. https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf

Daniel, S. (1996) *Mega-universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*. London, Kogan Page. <https://eric.ed.gov/?id=ED408915>

De Lera, (2017). *Estudio de la instrucción en comprensión lectora: ámbito educativo y científico*. Universidad de León, [Tesis Patricia de Lera.pdf;sequence=1 \(unileon.es\)](#)

Díaz, B.F y Hernández R. G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.

Dixon, B.M. (2020). *Recomendaciones de aprendizaje remoto durante la emergencia de Covid-19*. Departamento de Educación de Estados Unidos.

<https://www.isbe.net/Documents/RL-Recommendations-Spanish.pdf>

Esteban, G. M. (2010). *Los diez principios de la psicología histórico-cultural*. Universidad de Girona.

Estela, F. L. (2020). *La enseñanza de habilidades y estrategias de comprensión lectora en la escuela primaria: Un modelo de intervención en el aula*. Universidad Autónoma de Madrid. [La enseñanza de habilidades y estrategias de comprensión lectora en la escuela primaria \(uam.es\)](#)

Esteva, C. (2001). *Salud laboral la ergonomía y la planificación del trabajo en la oficina de farmacia*. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-salud-laboral-la-ergonomia-planificacion-13759>

- Fernández, M. (2015). *La historia de la comprensión lectora. En cuatro periodos históricos.* Educación y futuro.
- García, A., Justicia, F., Cano, F, Pichardo, C. (2014). *Enfoques de aprendizaje, comprensión lectora y autorregulación: últimos hallazgos.* <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v4.610>
- García, F., Fonseca, G. y Concha, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: Un estudio comparado. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 15, núm. 3. pp. 1-26.
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347019.pdf>
- García, G. E (2018). *La comunicación gestual. Teoría de la mente y neuronas espejo.* Universidad Complutense Madrid. Número 135(02). Supl.01:22-23.
DOI: <http://dx.doi.org/10.32440/ar.2018.135.02.supl01.art02>
- García, J. (2020) *Importancia del Método Científico.* Online-Tesis. [https://online-tesis.com/importancia-del-metodo científico/Científico_persona el%20experimento](https://online-tesis.com/importancia-del-metodo-científico/Científico_persona_el%20experimento).
- Garzón, L.C. (2020). *Nuevas tecnologías aplicadas a la ergonomía ocupacional. Empleo de sensores RGB-D y Eye-Tracking en la mejora ergonómica de puestos de trabajo.* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=293061>
- Gilbert, J. (2020). *Educación centrada en el futuro.* Routledge.
- Gómez, C. P. (2019) *Influencia de la ergonomía en la satisfacción laboral de los docentes del Instituto de Informática y el Instituto de Idioma de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, en el año 2018.* [Tesis doctoral Universidad San Cristóbal de Huamanga Ayacucho]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/44168>
- González Gonzales, M. A (2021). *Homo digitalis.* Article in Plumilla educativa. DOI: 10.30554/pe.1.4196.2021. <https://www.researchgate.net/publication/349869782>

- Guerrero, H. J. A (2020). *Niveles de comprensión lectora: definición, ejemplos y preguntas*.
[Niveles de comprensión lectora: definición y ejemplos de preguntas \(docentesaldia.com\)](http://docentesaldia.com)
- Guillén, F. M. (2006) *Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional*.
Revista Cubana de Enfermería, 22(4),1-8
- Gutiérrez, F. y Pietro, D. (1993). *La mediación pedagógica*. Universidad San Carlos de Guatemala.
- Hernández, A. P. (2016). Hernández Albrecht, P. (2016). *Principales brechas de la Ergonomía en América Latina: a quince años del siglo XXI*. Revista Ciencias De La Salud, 14(especial), 5-10.
- Hernández, J. y Díaz, M. (2015). *Aprendizaje situado. Transformar la realidad del educando*. Puebla: Grupo Grafico.
- INEGI, (2012). *Norma técnica para la generación de estadísticas básicas, Proceso estándar para encuestas por muestreo, Diseño conceptual para la generación de estadísticas básicas y Presentación de datos estadísticos en cuadros y gráficas*. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (México).
- Intef, (2014). *Recursos Educativos abiertos para la Educación inicial y primaria*.
http://formacion.intef.es/pluginfile.php/120478/mod_folder/content/0/bloque1/REA_I_nfantil_03_14_B1_ODA.pdf?forcedownload=1
- Jara, P. R. (2018). *Eficacia del “Programa Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud Cajamarca 2016*. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Cajamarca] <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1785619>
- Jiménez, P.E. (2014). *Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas Investigaciones sobre Lectura*. Asociación Española de Comprensión Lectora Málaga, España. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=446243919005>

- Jordán, A. R., Porrales, C.S. y Sarah, I. (2018). *Comprensión lectora apoyada en la taxonomía de Bloom: Búsqueda del desarrollo del pensamiento crítico en universitarios*. Revista científica Ciencia y Tecnología Vol. 18 No 20 págs. 28-40
<http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec>
- Julie, A. y Daymunt, M.A. (2010). *El Espacio Personal – Una Habilidad Social*. Super Duper publications.
- Latorre, A. M. (2014) Del “*Homo Sapiens*” al *Homo digitalis*” Universidad Marcelino Champagnat.
- Leal, F. D. (2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Creative Commons 2.5.
https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf
- Leirós Lobeiras, L. I. (2009). *Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia del Trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología*. Revista de historia de la psicología de la Universitat de Valencia, vol. 30, núm. 4 (octubre) 33-53.
- Lescano, T. C. (2022). *La competencia intercultural en la comprensión de textos de los estudiantes del 4º grado de secundaria de las I.E. Abel Alva (Contumazá), San Marcos (San Marcos), Pedro Villanueva Espinoza (Porcón) y San Ramón (Cajamarca), año 2020*. [Universidad Nacional de Cajamarca] <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5173>
- Lippel, K. (2001). *¿Les agressions au travail: un même traitement pour les travailleurs et les travailleuses?* Recherches féministes, 14(1):83-108 Montreal-Quebec.
- López Morocho, L. R. (2020). *Educación remota de emergencia, virtualidad y desigualdades: pedagogía en tiempos de pandemia*. Fe y Alegría – Ecuador.
- López, B. y Cuesta, A. (2007). *Higiene postural y ergonomía en el ámbito escolar: una perspectiva desde la fisioterapia*. Revista de estudios de Juventud. Diciembre 07. N° 79.

- Lorenzo, E. y García, J. (2005). *Elaboración y aplicación de un programa de educación postural en educación secundaria*. Revista de investigación en educación. Vol.2
- Lourdes Senties, S. (2021). *Qué es la cinestesia y ejemplos*. ALEP. <https://aleph.org.mx/que-es-la-cinestesia-y-ejemplos>
- Márquez Brenes, M. R. (2009). *La Ergonomía en los ambientes de enseñanza de la educación primaria*. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas. ISSN 1988-647-Granada.
- Martínez, M.P., Sánchez, Z. D., Chiñas, V.J. y Sierra, P.S. (2017). *Estudio comparativo de ergonomía informática en la Universidad Veracruzana, México y la Universidad Santo Tomás, Colombia*. Latindex
- Martínez, V. (2017). *Educación presencial versus educación a distancia*. La Cuestión Universitaria, 9, pp. 108-116 ISSN 1988-236x.
- Maya Montero, J. A. (2021). *La educación en la nueva era digital*. Universidad de Nariño, Colombia. <https://doi.org/10.22267/runin>
- Menéndez, F. (2008) *Formación superior en Prevención de Riesgos Laborales*. Lex Nova Editorial.
- MDC, (2016) Sistema de Información Distrital: Instituto Nacional de Estadística e Informática. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacita/2017/Febrero/Sistema a Informacion Distrital INEI.xls](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacita/2017/Febrero/Sistema%20a%20Informacion%20Distrital%20INEI.xls)
- Ministerio de educación del Perú, (2017). *El Currículo Nacional de la Educación Básica*. Minedu. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de educación del Perú, (2019). *Resultados evaluación censal escolar*. Minedu.
- Ministerio de educación del Perú, (2020). *Norma técnica que establece orientaciones generales para organizar la enseñanza y el aprendizaje a distancia*, El Peruano, Lima-Perú, pp.3 y 4

- Ministerio de educación del Perú, (2021). *Disposiciones para la prestación del servicio en las instituciones y programas educativos públicos y privados de la Educación Básica de los ámbitos urbanos y rurales, en el marco de la emergencia sanitaria de la COVID-19*. El peruano.
- Ministerio de educación del Perú, (2021). *Orientaciones para el desarrollo del año escolar 2021*. Diario el peruano.
- Ministerio de Educación del Perú, (2022). *Guía para la gestión de la calidad escolar*. Diario el peruano.
- Mora Vargas, A. I. (2004). *La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos*. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 4, núm. 2.
- Moreno, F. V. (2017). *Condiciones ergonómicas para la adaptación de una estación de trabajo para personas con discapacidad física aplicable en el sector público de la ciudad de Riobamba 2013 –2016*. [Tesis doctoral Universidad nacional de San Marcos] <https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos23.pdf>
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para el futuro*. UNESCO.
- Niño Escalante, J. (2007). *Fiabilidad humana y meta riesgos psicosociales*. FREMAP, Madrid.
- Obeso, M. L. (2020). *Modelo de aplicación de la ley 29783 para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Cajamarca*. [Tesis doctoral Universidad César Vallejo, Chiclayo]. file:///tesis%20doctoral//Obeso_MLA.pdf
- OIT, (2020). *Principios y Directrices de Ergonomía/Factores Humanos para el Diseño y Gestión de Sistemas de Trabajo*. International Ergonmics Associations.
- Pascale, M. y Rodríguez, M. (2020) *Los hábitos y comportamientos durante el distanciamiento físico sostenido Un estudio de proxemia para el diseño ergonómico de espacios de actividad*. https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/26212/1/C_C_2020Dossier_Pascale_Rodriguez.pdf

- Ríos Villacorta, A (2001). *Los esclavos energéticos del “homo tecnológico”* <https://blogs.imf-formacion.com/blog/corporativo/ade/los-esclavos-energeticos-del-homo-tecnologico/>
- Rivera, M. (2021). *Educación en tiempos de incertidumbre*. Revista colegio.
- Rodríguez, M. (2020). Espiritualidad y salud mental: reflexiones a raíz de la pandemia por el virus SARS-CoV-2. <https://www.clinica-galatea.com/es/bloc/coronavirus-espiritualidad-salud-mental/>
- Romañá, T. (2004) *Ergonomía y Educación: una suma y sigue*. Anuario de Psicología.
- Romero Mayoral, J.; García Domínguez, M.; Roca González, C; Sanjuán Hernán Pérez, y Pulido Alonso, A. (2014) *Diseño de un aprendizaje adaptado a las necesidades del alumno*. Universidad de Salamanca, España vol. 15, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 172-189. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201032662010>
- Rodríguez, D. (2018). *Perspectiva contextual teoría sociocultural: Lev. S. Vygotsky*, Universidad Metropolitana, Quito, Ecuador.
- Romo, A. (2002) *El Enfoque Sociocultural del Aprendizaje de Vygotsky*. Junta de Andalucía, España.
- Ruiz Fernández, E. (2021). *Influencia del plan lector con enfoque sistémico contextual en la comprensión de textos en los alumnos del sexto grado de educación primaria de menores de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2019*. [Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú].
- Ruiz Lara, B. C. y Torres Soler L.C. (2017). *Pensamiento complejo: transformación del aprendizaje*. Article in Comunicación Cultura y Política. https://www.researchgate.net/publication/319063560_Pensamiento_complejo_transformacion_del_aprendizaje
- Ruiz, M.N. (2021). *La ergonomía para los procesos de enseñanza aprendizaje en la facultad de ciencias de la comunicación, turismo y hotelería de la Universidad Inca Garcilaso*

- de la Vega, 2018- 2019.* [Tesis Doctoral. Universidad Inca Garcilaso de la Vega]
<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/6416>
- Sabater, V. (2019). Autorreflexión: La clave crecimiento personal y la libertad emocional. Las mentes maravillosas. <https://lamenteesmaravillosa.com/autorreflexion-clave-crecimiento-personal-libertad-emocional/>
- Salas, J. S. (2023). *Desempeño docente y resultados de la evaluación censal de estudiantes en comprensión lectora de 4° grado de primaria de la periferia de la ciudad de Cajamarca.* [Univerisidad Nacional de Cajamarca]
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5385/Tesis%20Segundo%20Salas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, C.H. (2013). *La comprensión lectora, base del desarrollo del pensamiento crítico.* Universidad Ricardo Palma.
- Sánchez, G. G. (2021) *Comprensión Lectora y Pensamiento Crítico en Estudiantes del V ciclo del nivel Primaria de Lima Metropolitana, Lima.*
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77935>
- Sánchez, M. (2012). *Ergonomía de la computación.*
[https://www.google.com/search?q=Ergonom%C3%ADa%2520de%2520la%](https://www.google.com/search?q=Ergonom%C3%ADa%2520de%2520la%2520)
- Segovia, R. (2018) *La cultura preventiva, gestión de seguridad y la salud ocupacional de los docentes en las instituciones educativas de la RED 03, UGEL N° 05 de San Juan de Lurigancho-2017.* [Tesis doctoral, Universidad Enrique Guzmán y Valle].
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2030?show=full>
- Serrano, J. y Pons, R. (2011). *El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación.* Redie, 1-28. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001
- Siemens, G. (2004) *A learning theory for the digital age in line.*

https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf

Siemens, G. (2005). *Conectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology & Distance Learning.*

https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf

Siemens, G. (2006). *Conectivism: learning and knowledge today in line.*

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>

SOCHERGO, (2020). *Entorno ergonómico del Teletrabajo en situación de Pandemia.*

<https://www.sochergo.cl/wp-content/uploads/2020/08/ERGONOMIA-Y->

[TELETRABAJO-UDEC-SOCHERGO-2020.pdf](https://www.sochergo.cl/wp-content/uploads/2020/08/ERGONOMIA-Y-TELETRABAJO-UDEC-SOCHERGO-2020.pdf)

Solé I. (1992). *Estrategias de lectura.* Grao

Solé, M. C. (2004). *La taxonomía de Barret: una alternativa para la evaluación lectora.*

Kaledoscopio. Volumen 2. Númro 3. <https://www.aacademica.org/000-051/55>

Solórzano Mendoza, Y. D (2017). *Aprendizaje autónomo y competencias.*

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907382>

Tarazona, H. (2020) *Observaciones para la construcción y validación de instrumentos de investigación.* <https://doi.org/10.37711/desafios.2020.11.2.213>

Tedesco, J. C. (2013). *Los pilares de la educación del futuro.* Fundación Jaume Bofill y FUOC,

2003. <http://www.uoc.edu/dt/20367/index.html>

Thomen, B. M. (2019). *Memoria a largo plazo: qué es, tipos y cómo mejorarla.*

www.psicologia-online.com/

Torres, A. (2007) *Educación matemática y desarrollo del pensamiento Lógico Matemático: Fundamentos y aplicaciones.* Rubiños.

Torró, P., Asiain, A. y catalán, S. (2015) *Tipos de ergonomía.* Grupo GMO5. 9

- UNESCO, (2019). *Los frutos de la educación*. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/los-futuros-de-la-educacion-de-la-unesco>
- UNESCO, (2023). *Educación rural: lecciones y desafíos hacia el 2021*.
<https://www.unesco.org/es/articles/educacion-rural-lecciones-y-desafios-hacia-el-2021>
- Vajda, M.R. (2017). *Evaluación y propuestas de mejoras ergonómicas para puestos de trabajo en ensamblaje de buses*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Vértiz, R., Santos, O., Meza, Ll., Lazo, T. y Guevara, M. (2020). *El Hombre bajo la apariencia del Homo tecnologicus en el contexto del COVID-19 en Perú*.
https://www.researchgate.net/publication/346483276_El_Hombre_bajo_la_apariencia_del_Homo_tecnologicus_en_el_contexto_del_COVID-19_en_Peru/link/60a459714585158ca05c1432/download
- Viglione, E., López, Zabala, M. (2005). *Implicancias de diferentes modelos de la ciencia en la comprensión lectora. Fundamentos en humanidades*, Año VI-Num II- 79/93.
- Viñas, S. (2016). *Actitudes posturales frente al ordenador*. Trabajo final de graduación. Universidad FASTA de Mar del Plata, Argentina.
<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/1085>

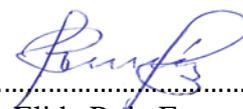
APÉNDICE/ANEXOS

APÉNDICE A

COMPROMISO ÉTICO

Yo, **SANTOS ELIDE RUIZ FERNANDEZ**, Identificado con DNI N° 27382123, estudiante del programa de Doctorado en Educación, Mención Educación, me comprometo a respetar íntegramente el Código de Ética de la Investigación de la Universidad nacional de Cajamarca, implementado en la Escuela de Posgrado y en sus Unidades de Posgrado, referente a la propiedad intelectual y a la consignación de citas de autores y fuentes debidamente referenciadas, en concordancia con los estilos de redacción aprobados por las Unidades de Investigación. El incumplimiento de este compromiso es pasible de sanciones establecidas por la Escuela de Posgrado.

Cajamarca, 29 de mayo de 2021



.....
Santos Elide Ruiz Fernandez

APÉNDICE B

Pre y pos test aplicado a estudiantes de quinto y sexto grado de la Institución Educativa N°10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022.

Estimado estudiante, con el afán de recoger información respecto a posturas que adoptas para adquirir tus aprendizajes que vienes desarrollando en el aula y en casa, te propongo varios ítems para que respondas según las indicaciones, esto me servirá de gran ayuda para sistematizar el trabajo que desarrollan estudiantes de quinto y sexto grados de la institución educativa N° 10479 en el marco de una educación presencial. Te pido que respondas con sinceridad, marcando con un aspa(x) la alternativa que consideres adecuada.

N°	Ítems	CATEGORÍAS				
		Si	Siempre	A veces	No	Nunca
Dimensión Literal						
01	¿Encuentras información directa en textos que lees?					
02	¿Notas lo que realizan las personas en lecturas que realizas?					
03	¿Puedes encontrar información que está escrita de manera diferente en los textos?					
04	¿Ubicas información explícita en el texto que lees sobre dispositivos tecnológicos?					
05	¿Puedes ordenar los eventos que ocurren en textos que lees?					
06	¿Conoces cómo cuidar tus ojos al usar la computadora?					
07	¿Identificas peligros y riesgos del uso inapropiado de la tecnología?					
08	¿Sabes por qué algunas personas usan mal las tecnologías digitales?					
09	¿Puedes localizar información sobre los riesgos psicológicos relacionados con el uso de dispositivos tecnológicos?					
10	¿Conoces otros riesgos asociados al uso de la tecnología?					
11	¿Aprendes indicaciones sobre el uso responsable de equipos tecnológicos?					
12	¿Entiendes los efectos negativos de usar la computadora por mucho tiempo?					
13	¿Identificas información en textos acerca de las acciones para evitar consecuencias lamentables de la salud al usar equipos tecnológicos?					
14	¿Sabes cómo usar el WhatsApp para comunicarte?					
15	¿Conoces cómo usar otras aplicaciones tecnológicas para comunicarte?					
Dimensión Inferencial		Si	Siempre	A veces	No	Nunca
16	¿Deduces información de textos sobre cómo influye un ambiente iluminado en el desarrollo de las actividades escolares?					
17	¿Explicas siguiendo un orden la importancia de usar estrategias para la práctica de medidas preventivas para proteger los oídos?					
18	¿Distingues información en textos de cómo se produce los delitos informáticos?					
19	¿Predices a partir del título del texto la importancia de la alimentación como práctica saludable?					
20	¿Infieres el significado de palabras desconocidas en texto que lees sobre beneficios de la calidad del sueño?					
21	¿Prevés consecuencias sobre el mal uso de los equipos tecnológicos?					
22	¿Extraes información sobre medidas de prevención a dolencias físicas cuando pasa mucho tiempo en la computadora?					
23	¿Interpretas información acerca de la importancia de usar equipos tecnológicos para resolver dudas y mejorar la comprensión lectora?					
24	¿Haces un resumen relacionado a factores negativos al no adoptar posturas correctas al estar frente al computador?					

25	¿Construyes ideas a partir de la lectura “sobrecarga de la mochila con útiles escolares”?					
26	¿Sugieres consejos sobre ventajas de usar moderadamente el internet?					
27	¿Reconoces aspectos que le hacen sentir satisfecho con el trabajo que realiza utilizando una tableta?					
28	¿Identificas información sobre efectos que genera escuchar sonidos muy fuertes?					
29	¿Interpretas información de textos relacionada a la ergonomía y su aplicación en las actividades escolares?					
30	¿Haces resúmenes de temas relacionado a efectos que provoca pasar mucho tiempo en los videojuegos?					
Dimensión criterial		Si	Siempre	A veces	No	Nunca
31	¿Propones alternativas de solución acerca del manejo y uso de la computadora?					
32	¿Emites opinión acerca del uso del WhatsApp para coordinar actividades que vas a desarrollar con tus compañeros?					
33	¿Juzgas el contenido de textos que lees sobre temas diversos?					
34	¿Analizas la intención del autor acerca del texto “Hipoacusia y música”?					
35	¿Emites juicio valorativo respecto a los riesgos ergonómicos que afectan la parte física del cuerpo?					
36	¿Formulas interrogantes para emitir opinión sobre las razones lógicas de no cargar peso excesivo?					
37	¿Distingues los beneficios de hacer uso de la app Castellaneando para mejorar su lenguaje?					
38	¿Propones alternativas para evitar estar por tiempo prolongado en la computadora?					
39	¿Emites juicios valorativos acerca de los beneficios que genera usar el programa mat game?					
40	¿Muestras tu acuerdo o desacuerdo sobre la importancia de la luz para estudiar?					
41	¿Expresas tus apreciaciones sobre el uso la app Mindomo para elaborar organizadores gráficos?					
42	¿Reconoces la importancia de participar en salas de trabajo haciendo uso de Google meet?					
43	¿Opinas respecto a realizar ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas?					
44	¿Muestras tu acuerdo o desacuerdo para utilizar Google y otros buscadores?					
45	¿Analizas la importancia de realizar prácticas de relajación corporal para prevenir riesgos al usar la computadora?					

Muchas gracias por tu gentil colaboración.

APÉNDICE C

Pre test para evaluar la comprensión lectora

PRE TEST DE COMPRENSIÓN LECTORA

Indicaciones.

Después de leer los textos, encierra con un círculo la respuesta correcta y responde según creas conveniente.

Texto 1

Nombre:

¿Cómo usar el internet?

Una gran variedad de recursos ofrece el Internet a los estudiantes y maestros que pueden hacer que la educación sea divertida, atractiva y visualmente estimulante. Con la creciente cantidad de información disponible, Internet se convirtió en un ámbito accesible de textos, juegos, imágenes y vídeos que estimulan el aprendizaje del estudiante y facilita al docente los recursos necesarios para facilitar su trabajo. Internet le puede ayudar si es un educador o estudiante de cualquier área o nivel.

Pasos a seguir:

1. Es necesario usar el **Internet como una herramienta para la comunicación** entre estudiantes y docentes. Es pertinente crear un sitio web donde los estudiantes puedan publicar de forma anónima las preguntas que normalmente se sienten demasiado avergonzados de hacer en clase. Los profesores pueden crear foros para que los estudiantes respondan e interactúen en su hogar.
2. Asigne tareas y publique **recordatorios online**. Internet le permite colocar todas sus tareas y resultados en un solo lugar, y que los estudiantes y los padres de familia accedan a ellos de forma remota desde su casa. Los profesores pueden crear enlaces para publicar las tareas de lectura, crear cuestionarios en línea, publicar un programa de estudios y otros archivos importantes. Sólo la publicación de información importante y tareas en Internet, mantendrán a los estudiantes en el hábito de comprobar que el trabajo en línea, puede conducir a un método de comunicación más rápida entre estudiantes y profesores.
3. Publique los resultados de los exámenes de sus alumnos en internet. Para los estudiantes que estén ansiosos por encontrar el resultado de una prueba y no pueden esperar hasta el día siguiente, la publicación de estos datos de la maestra puede ayudar a aliviar la ansiedad. Los padres también pueden seguir el progreso de sus hijos durante todo el año y no tener que esperar a una tarjeta de informe.
4. Busque visualizaciones que **mejorarán el proceso de aprendizaje**, y reforzaran los hechos y los temas claves. Debido a que cada alumno aprende y absorbe información diferente, con vídeos e imágenes en lugar de texto, puede hacer que sea más eficaz aprender y retener la información. Con los motores de búsqueda y la abundancia de contenidos en Internet, encontrar un ejemplo de un plan de clase no debería ser difícil.
5. **Juegos educativos online**. Para los estudiantes más jóvenes, el entusiasmo y los contenidos interesantes de un juego, a menudo hace imperceptible la enseñanza, ya que están jugando.

<https://www.mundodeportivo.com/uncomo/educacion/articulo/como-utilizar-internet-para-la-educacion-2623.html>

Nivel literal

1. **¿Por qué el internet se convirtió en un ámbito accesible de textos, juegos, imágenes y vídeos?**
 - a. Porque el internet puede ayudar sin educar
 - b. Porque el internet se encuentra conectado mundialmente.
 - c. Porque cuenta con la creciente cantidad de información disponible.
2. **¿Para qué los profesores deben crear foros?**
 - a. Para que los estudiantes vean juegos diversos
 - b. Para que los estudiantes se entretengan mirando vídeos.
 - c. Para que los estudiantes respondan e interactúen en su hogar.
3. **¿Para qué publicar los resultados de los exámenes de sus alumnos en internet?**
 - a. Para que los estudiantes practiquen juegos en línea.
 - b. Para que los estudiantes publiquen recordatorios online.
 - c. Para que los estudiantes estén ansiosos por el resultado de una prueba.

Nivel inferencial

4. ¿Qué se puede deducir del texto leído?

- a. Que el internet juega un papel fundamental en nuestras vidas por la diversidad de información existente.
- b. Que el internet no es importante porque no ofrece ningún recurso que ayude a nuestras vidas.
- c. Que la información existente en internet son todas falsas que por el contrario afectan a nuestras vidas.

5. ¿Qué consecuencias se derivan de los hechos narrados?

- a. Que se debe recurrir al internet para tener información disponible y estimular el aprendizaje.
- b. Que no es necesario usar el internet porque podemos acudir a libros diversos.
- c. Que la información que existe en internet también se puede ver por televisión y la radio.

6. ¿Qué opinión tiene el autor sobre el tema tratado?

- a. Que el internet es muy importante.
- b. Que el internet no es importante.
- c. Que el internet es solo imaginación.

Nivel criterial

7. ¿Qué opinas sobre el mensaje del texto? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Qué aspectos no te gustaron y qué aspectos te gustaron? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

9. ¿Qué relación tiene el texto con tu realidad personal, social y cultural?

.....
.....
.....
.....

Texto 2

Decálogo para el uso de las tecnologías

Decálogo de buenas prácticas para el uso de las tecnologías digitales

1. Los dispositivos tecnológicos deben ser adecuados al nivel de desarrollo del niño y a sus necesidades de aprendizaje.
2. Los posibles riesgos y normas de uso se tratarán y negociarán con los estudiantes.
3. Las tecnologías se situarán en espacios comunes y cuando sean pequeños se recomienda que su uso sea compartido con los adultos.
4. El tiempo de conexión (no hay ninguna receta), se habrá de compartir con el de NO conexión.
5. Hay que enseñarles a relacionarse con otras personas en las redes sociales como les gustaría a ellos que los trataran.
6. No toda la información que hay en Internet es fiable. Hay que enseñarles a ser críticos.
7. Intentar estar al día de la evolución tecnológica, para facilitar el aprendizaje a los estudiantes.
8. Nosotros debemos ser un ejemplo de uso responsable de internet.
9. Estar alerta de cualquier síntoma de posible adicción.
10. Ser coherentes con el uso razonable del que hacemos de la tecnología y con las conductas que se exigen a los estudiantes.

Leermás: <https://www.hacerfamilia.com/educacion/10-pautas-buen-uso-nuevas-tecnologias-20161024105816.html>

Nivel literal

1. Los dispositivos tecnológicos deben ser adecuados al:

- a. Posible riesgo.
- b. Nivel de desarrollo del niño.
- c. Aprendizaje online.

2. ¿Dónde se situarán las tecnologías?

- a. En la puerta de sus casas.
- b. En espacios comunes.
- c. En lugares inaccesibles

3. Debemos intentar estar al día de la evolución tecnológica para:

- a. Facilitar ir al colegio.
- b. Facilitar dormir con tranquilidad.
- c. Facilitar el aprendizaje a los estudiantes

Nivel inferencial

4. ¿Qué se puede deducir del texto leído?

- a. Que son acuerdos para hacer nuestras tareas.
- b. Que son normas para usar la tecnología.
- c. Que son normas de las autoridades policiales.

5. ¿Qué significa el término fiable?

- a. Que genera dudas insospechables.
- b. Que genera confianza.
- c. Que está por ocurrir pronto.

6. ¿Qué opinión tiene el autor sobre el texto?

- a. Que debemos utilizar la tecnología como nos parezca.
- b. Que debemos utilizar la tecnología sujetándonos a normas.
- c. Que no debemos dar importancia a la tecnología.

Nivel Criterial

7. ¿Las recomendaciones que hace el autor será adecuado? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

8. ¿Qué aspectos te gustaron más del texto? ¿Por qué?

.....

.....

.....

9. ¿Qué valores se rescatan del texto leído?

.....

.....

.....

Texto 3

Efectos que produce el uso inadecuado de equipos tecnológicos

¿Qué debemos hacer?

Necesariamente debemos tener en cuenta las recomendaciones que ayuden a tener conocimiento más cabal de los efectos que provocan el mal uso de los equipos tecnológicos y afectan a la salud de las personas y está relacionado a que:

Puede dar lugar al sedentarismo, disminución de la interacción social y la productividad.

- **Los padres deben en lo posible establecer horarios**
- **Planificar actividades para fortalecer el vínculo familiar**

Permitir a los niños y adolescentes navegar por horas en internet puede dar lugar a una serie de consecuencias negativas. Además de reducir el interés por otras actividades, puede contribuir al sedentarismo, factor predisponente para el sobrepeso y la obesidad y para el desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, cáncer, problemas cardiovasculares, entre otros.

La dependencia con el entretenimiento electrónico, los juegos virtuales, entre otros, además de afectar la salud a la larga conlleva al individuo al aislamiento y a perder el contacto con la realidad social, emocional y familiar, logrando reducir la habilidad de interacción social y la productividad.

El Lic. Walter Caballero recomienda a los padres hablar con sus hijos con respecto al uso de la tecnología. Estar pendientes de qué sitios frecuentan, prestar interés a sus amistades virtuales, con quiénes habla, tipo de información que comparten.

“La tecnología nos permite hablar con muchas personas, incluso aquellas que ni siquiera conocemos”, advierte el profesional.

Es importante indicarles a los niños y adolescentes los riesgos al que están expuestos en las redes sociales, presencia de páginas no recomendables y gente inescrupulosa, como el caso de depredadores sexuales. Indicarles que eviten encontrarse con alguien, sobre todo si solo lo conoce por internet.

Aconseja igualmente establecer horarios para el uso de tecnología a fin de evitar excesos y de esta manera lograr un mejor empleo del tiempo.

Designar responsabilidades a los hijos de acuerdo a su edad. Involucrarles en lo quehaceres de la casa (arreglo de la cama, juguetes, limpieza, etc.)

Promover la práctica de actividades físicas y de esa manera crear hábitos saludables.

Planificar actividades familiares para fortalecer vínculos. Salidas al aire libre, noche de juegos en la casa, reunión con amigos.

[https://www.mspbs.gov.py/portal/11845/uso-excesivo-de-la-tecnologia-y-sus](https://www.mspbs.gov.py/portal/11845/uso-excesivo-de-la-tecnologia-y-sus-consecuencias.html#:~:text=Subtitulo%20dePuede%20dar%20lugar%20al,en%20lo%20posible%20establecer%20horarios.&text=Permitir%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y,una%20serie%20de%20consecuencias%20negativas)

consecuencias.html#:~:text=Subtitulo%20dePuede%20dar%20lugar%20al,en%20lo%20posible%20establecer%20horarios.&text=Permitir%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y,una%20serie%20de%20consecuencias%20negativas.

Nivel literal

1. Permitir a los niños y adolescentes navegar por horas en internet puede dar lugar a:

- a. Consecuencias favorables para los estudiantes.
- b. Una serie de consecuencias negativas.
- c. Planificar actividades de excursión a lugares importantes.

2. De acuerdo a la lectura, resulta importante indicarles a niños y adolescentes sobre:

- a. Las ventajas de hacer paseos a diversos lugares campestres.
- b. Los riesgos al que están expuestos en las redes sociales,
- c. El uso beneficioso de la tecnología.

3. Crear hábitos saludables, implica:

- a. Promover la práctica del sedentarismo.
- b. Promover la práctica de actividades físicas.
- c. Promover la práctica de trabajos forzados.

Nivel inferencial

4. ¿Qué mensaje nos deja la lectura?

- a. Que debemos usar la tecnología de manera correcta.

- b. Que debemos usar la tecnología como queramos.
- c. Que no debemos usar la tecnología en ningún momento.

5. ¿Qué consecuencias trae el mal uso de la tecnología?

- a. Nos ayuda a trabajar permanentemente en la biblioteca.
- b. Genera enfermedades diversas en nuestro organismo.
- c. Ayuda a desarrollar preguntas difíciles de contestar.

6. ¿Por qué el autor ha puesto ese título?

- a. Porque quiere que los niños usen el internet siempre.
- b. Porque quiere señalar que el mal uso de la tecnología trae problemas de salud.
- c. Porque quiere que los estudiantes hagan las actividades escolares sin usar la tecnología.

Nivel criterial

7. ¿Será de utilidad las recomendaciones dadas en la lectura? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

8. ¿Qué aspectos te gustaron más de la lectura? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

9. ¿Qué aspectos positivos resaltan en el texto?

.....

.....

.....

.....

Evaluación 4

Cantidad de luminosidad necesaria para realizar sus actividades

Definición

Para cualquier lugar de trabajo la iluminación es un aspecto esencial y mucho más cuando se trata de un lugar de estudio. La radiación electromagnética de la luz o luz visible es perceptible al ojo humano y es responsable del sentido de la vista. Es necesario disponer de una iluminación uniforme del lugar completo de trabajo combinando ambas iluminaciones, natural y artificial. El alumbrado localizado mejora la iluminación y puede ser preciso en algunos casos para reducir costes.

Una buena iluminación ayuda a ver y a reconocer los peligros y a realizar un buen trabajo para prevenir la fatiga laboral, las enfermedades visuales laborales y los accidentes del trabajo.

¿Cómo se mide la iluminación?

El luxómetro es el dispositivo que sirve para medir la iluminación. La unidad de medida de la iluminación es el “lux” (luminancia) – el flujo luminoso por unidad de área en cualquier punto de una superficie expuesta a luz incidente.

¿Cuáles son las fuentes y los puestos de trabajo?

Fuentes: natural (la luz solar), artificial (iluminación por incandescencia, fluorescencia, lámpara de sodio de alta presión o de mercurio, lámpara de sodio de baja presión o de tungsteno), mixta. La luz solar está compuesta de 40% de radiación visible, 59% de radiación visible infrarroja y 1% radiación visible ultravioleta.

Puestos de trabajo: agricultura, construcción, actividad de navegación, fundición, trabajo de oficina y lugares de estudio.

Profesiones: trabajadores en actividad al aire libre en verano y en invierno, actividades de interior que requieren esfuerzo visual (joyeras, relojero, etc.).

¿Cuáles son los efectos para la salud?

La luz es un elemento clave de nuestra capacidad de ver y es necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean. La capacidad y confort visual son muy importantes, pues muchos accidentes se deben a iluminaciones deficientes o a errores de parte del trabajador debidos a la dificultad de identificar objetos o riesgos asociados con maquinarias, transportadores, contenedores peligrosos, etc. una mala visibilidad incrementa las posibilidades de cometer errores, también significa que las personas trabajan más lentamente.

Una mala iluminación puede afectar al rendimiento del trabajador y también a su salud. Los aspectos de salud implican: la alteración visual (fatiga visual, lágrimas y problemas visuales), fatiga, dolor de cabeza, trastornos músculo-esqueléticos. Además, la posición natural del trabajador puede no ser posible bajo una mala iluminación, resultando así en tensión músculo-esquelética, como dolor cervical, torácico o lumbar, cambios en la curvatura de la columna vertebral.

¿Cuál es el tratamiento?

Puesto de trabajo o lugar de estudio: resolver el problema técnico de una iluminación inadecuada, como: tipo de luz, posición, distancia, color, sin brillo etc.; la organización del trabajo propone pausas de 10 minutos a 1 hora para relajar los ojos (ej. trabajo de precisión, de gran precisión, trabajo con ordenador).

Trabajador: específico para alteraciones visuales (lavajos oftalmológico, vitaminas, gafas de protección o corrección), fatiga (vitaminas, antioxidantes), (fisioterapia, natación, etc.).

¿Cómo protegerse de los efectos de la mala iluminación?

Medidas técnicas: la luz y el color afectan la productividad y el bienestar psico-fisiológico del trabajador. Una buena iluminación implica: iluminación uniforme, luminancia óptima, sin brillo, condiciones de contraste adecuadas, colores correctos, ausencia de efecto estroboscópico o luz intermitente. Para una buena iluminación, es necesario tomar en cuenta: la precisión requerida para las tareas realizadas, la cantidad de trabajo, la movilidad del trabajador y también las características del puesto de trabajo (ventanas, tipo de luz, estación).

Deberán evitarse lo siguiente: los reflejos molestos, el brillo excesivo o las sombras profundas. El mantenimiento periódico de la instalación de luz es muy importante, así como la limpieza de las ventanas, se recomienda utilizar la luz natural, para que una iluminación sea buena debe ser suficiente (por lo menos igual a los valores específicos). El puesto de trabajo, las bibliotecas o centros de estudio deben disponer de una organización ergonómica con el fin de prevenir los efectos en la salud. Un estudio reciente muestra que el control individual es la mejor opción para un entorno laboral.

Medidas sanitarias

Desde el punto de vista médico, es muy importante controlar la capacidad visual de los empleados antes de la contratación y después mediante reconocimientos periódicos (habitualmente una vez al año, examen de detección).

<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/9f9299b8-ec3c-449e-81af-2f178848fd0a>

Nivel literal

1. Ayuda a ver y reconocer los peligros y a realizar un buen trabajo:

- a. La radiación electromagnética.
- b. Una buena iluminación.
- c. Un lugar de trabajo.

2. Es el dispositivo que sirve para medir la iluminación:

- a. El lumen.
- b. El luxómetro.
- c. La luminancia.

3. La agricultura, construcción, actividad de navegación, fundición, trabajo de oficina y lugares de estudio son:

- a. Fuentes naturales.
- b. Puestos de trabajo.
- c. Profesiones.

Nivel inferencial

4. ¿Qué se puede deducir del texto leído?

- a. Que la iluminación es importante.
- b. Que la iluminación no tiene tanta importancia
- c. Que la iluminación es utilizada como uno desea.

5. ¿Qué significa la expresión “una iluminación uniforme”?

- a. Que la luz debe tener uniforme.
- b. Que la luz debe ser continua.
- c. Que la luz debe presentar variaciones.

6. ¿Qué consecuencias traerá para la salud una iluminación deficiente?

- a. Que produzca problemas visuales.
- b. Que ayude a los trabajadores a realizar sus actividades.
- c. Que solo afecta a las actividades que realizan.

Nivel criterial

7. ¿Qué opinión tienes acerca de la calidad de iluminación de los ambientes? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Qué aspectos consideras que son más importantes de la lectura? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

9. ¿Qué argumentos usa el autor para sostener su punto de vista?

.....
.....
.....
.....

Texto 5

Consejos para cuidar tu vista si trabajas delante del ordenador

No debemos de preocuparnos por el hecho de hacer ejercicios para tener mejor los ojos, la propia actividad diaria ya supone un enorme entrenamiento para el sistema visual. Cuando los ojos presentan problemas de fatiga, ya nos ofrecen síntomas avisándonos de que hace falta tomar medidas, tales como mala visión, la visión fluctuante, la visión doble, el dolor de cabeza o el cansancio al realizar tareas de cerca, o bien enrojecimiento y escozor ocular asociado a tareas de esfuerzo visual", advierte en declaraciones a Infosalus **el portavoz del Consejo General de Ópticos Optometristas David Piñero.**

El también doctor en Optometría y profesor de la Universidad de Alicante avisa de que en esos casos es necesario un completo examen visual por parte del profesional de la visión, que determine la magnitud del problema y qué tratamiento es el más adecuado.

"Lo que sí es necesario es respetar unas condiciones de trabajo o ergonomía en las tareas que supongan mayor esfuerzo visual y que favorezcan un uso eficiente del sistema visual y no fomenten la fatiga" sostiene el experto.

Algunos de esos consejos ergonómicos al trabajar en visión cercana o con ordenadores, según indica, son:

- 1.- **Hacer descansos periódicos**, con una pausa de 5 minutos por cada hora de trabajo en cerca.
- 2.- **Alternar la visión entre objetos cercanos** y lejanos para evitar de forma reiterada a la misma distancia
- 3.- **Mantener un buen parpadeo** y evitar la fijación continua sin parpadear.
- 4.- **Asegurar el uso de luz apropiada**, mejor si es natural, evitando en caso de usar pantallas la utilización de luces directas que generen reflejos
- 5.- **Ajustar el brillo y contraste** de la pantalla al usar ordenadores para que esté en consonancia con la iluminación de la zona de trabajo.

- 6.- **En caso de que nuestro monitor lo permita**, aumentar la velocidad de refresco de la pantalla (70-75 Hz).
 - 7.- **Mantener el monitor del ordenador a unos 60 centímetros de distancia, y ligeramente por debajo del nivel de los ojos.** En caso de requerir el uso de dispositivos electrónicos, mantenerlos a una distancia de unos 35-40 centímetros.
 - 8.- Dentro de lo posible, **ajustar el tamaño de la letra al leer.**
 - 9.- Evitar el uso de dispositivo electrónicos en situaciones de mucho cansancio.
- <https://www.infosalus.com/asistencia/noticia-consejos-cuidar-vista-si-trabajas-delante-ordenador-20180817083439.html>

Nivel literal

1. **¿Cómo se llama el portavoz del Consejo General de Ópticos optometristas?**
 - a. David Piñatero.
 - b. David Piñero
 - c. David Vásquez.

2. **¿Cuál es el primer consejo ergonómico al trabajar en visión cercana o con ordenadores según la lectura?**
 - a. Ajustar el brillo y contraste.
 - b. Ajustar el tamaño de la letra al leer
 - c. Hacer descansos periódicos, con pausa de cinco minutos.

3. **En situaciones de mucho cansancio, evitar:**
 - a. El uso de dispositivos electrónicos.
 - b. Leer ajustando el tamaño de letra.
 - c. Aumentar la velocidad de refresco de la pantalla.

Nivel Inferencias

4. **¿De qué trata principalmente el texto?**
 - a. Consejos para respetar las condiciones del trabajo.
 - b. Consejos para cuidar la vista.
 - c. Consejos para manejar el monitor.

5. **¿Qué consecuencias pueden generar no hacer caso las recomendaciones del optalmólogo?**
 - a. Favorecer el uso eficiente del sistema visual.
 - b. Afectar los ojos en gran medida.
 - c. Los ojos no se afectan por mirar la pantalla.

6. **¿Qué motivo a David Piñero para hacer estas declaraciones?**
 - a. El excesivo uso de computadoras en el trabajo.
 - b. El excesivo comercio de computadoras.
 - c. El excesivo comercio de libros.

Nivel criterial

7. **Qué te parece lo que propone el portavoz del Consejo General de Ópticos Optometristas David Piñero?**
¿Por qué:

.....

.....

.....

.....

8. **¿Estás de acuerdo con las recomendaciones que brinda David Piñero? ¿Por qué?**

.....

.....

.....

.....

9. ¿Qué Cuál será el propósito del autor al publicar el texto “consejos para cuidar la vista”?

.....
.....
.....
.....

APÉNDICE D

Postest para evaluar la comprensión lectora

POSTEST DE COMPRENSIÓN LECTORA

Indicaciones.

Después de leer los textos, encierra con un círculo la respuesta correcta y responde según creas conveniente.

Nombre:

Texto 1

Uso responsable de los equipos tecnológicos

Son causa de preocupación a menudo, los móviles, las redes sociales y los videojuegos, generan dudas y conflictos entre padres e hijos. La responsabilidad de los padres es fomentar hábitos saludables y gestionar el uso de tecnologías, además deben conocer el papel que deben jugar dentro de las relaciones familiares y personales de los niños.

Los hijos, por un tema generacional tienen más capacidad de moverse ágilmente por el mundo digital que los padres, se debe tener presente que las nuevas tecnologías no deben ser la única forma de ocio y de distracción de los niños. Normalmente la tecnología es una experiencia personal y a la larga nos acaba aislando. Es bueno que los niños aprendan a relacionarse con los demás, a compartir, a intercambiar. Los juegos tradicionales deben prevalecer en los espacios de ocio del niño y sobreponer al uso de las nuevas tecnologías, antes de los 11 años.

Los padres son un modelo a seguir

Es importante que los padres siempre estén pendientes de la actuación de los hijos frente a los móviles, tabletas, etc. A veces los padres renuncian al papel que les toca desempeñar y dejan solos a los hijos en el uso de aparatos y programas. Es recomendable no dejar solos a los hijos, podemos estar con ellos e incluso jugar con ellos para que la experiencia sea compartida y los chicos aprendan de los padres.

¿A qué edad se debe comprar un móvil a nuestro hijo?

Los hijos deben tener un celular a partir de los doce años, según los expertos señalan que puede ser una buena edad, por circunstancias que pueden ser justificables pueden adquirirlo aún de menos edad, pero debemos tener mayor cuidado del uso que haga el niño.

En el caso de los videojuegos, ¿cuánto tiempo puede jugar?

No es recomendable estar más de una hora seguida jugando, ni tampoco hacerlo todos los días, esto dependerá de cada edad y niño, es bueno hacerlos descansar unos minutos entre partida y partida y que en la medida de lo posible no jueguen solos. Mejor no fomentarlo antes de los 10 años.

¿Qué es el cyberbullying?

Es cuando un niño o adolescente es atormentado, amenazado, acosado, humillado, molestado de una manera u otra por otro niño mediante el uso de internet, tecnologías interactivas y digitales o teléfono móvil. El acoso lo ejerce un menor ante otro menor.

Lo más usual son las burlas e insultos a través de las redes sociales, pero también puede serlo hacerse pasar por otra persona en un chat, exclusión o amenazas en redes sociales, robo de contraseñas, sometimiento a caprichos y otros actos ajenos a la voluntad de la víctima.

¿Cómo puedo saber si mi hijo sufre cyberbullying?

Si su hijo no lo verbaliza abiertamente es posible que notemos cambios de estado de ánimo repentinos cuando consulta el móvil o se conecta a internet. A veces porque no quiere conectarse, o de otros porque está muy ansioso para conectarse.

En cada acoso hay al menos un acosador. También debe estar atento que su hijo no esté acosando a otro a través del móvil o de internet. Por eso es importante compartir el máximo de tiempo con ellos mientras utilizan el móvil o el ordenador. Si de un móvil se trata se debe hacer un contrato para el buen uso, responsabilizar al hijo sobre el buen funcionamiento y si se presenta desperfectos también, destinar un tiempo limitado para usar el móvil, crear una contraseña compartida, tener cuidado de la privacidad, sobre todo en fotos y videos, no utilizar móviles en la mesa a horas de comer, para hacer los deberes hay que retirarlos y desconectar el wifi.

Para hacer uso de las redes sociales es recomendable que no sea antes de los dos años, después enseñarles hacer un buen uso de las redes, advertir el riesgo de dar datos personales a desconocidos, mucho cuidado con la privacidad sobre el uso de fotos y videos, mejor no chatear con desconocidos.

En caso de videojuegos confirmar que el juego sea apropiado para la edad, fijar un horario, poner límites de tiempo por día, es recomendable no usar por más de media hora diaria y generalmente los fines de semana, no jugar justo antes de ir a dormir, jugar después de hacer sus trabajos, procurar que ellos tengan otras formas de entretenimiento.

<https://www.fundacioorienta.com/es/consejos-para-un-buen-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-nuestros-ninos>

Nivel literal

- 1. Fomentar hábitos saludables y gestionar el uso de tecnologías, es responsabilidad de:**
 - a. Los docentes.
 - b. Los estudiantes.
 - c. Los padres.

- 2. Deben prevalecer en los espacios de ocio del niño y sobreponer al uso de las nuevas tecnologías:**
 - a. Los videojuegos.
 - b. Los juegos tradicionales.
 - c. Los equipos tecnológicos.

- 3. Cuando un niño o adolescente es atormentado, amenazado, acosado, humillado moleestado de una manera u otra, esta afirmación corresponde a:**
 - a. Los juegos en línea
 - b. Los videojuegos.
 - c. El ciberbullying.

Nivel inferencial

- 4. ¿De qué trata principalmente el texto?**
 - a. Del uso responsable de equipos tecnológicos.
 - b. Del ciberbullying.
 - c. De los videojuegos en equipo.

- 5. ¿Qué consecuencias se derivarán de los hechos narrados en el texto?**
 - a. Que los niños están expuestos a una serie de riesgos.
 - b. Que los niños pueden jugar videojuegos sin impedimento.
 - c. Que los niños pueden uso de las tecnologías sin límite de tiempo.

- 6. ¿Qué otro título pondrías al texto?**
 - a. Uso limitado de equipos tecnológicos para los niños.
 - b. Uso de la computadora.
 - c. Los libros son primero.

Nivel criterial

- 7. ¿Qué opinión te merece la lectura del texto leído? ¿Por qué?**

.....
.....
.....
.....

- 8. ¿Qué opinas acerca de la expresión “en cada acoso hay al menos un acosador”? ¿Por qué?**

.....
.....
.....
.....

- 9. ¿Qué valores o actitudes se cuestionan en el texto?**

.....
.....
.....
.....

Texto 2

Hipoacusia y la música

En la actualidad adultos y niños están expuestos a música a alto volumen, no se dan cuenta que están sometidos a grandes riesgos porque puede causar la pérdida de la audición (hipoacusia) y se origina por escuchar a través de auriculares conectados a dispositivos como iPod, o reproductores de MP3 o en conciertos musicales. Es bueno recalcar que en la parte interna del oído contiene células pilosas diminutas (terminaciones nerviosas) que transforman el sonido en señales eléctricas que son llevadas al cerebro, el cual reconoce como sonido, es así que los sonidos fuertes dañan fácilmente estas diminutas células pilosas.

Para medir el sonido se utiliza en decibel (dB), el sonido más suave que algunos humanos pueden escuchar es de 20 dB o menor, hablar normalmente ca de 40 dB a 60 dB, un concierto de rock está entre 80 y 120 dB y puede ser hasta 140 dB justo frente a las bocinas (parlantes), los auriculares tienen aproximadamente 105 dB al máximo volumen. Los daños dependerán de qué tan fuerte es la música, que tan próximo están las bocinas y cuál es la frecuencia de estar expuesto a escuchar música a alto volumen.

Los trabajos que aumentan la posibilidad de sufrir hipoacusia están relacionados con ser músico, asistir a conciertos, utilizar auriculares, los estudiantes que pueden estar expuestos a sonidos de altos decibeles dependerá de que instrumento toque. Se recomienda generalmente para evitar cualquier afección usar tapones de espuma o silicona que están disponibles en farmacias. Se sugiere hacer descansar a sus oídos durante 24 horas después de la exposición de la música a alto volumen así podrán recuperarse.

Los interesados en escuchar música deben tener mucho cuidado para proteger sus oídos, porque si el volumen es demasiado alto generaría daños irreversibles en la estructura interna por lo que se recomienda disminuir la cantidad de tiempo que lo utiliza, cuando use audífonos no suba el volumen sobre la mitad de la potencia. Si existiera un zumbido en los oídos o si la audición está ensordecida durante más de 24 horas, hágase revisar la audición por un audiólogo.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000495.htm>

Nivel literal

1. Contiene células pilosas diminutas que transforman el sonido en señales eléctricas que son llevadas al cerebro, esta afirmación se refiere:

- a. Al sonido y los decibeles.
- b. La parte interna del oído.
- c. La música y auriculares.

2. Se utiliza los decibeles para:

- a. Medir los auriculares.
- b. Medir el sonido.
- c. Medir la música.

3. Los estudiantes que pueden estar expuestos a sonidos de altos decibeles dependerá de:

- a. Los trabajos que realicen con la música.
- b. Que instrumento toque.
- c. Que música escucha.

Nivel inferencial

4. ¿Qué mensaje se puede extraer del texto?

- a. Que no debemos escuchar sonidos muy fuertes.
- b. Que los decibeles afectan al oído.
- c. Que la música trae consecuencias negativas.

5. ¿Qué consecuencias se derivan de la información narrada?

- a. Si escuchamos música sin las recomendaciones nuestros oídos se verán afectados.
- b. Si escuchamos música a todo volumen afectará nuestros oídos.
- c. Las expresiones de la letra a y b son correctas.

6. ¿Qué otro título podría ser adecuado para la lectura?

- a. Efectos de los sonidos en los oídos.
- b. La hipoacusia y la música.
- c. El cuidado de los oídos.

Nivel criterial

7. ¿Cuál será la intención del autor al explicar este tema? ¿Por qué?

.....

.....

.....

8. ¿Qué aspectos te gustaron más de la lectura? ¿Por qué?

.....

.....

.....

9. ¿Qué relación tiene el texto con nuestra realidad? ¿Por qué?

.....

.....

.....

Texto 3

Consejos para protegernos de los efectos que provoca el mal uso del computador

Usar la computadora es importante, pero se debe tener en cuenta que el uso en exceso es perjudicial para la salud porque provoca una serie de trastornos que afectan los órganos y sistemas de nuestro cuerpo. Se sugiere tener en cuenta lo siguiente:

Toma descansos cortos pero frecuentes

Pensamos que pasar 3 y 4 horas seguidas trabajando sin descansar es la mejor manera de hacerlo todo más rápido y ser más productivo, en realidad es una equivocación, porque después de unos 30 minutos, el cerebro pierde concentración de lo que haces y el rendimiento va bajando de a pocos conforme te fatigas. Es recomendable tomar descansos de cinco minutos por cada 30 que trabajes, además de relajar tu mente alivias tu cuerpo. Si limitas el tiempo que pasas sentado a tres horas diarias agregas al menos dos años a la expectativa de vida.

Es recomendable tomar pequeños descansos de cinco minutos cada media hora que trabajes, si es más prolongado el tiempo se recomienda hasta una hora frente al computador. En el tiempo libre que tomes es necesario estirar las piernas, despegar los ojos de la pantalla, y caminar unos cuantos pasos, así ayudarás para que la sangre circule mejor y va a oxigenar el cerebro, si de asiento se trata y vas a pasar sentado en una silla, lo ideal es que tengas una silla ergonómica con buen soporte, a la altura adecuada en relación con tu escritorio, que sea cómoda, y que tenga soporte para la cabeza y para los brazos, te trae beneficios para tu salud.

Protege tus ojos

Para proteger tus ojos es necesario que uses anteojos con cristales antirreflejos y cambiarlo cada año, más aún si sufres astigmatismo, tener una habitación bien iluminada, el brillo de la pantalla en un nivel adecuado, sería lo recomendable para la protección de tus ojos. Si tomas descanso por cinco minutos párate, aléjate de la luz de la pantalla y relaja la vista observando el paisaje, se recomienda usar lágrimas artificiales (colirio) para hidratar los ojos. Se recomienda no trabajar en habitaciones oscuras con brillo de pantalla muy alto porque los ojos sufrirán el impacto muy fuerte. La habitación debe tener buena luz pero que no refleje directamente a la pantalla porque obligará a subir el brillo al máximo, también puedes calibrar el monitor para tener nitidez de la imagen y no exigir en gran medida a la vista.

Protege tus muñecas

Las muñecas de tus manos es una parte del cuerpo que más sufre con el uso del ordenador. Tener cuidado con el síndrome del túnel carpiano, la bursitis, y la tendinitis son afecciones incapacitantes que afectan a un buen número de la población. De ahí la importancia de los descansos, de una buena silla, y de mantener una buena postura. Al

usar una computadora de escritorio ten en cuenta un teclado con soporte para las palmas de las manos que disminuya el impacto sobre las muñecas. Al utilizar una laptop, aprópiate de un cojín completo para que descansen tus brazos, asimismo también es recomendable un ratón cómodo.

Recuerda, es muy importante que escribas con comodidad, nunca con las manos elevadas sobre el teclado porque obliga a una posición extendida de la muñeca, obtén un reposamuñecas, en su defecto trabaja con las manos apoyadas sobre la mesa.

Mantente en movimiento

Se recomienda no mantenerse sentado, porque no habrá desgaste de calorías, disminuye nuestra circulación sanguínea, la actividad eléctrica de nuestros músculos, aumenta el riesgo de diabetes porque disminuye la efectividad de la hormona insulina para metabolizar la glucosa, aumenta el riesgo de incrementar el colesterol malo y disminuye nuestra capacidad de quemar grasas. Estar sentados por mucho tiempo, crece la alarma de engordarnos y dificulta poder perder peso aun haciendo ejercicios o comamos mejor.

Nos hace débiles sentarnos de 6 a 8 horas al día, del mismo modo estar sentado durante todo el día en el trabajo e irse al gimnasio o acudir a mirar televisión, después del trabajo no es bueno permanecer sentados por más de 30-60 minutos seguidos, el mejor camino es hacer ejercicios todos los días y no dejar. Si puedes levantarte 5 minutos a mover el cuerpo un poco, y además hacer algo de ejercicios y evitar que tu escritorio y tu ordenador se lleven la mitad de tu esperanza de vida, o la esperanza de una vida de calidad. Si trabajas parado después de una hora descansa unos minutos, bebe un vaso de agua y estira los brazos.

Nivel literal

1. Usar la computadora es importante, pero se debe tener en cuenta que:

- a. Usando la computadora aprenderemos bastante.
- b. El uso en exceso es perjudicial para la salud.
- c. Utilizar la computadora permite relajarse.

2. Es necesario estirar las piernas, despegar los ojos de la pantalla y caminar unos cuantos pasos en:

- a. La práctica del deporte.
- b. El tiempo libre que tomes.
- c. En los juegos deportivos escolares.

3. Si tomas descanso por cinco minutos:

- a. Paséate por diferentes lugares.
- b. Párate, aléjate de la luz de la pantalla.
- c. Juega con tus compañeros.

Nivel inferencial

4. ¿Qué puedes deducir del texto?

- a. Que es necesario cuidares de los efectos del uso del computador.
- b. Que no todos los computadores provocan problemas visuales.
- c. Que los computadores son necesarios para trabajar permanentemente.

5. ¿Qué enseñanza se puede extraer del texto?

- a. Que debemos tener cuidado al usar el computador.
- b. Que los computadores ayudan a relajar los ojos.
- c. Que debemos estar frente al computador el tiempo que deseemos.

6. ¿Qué otro título se puede colocar al texto?

- a. Cuidado del computador porque se puede malograr.
- b. Cuidado de la salud por efecto del computador.
- c. Cuidado de los equipos tecnológicos para que no se malogren.

Nivel criterial

7. ¿Estás de acuerdo con el mensaje del texto? ¿Por qué?

.....
.....

.....
.....
8. ¿Los argumentos expresados por el autor son importantes? ¿Por qué?

.....
.....
9. ¿Qué actitud se debe adoptar frente al texto leído? ¿Por qué?

Texto 4

¿Cuál es la mejor luz para estudiar?

En las diversas actividades que realizamos necesitamos de iluminación adecuada, así para estudiar, leer, coser, o cualquier otra actividad que precise enfocar la vista de cerca. De no hacerlo, forzamos demasiado la vista, causándole daño y sufriendo de problemas como picor y enrojecimiento de los ojos e, incluso, dolor de cabeza. Las características de la iluminación más adecuada para estudiar son: Ser una luz homogénea que se extiende en un determinado espacio (en el que estamos fijando la vista). Una luz que permite crear un ambiente adecuado para la actividad que vamos a realizar. Es decir, adaptada a las características propias de cada tipo de actividad (estudiar, leer, coser, dibujar, etc.). Ser una luz con una intensidad adecuada a cada actividad. O sea, ni demasiado floja ni demasiado intensa.

Es necesario seguir ciertos consejos para preparar la luz para estudiar: La luz debe venir desde arriba, por encima del hombro izquierdo en las personas diestras y por encima del hombro derecho en las personas zurdas. Cuando estudiemos o trabajemos la sala de trabajo donde se encuentra la mesa debe estar iluminado y provenga de una lámpara con un brazo articulado y cabezal orientable. De esta forma, podemos dirigir el haz de luz justo donde queremos, dándole el enfoque adecuado y evitando las molestias asociadas a los reflejos como la fatiga visual.

Debemos tener en cuenta:

- El ahorro energético utilizando luminarias tipo LED, además que dan una luz muy agradable, optimizan la energía.
- Otros elementos importantes que debemos tener en cuenta y que influyen en la calidad de luz que usamos durante el estudio son los siguientes: La temperatura de la luz considerando la luz fría, neutra o cálida dejando claro que la luz fría de entre 4 000 y 5000k son las más apropiadas para crear un ambiente de trabajo que ayude a fijar las vistas en distancias cortas. Tener en cuenta el Índice de reproducción cromática (IRC) sea bajo ya que permite una reproducción más o menos acentuada y fiel de los colores de los objetos de manera real, pero si fuera necesario la luz natural será importantísima.
- Se debe tener en cuenta la cantidad de lúmenes por metro cuadrado para estudiar, es recomendable utilizar una luz que tenga entre 400 y 500 lúmenes. A la hora de escoger el tipo de luz es necesario tomar en consideración los elementos descritos ya que influyen en la capacidad y calidad del estudio.

Nivel literal

1. Las características de la iluminación más adecuadas para estudiar son:

- a. Luz potente.
- b. Luz homogénea.
- c. Luz débil.

2. Para preparar la luz para estudiar, es necesario:

- a. Seguir ciertos consejos.
- b. Seguir recomendaciones de especialistas.
- c. Todas son correctas.

3. Cuando estudiemos o trabajemos, la sala de trabajo donde se encuentra la mesa debe estar:

- a. Opaco.
- b. Iluminado.
- c. Bastante luz.

Nivel inferencial

4. ¿Qué se puede deducir del texto leído?

- a. Que la luz debe ser adecuada para cada actividad.
- b. Que la luz debe ser opaca para estudiar.
- c. Que la luz no es necesario para estudiar.

5. ¿Qué enseñanza nos deja el texto leído?

- a. Que la luz es fundamental para todas las actividades.
- b. Que la luz debe ser baja para estudiar.
- c. Que debemos realizar actividades no teniendo en cuenta la luz.

6. ¿Qué consecuencias se derivarán de no tener una luz apropiada para nuestras actividades?

- a. La vista se verá afectada.
- b. La vista se fortalecerá.
- c. La vista no se verá afectada.

Nivel criterial

7. ¿Cómo puedes aplicar las recomendaciones en la mejora de tu sala de estudio?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Qué opinión te merece el texto leído? ¿Por qué?

.....
.....
.....

9. ¿Qué aspectos te gustaron y qué no te gustaron? ¿Por qué?

.....
.....
.....

Texto 5

¿Cómo preparar el ambiente para trabajar con nuestra pc desde casa?

Se tiende a pensar que **quienes pasan muchas horas utilizando la PC en su hogar van acumulando a su alrededor desperdicios de comida, montones de papeles, discos y elementos que no utilizan generando grandes montañas de mugre.** Esta imagen está grabada en el inconsciente colectivo tras ser una de las permanentes referencias en series de televisión, como es el caso de Los Simpson, o la memorable escena de Parque Jurásico. Lo cierto es que en los últimos años Internet se ha transformado en una nueva oportunidad laboral, y es por ello que **hoy muchas personas en todo el mundo se dedican a producir todo tipo de contenidos para publicar en la red de redes,** y esto es precisamente lo que ha hecho que Internet sea una verdadera fuente para evacuar casi cualquier tipo de duda. Precisamente, si nos dedicamos a trabajar en casa con nuestra computadora, más allá de nuestra profesión u oficio, **debemos poder disponer de un ambiente adecuado para llevar a cabo el trabajo de forma eficiente,** sin distracciones y sin que se vuelva algo tedioso. Entonces lo que nos rodea es fundamental, por eso a continuación te contamos **algunos de los puntos a tener en cuenta para la correcta disposición del ambiente laboral en nuestro hogar.**

Elegir el lugar y prepararlo

Lo primero que debemos hacer es elegir el espacio en base a una serie de condiciones, es decir preferentemente utilizar para ello un ambiente que posea ventanas, aunque no demasiadas, **por las cuales pueda ingresar aire fresco y luz.** Luego de haber elegido el lugar, es importante que comencemos a prepararlo, para lo cual comenzaremos con las paredes, **las que se recomienda pintar en tonos pastel que permiten la refracción de luz y transmitan calma.** No es conveniente pintar los muros de colores fuertes, y en el caso de los tonos suaves

también debemos evitar utilizar por ejemplo verdes pastel, ya que son tonalidades más recomendadas para los dormitorios.

En este caso, lo mejor es elegir algún tono en la gama del celeste o el gris, siempre en su versión más pastel, ya que son colores que además de ser suaves a la vista y transmitir tranquilidad, **nos permiten crear un ambiente laboral con un aspecto productivo.**

Evitar la humedad y el polvo

Otro de los puntos que debemos tener en cuenta al elegir el ambiente es evitar aquellos lugares de la casa donde haya acumulación de humedad o polvo, **como así también evitar las temperaturas extremas entre el calor y el frío**, por lo que debe estar acondicionado de manera adecuada. Los especialistas sostienen que alrededor de 20 grados es la temperatura ambiente ideal para trabajar, **no sólo para nosotros sino también para los equipos, por lo que no debemos descartar la posibilidad de invertir en un calientador adecuado.**

Sin ruidos molestos

La sonoridad del ambiente también es un tema esencial, **por lo que debemos evitar aquellos lugares de la casa que están directamente comunicados a la calle**, ya que si vivimos en una cuadra transitada es muy probable que los ruidos externos condicionen nuestro desenvolvimiento laboral.

La iluminación del espacio

Otro aspecto importante es la iluminación del lugar, y en este aspecto debemos tratar de evitar el uso de tubos fluorescentes, ya que los mismos producen un “pestañeo” constante, **casi imperceptible pero muy molesto para la vista.** Una vez preparado el ambiente, será el momento de introducir en él nuestra herramienta de trabajo, es decir la PC. En este punto es muy importante que podamos **disponer de un escritorio en el cual podamos colocar cómodamente todos los equipos, periféricos y elementos que necesitamos para trabajar diariamente.**

<https://tecnologia-facil.com/como-hacer/como-preparar-ambiente-trabajar-pc-casa/>

Nivel literal

1. Si nos dedicamos a trabajar en casa con nuestra computadora, más allá de nuestra profesión u oficio, debemos poder disponer de:

- a. Una computadora portátil.
- b. Un ambiente adecuado.
- c. Una sala reducida.

2. No es conveniente pintar los muros de:

- a. Colores fuertes.
- b. Colores derivados del rojo.
- c. Colores derivados del celeste.

3. Los especialistas sostienen que alrededor de 20 grados es la temperatura ambiente ideal para:

- a. Descansar.
- b. Trabajar.
- c. Dormir

Nivel inferencial

4. ¿Qué significa la palabra “pestañeo”?

- a. Abrir los ojos demasiado.
- b. Movimiento rápido de los párpados.
- c. Cerrar los ojos por un tiempo prolongado.

5. ¿A qué conclusiones llega el autor sobre el tema?

- a. Que no interesa el ambiente cuando se trabaja con pc.
- b. Que debemos contar con un ambiente propicio para usar el pc.
- c. Que debemos usar el pc solo para jugar.

6. ¿Qué relación existe entre una y otra idea planteada?

- a. Que cada idea tiene un significado diferente.
- b. Que todas están orientadas a preparar el ambiente para trabajar con pc.
- c. Que todas tratan de cómo evitar el polvo y la humedad.

Nivel criterial

7. ¿Qué te parece lo que el autor propone? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Lo que expresa el autor ¿son hechos o recomendaciones? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

9. ¿Cómo calificar tú al texto leído? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

APÉNDICE E

Lista de cotejo

N° ORD	ITEMS	SI	%	NO	%	TOTAL	
						ESTUDIANTES	%
T1	¿Encuentra información en textos que lee?	38	84.4	7	15.6	45	100.00
T2	¿Notas lo que realizan las personas en lecturas que realiza?	42	93.3	3	6.67	45	100.00
T3	¿Puede encontrar información que está escrita de manera diferente en los textos?	36	80.0	9	20.0	45	100.00
T4	¿Ubica información explícita en texto que lee sobre dispositivos tecnológicos?	39	86.7	6	13.3	45	100.00
T5	¿Puede ordenar los eventos que ocurren en textos que lee?	29	64.4	16	35.6	45	100.00
T6	¿Conoce cómo cuidar tus ojos al usar la computadora?	23	51.1	22	48.9	45	100.00
T7	¿Identifica peligros y riesgos del uso inapropiado de la tecnología?	40	88.9	5	11.1	45	100.00
T8	¿Sabe por qué algunas personas usan mal las tecnologías digitales?	29	64.4	16	35.6	45	100.00
T9	¿Puede localizar información sobre los riesgos psicológicos relacionados con el uso de dispositivos tecnológicos?	0	0.0	45	100.0	45	100.00
T10	¿Conoce otros riesgos asociados al uso de la tecnología?	34	75.6	11	24.4	45	100.00
T11	¿Aprende indicaciones sobre el uso responsable de equipos tecnológicos?	26	57.8	19	42.2	45	100.00
T12	¿Entiende los efectos negativos de usar la computadora por mucho tiempo?	39	86.7	6	13.3	45	100.00
T13	¿Identifica información en textos acerca de las acciones para evitar consecuencias lamentables de la salud al usar equipos tecnológicos?	39	86.7	6	13.3	45	100.00
T14	¿Sabes cómo usar el WhatsApp para comunicarte?	33	73.3	12	26.7	45	100.00

T15	¿Conoces cómo usar otras aplicaciones tecnológicas para comunicarte?	38	84.4	7	15.6	45	100.00
O16	¿Deduce información de textos sobre cómo influye un ambiente iluminado en el desarrollo de las actividades escolares?	43	95.6	2	4.44	45	100.00
O17	¿Explica siguiendo un orden la importancia de usar estrategias para la práctica de medidas preventivas para proteger los oídos?	43	95.6	2	4.44	45	100.00
O18	¿Distingue información en textos de cómo se produce los delitos informáticos?	41	91.1	4	8.89	45	100.00
O19	¿Predice a partir del título del texto la importancia de la alimentación como práctica saludable?	34	75.6	11	24.4	45	100.00
O20	¿Infiere el significado de palabras desconocidas en texto que lee sobre beneficios de la calidad del sueño?	33	73.3	12	26.7	45	100.00
O21	¿Prevé consecuencias sobre el mal uso de los equipos tecnológicos?	20	44.4	25	55.6	45	100.00
O22	¿Extrae información sobre medidas de prevención a dolencias físicas cuando pasa mucho tiempo en la computadora?	24	53.3	21	46.7	45	100.00
O23	¿Interpreta información acerca de la importancia de usar equipos tecnológicos para resolver dudas y mejorar la comprensión lectora?	34	75.6	11	24.4	45	100.00
O24	¿Hace un resumen relacionado a factores negativos al no adoptar posturas correctas al estar frente al computador?	33	73.3	12	26.7	45	100.00
O25	¿Construye ideas a partir de la lectura “sobrecarga de la mochila con útiles escolares”?	34	75.6	11	24.4	45	100.00
O26	¿Sugiere consejos sobre ventajas de usar moderadamente el internet?	43	95.6	2	4.44	45	100.00
O27	¿Reconoce aspectos que le hacen sentir satisfecho con el trabajo que realiza utilizando una tableta?	42	93.3	3	6.67	45	100.00
O28	¿Identifica información sobre efectos que genera escuchar sonidos muy fuertes?	45	100.0	0	0.0	45	100.00
O29	¿Interpreta información de textos relacionada a la ergonomía y su aplicación en las actividades escolares?	43	95.6	2	4.44	45	100.00
O30	¿Hace resúmenes de temas relacionado a efectos que provoca pasar mucho tiempo en los videojuegos?	38	84.4	7	15.6	45	100.00
P31	¿Propone alternativas de solución acerca del manejo y uso de la computadora?	44	97.8	1	2.22	45	100.00
P32	¿Emite opinión acerca del uso del WhatsApp para coordinar actividades que vas a desarrollar con tus compañeros?	31	68.9	14	31.1	45	100.00
P33	¿Juzga el contenido de textos que lee sobre temas diversos?	27	60.0	18	40.0	45	100.00
P34	¿Analiza la intención del autor acerca del texto “Hipoacusia y música”?	39	86.7	6	13.3	45	100.00

P35	¿Emite juicio valorativo respecto a los riesgos ergonómicos que afectan la parte física del cuerpo?	43	95.6	2	4.45	45	100.00
P36	¿Formula interrogantes para emitir opinión sobre las razones lógicas de no cargar peso excesivo?	39	86.7	6	13.3	45	100.00
P37	¿Distingue los beneficios de hacer uso de la app Castellaneando para mejorar su lenguaje?	38	84.4	7	15.6	45	100.00
P38	¿Propone alternativas para evitar estar por tiempo prolongado en la computadora?	45	100.0	0	0.0	45	100.00
P39	¿Emite juicios valorativos acerca de los beneficios que genera usar el programa mat game?	44	97.8	1	2.22	45	100.00
P40	¿Muestra su acuerdo o desacuerdo sobre la importancia de la luz para estudiar?	38	84.4	7	15.6	45	100.00
P41	¿Expresa sus apreciaciones sobre el uso la app Mindomo para elaborar organizadores gráficos?	44	97.8	1	2.22	45	100.00
P42	¿Reconoce la importancia de participar en salas de trabajo haciendo uso de Google meet?	41	91.1	4	8.89	45	100.00
P43	¿Opina respecto a realizar ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas?	31	68.9	14	31.1	45	100.00
P44	¿Muestra su acuerdo o desacuerdo para utilizar Google y otros buscadores?	31	68.9	14	31.1	45	100.00
P45	¿Analiza la importancia de realizar prácticas de relajación corporal para prevenir riesgos al usar la computadora?	33	73.3	12	26.7	45	100.00

APÉNDICE G

Resultados de evaluación pre y pos test a estudiantes de quinto y sexto grado

Dimensiones	Ítems	Pre test				Total				Pos test				Total											
		si	%	sie	%	A vec es	%	no	%	nun ca	%	Ca nti dad	%	si	%	sie	%	A vec es	%	no	%	nunc a	%	Cant idad	%
Literal	1	15	33.3	0	0.0	0	0.0	30	66.7	0	0.0	45	100	45	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	45	100
	2	12	26.7	1	2.22	8	17.8	23	51.1	1	2.22	45	100	29	64.4	2	4.44	13	28.9	1	2.22	0	0.0	45	100
	3	13	28.9	0	0.0	0	0.0	32	71.1	0	0.0	45	100	44	97.8	0	0.0	0	0.0	1	2.22	0	0.0	45	100
	4	13	28.8	0	0.0	0	0.0	32	71.1	0	0.0	45	100	41	91.1	1	2.22	0	0.0	3	6.67	0	0.0	45	100
	5	20	44.4	0	0.0	14	31.1	9	20.0	2	4.44	45	100	2	4.44	0	0.0	8	17.8	35	77.8	0	0.0	45	100
	6	5	11.1	1	2.22	14	31.1	23	51.1	2	4.44	45	100	26	57.8	0	0.0	5	11.1	14	31.1	0	0.0	45	100
	7	4	8.89	0	0.0	16	35.6	23	51.1	2	4.44	45	100	30	66.7	0	0.0	10	22.2	5	11.1	0	0.0	45	100
	8	5	11.1	0	0.0	10	22.2	21	46.7	9	20.0	45	100	27	60.0	0	0.0	12	26.7	6	13.3	0	0.0	45	100
	9	0	0.0	0	0.0	2	4.44	34	75.6	9	20.0	45	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	45	100	0	0.0	45	100
	10	17	37.8	0	0.0	0	0.0	28	62.2	0	0.0	45	100	44	97.8	0	0.0	0	0.0	1	2.22	0	0.0	45	100
	11	2	4.44	0	0.0	7	15.6	33	73.3	3	6.67	45	100	33	73.3	2	4.44	4	8.89	6	13.3	0	0.0	45	100
	12	11	24.4	0	0.0	0	0.0	34	75.6	0	0.0	45	100	42	93.3	0	0.0	1	2.22	2	4.44	0	0.0	45	100
	13	2	4.44	0	0.0	13	28.9	21	46.7	9	20.0	45	100	35	77.8	2	4.44	4	8.89	4	8.89	0	0.0	45	100
	14	2	4.44	0	0.0	11	24.4	22	48.9	10	22.2	45	100	28	62.2	3	6.67	12	26.7	2	4.44	0	0.0	45	100
	15	3	6.67	4	8.89	12	26.7	18	40.0	8	17.8	45	100	36	80.0	0	0.0	6	13.3	3	6.67	0	0.0	45	100
	16	27	60.0	0	0.0	0	0.0	18	40.0	0	0.0	45	100	44	97.8	0	0.0	0	0.0	1	2.22	0	0.0	45	100
	17	23	51.1	4	8.89	7	15.6	7	15.6	4	8.89	45	100	38	84.4	1	2.22	3	6.67	3	6.67	0	0.0	45	100
	18	22	48.9	0	0.0	0	0.0	23	51.1	0	0.0	45	100	43	95.6	0	0.0	1	2.22	1	2.22	0	0.0	45	100
	19	18	40.0	0	0.0	7	15.6	19	42.2	1	2.22	45	100	24	53.3	0	0.0	11	24.4	10	22.2	0	0.0	45	100
	20	20	44.4	0	0.0	0	0.0	25	55.6	0	0.0	45	100	35	77.8	1	2.22	1	2.22	8	17.8	0	0.0	45	100
Inferencial	21	17	37.8	1	2.22	14	31.1	5	11.1	8	17.8	45	100	3	6.67	2	4.44	6	13.3	34	75.6	0	0.0	45	100
	22	27	60.0	0	0.0	3	6.67	15	33.3	0	0.0	45	100	6	13.3	0	0.0	9	20.0	30	66.7	0	0.0	45	100
	23	17	37.8	0	0.0	15	33.3	13	28.9	0	0.0	45	100	28	62.2	1	2.22	9	20.0	7	15.6	0	0.0	45	100
	24	22	48.9	0	0.0	9	20.0	13	28.9	1	2.22	45	100	43	95.6	1	2.22	0	0.0	1	2.22	0	0.0	45	100

Criterial	25	9	20.0	0	0.0	0	0.0	36	80.0	0	0.0	45	100	40	88.9	1	2.22	0	0.0	4	8.89	0	0.0	45	100
	26	32	71.1	1	2.22	5	11.1	7	15.6	0	0.0	45	100	41	91.1	2	4.44	2	4.44	0	0.0	0	0.0	45	100
	27	12	26.7	0	0.0	17	37.8	16	35.6	0	0.0	45	100	44	97.8	1	2.22	0	0.0	0	0.0	0	0.0	45	100
	28	21	46.7	8	17.8	15	33.3	0	0.0	1	2.22	45	100	44	97.8	0	0.0	1	2.22	0	0.0	0	0.0	45	100
	29	12	26.7	2	4.44	8	17.8	22	48.9	1	2.22	45	100	35	77.8	2	4.44	6	13.3	2	4.44	0	0.0	45	100
	30	22	48.9	0	0.0	15	33.3	3	6.67	5	11.1	45	100	28	62.2	1	2.22	7	15.6	9	20.0	0	0.0	45	100
	31	14	31.1	1	2.22	10	22.2	20	44.4	0	0.0	45	100	40	88.9	4	8.89	0	0.0	1	2.22	0	0.0	45	100
	32	13	28.9	1	2.22	8	17.8	20	44.4	3	6.67	45	100	32	71.1	1	2.22	6	13.3	6	13.3	0	0.0	45	100
	33	6	13.3	0	0.0	17	37.8	16	35.6	6	13.3	45	100	32	71.1	1	2.22	9	20.0	3	6.67	0	0.0	45	100
	34	31	68.9	0	0.0	1	2.22	13	28.9	0	0.0	45	100	42	93.3	0	0.0	0	0.0	3	6.67	0	0.0	45	100
	35	24	53.3	0	0.0	2	4.44	19	42.2	0	0.0	45	100	43	95.6	1	2.22	0	0.0	1	2.22	0	0.0	45	100
	36	16	35.6	0	0.0	3	6.67	26	57.8	0	0.0	45	100	40	88.9	0	0.0	0	0.0	5	11.1	0	0.0	45	100
	37	20	44.4	0	0.0	2	4.44	23	51.1	0	0.0	45	100	41	91.1	1	2.22	0	0.0	3	6.67	0	0.0	45	100
	38	11	24.4	4	8.89	10	22.2	20	44.4	0	0.0	45	100	40	88.9	2	4.44	1	2.22	2	4.44	0	0.0	45	100
	39	18	40.0	3	6.67	13	28.9	10	22.2	1	2.22	45	100	40	88.9	0	0.0	4	8.89	1	2.22	0	0.0	45	100
	40	11	24.4	0	0.0	5	11.1	29	64.4	0	0.0	45	100	38	84.4	1	2.22	5	11.1	1	2.22	0	0.0	45	100
	41	8	17.8	0	0.0	14	31.1	20	44.4	3	6.67	45	100	39	86.7	0	0.0	6	13.3	0	0.0	0	0.0	45	100
	42	11	24.4	0	0.0	13	28.9	19	42.2	2	4.44	45	100	38	84.4	2	4.44	1	2.22	4	8.89	0	0.0	45	100
	43	9	20.0	0	0.0	6	13.3	22	48.9	8	17.8	45	100	36	80.0	0	0.0	6	13.3	3	6.67	0	0.0	45	100
	44	5	11.1	0	0.0	10	22.2	23	51.1	7	15.6	45	100	28	62.2	1	2.22	7	15.6	9	20.0	0	0.0	45	100
	45	2	4.44	0	0.0	8	17.8	31	68.9	4	8.89	45	100	35	77.8	0	0.0	8	17.8	2	4.44	0	0.0	45	100

APÉNDICE H

PROGRAMA DE SESIONES DE APRENDIZAJE

1. Datos informativos

1.1. DRE:..... Cajamarca

1.2.UGEL:..... Chota

1.3. I.E.No:..... 10479

1.4. LUGAR:..... Conchán

1.5. DIRECTOR:..... Profesor Dolores Ruiz Fernández

1.6. Profesores:

- Quinto Grado: Santos Elide Ruiz Fernandez

- Sexto Grado: Jeiner Eliser Campos Requejo

Dolores Ruiz Fernández

1.7. Población atendida: Quinto Grado: 19 estudiantes

Sexto Grado: 26 estudiantes

2. Fundamentación:

En el contexto mundial producto del coronavirus (covid-19) se vivió dos años de incertidumbre, hubo paralización de las economías, las personas fueron confinadas como medida preventiva del contagio, el tráfico de vehículos se interrumpió, se prohibió el traslado de personas de país a país, los hospitales no tuvieron capacidad de atender a enfermos, como consecuencia, se produjo un sin número de decesos que enlutaron a gran cantidad de familias, los centros educativos se tuvieron que cerrar, los estudiantes continuaron con el proceso educativo desde sus domicilios utilizando diversos recursos tecnológicos que estuvieron a su alcance como la radio, la televisión, las computadoras convencionales, las laptops, la tabletas, etc.

El Perú no fue ajeno a esta catástrofe, el gobierno decretó estado de emergencia nacional y emergencia sanitaria, se dictaron de medidas para mitigar las grandes carencias de infraestructura que tenía el Estado en todos los sectores, se establecieron protocolos de bioseguridad con motivo de prevenir el contagio, los estudiantes envueltos en total incertidumbre recibieron clases remotamente, que debido a la desigualdad social no todos gozaron de las mismas oportunidades, unos continuaron con sus estudios en forma remota porque los recursos estuvieron a su alcance, sin embargo, por la excesiva brecha digital existente en el Perú muchos estudiantes no lograron continuar con sus aprendizajes, lo que conllevó a truncar sus proyectos.

Los representantes del Ministerio de Educación interesados en que el proceso educativo no se interrumpa, pusieron en marcha la educación remota implementando la estrategia de “Aprendo en casa” que llevó a utilizar radio y televisión como medios para difundir las sesiones de clase a los estudiantes y en forma progresiva se fueron insertando otros recursos para la interacción docente – alumno como el WhatsApp, el zoom, Meet, etc., ya en el año 2022 se promovió la educación virtual, presencial y semipresencial porque el proceso de vacunación

para docentes y estudiantes se había avanzado considerablemente, aunque en algunas instituciones del país no se dio apertura debido al problema de infraestructura, ante esto, los estudiantes debieron seguir sus estudios bajo la estrategia implementada.

Los estudiantes de la escuela N° 10479 del distrito de Conchán, en el lapso que duró la educación remota se fueron adecuando al trabajo sin tomar medidas de salubridad indispensables para el uso y manejo de recursos tecnológicos, que por desconocimiento los usaron sin tener en cuenta las medidas recomendadas por expertos, ocasionando enfermedades en diversas partes de su organismo, como ojos, espalda y extremidades, además, provocó dificultades en la realización de sus actividades de aprendizaje porque en su mayoría no fueron apoyados por sus padres y se enfrentaron a nuevas realidades.

De retorno a la presencialidad, se tuvo que brindar orientaciones a estudiantes sobre el uso de recursos tecnológicos y los efectos que pueden producir por el uso inadecuado, por tal razón, se propuso este programa para ayudar a que los estudiantes tomen medidas más pertinentes para que los equipos que utilizan sean de utilidad y no afecte la salud siguiendo principios ergonómicos y de confort, respondiendo a sus intereses, necesidades y características de cada estudiante.

3. Objetivos

General

Implementar estrategias ergonómicas en estudiantes de quinto y sexto grados de la Institución Educativa N°10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, para mejorar sus aprendizajes y su salud.

Específicos

- Capacitar a estudiantes sobre el uso adecuado y responsable de recursos tecnológicos.
- Fomentar en estudiantes el interés por el cuidado de su postura, visión y su audición al utilizar equipos tecnológicos.
- Brindar a maestros estrategias ergonómicas, metodologías, y recursos didácticos que se basen en teorías con validez y actualidad científica que favorezcan el bienestar de los estudiantes.
- Contribuir al mejoramiento de la educación básica, estimulando y desarrollando en estudiantes una conciencia digital responsable que les ayude a mejorar sus aprendizajes en un ambiente saludable y confort.

4. Responsables

Los profesores a cargo del quinto y sexto grados, padres de familia, director y estudiantes.

5. Duración

Tendrá una duración de cuatro meses del mes de julio hasta el mes de octubre de 2022.

6. Logros esperados

Al poner en práctica las sesiones de aprendizaje, se desea lograr que cada estudiante:

- Aprenda a usar el internet en el proceso educativo.
- Reconozca el decálogo de buenas prácticas para el uso de tecnologías digitales.
- Identifique los efectos que produce el uso inadecuado de los equipos tecnológicos.
- Distinga la cantidad de luminosidad que es necesario para realizar sus actividades con normalidad.
- Identifique los componentes acerca de la salud física y prácticas saludables.
- Adopte posturas adecuadas al estar frente a la computadora
- Reconozca las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño.
- Tome en cuenta medidas para proteger los oídos.
- Valora la alimentación como práctica saludable para contrarrestar los efectos negativos producidos por el uso inadecuado de los recursos tecnológicos.
- Explica los peligros y riesgos que produce el uso inadecuado de la tecnología.
- Comenta sobre riesgos que pueden presentarse en el uso de tecnologías digitales.
- Identifique los riesgos psicosociales asociados al peligro de usar inadecuadamente los equipos tecnológicos.
- Registre otros riesgos asociados al uso inadecuado de equipos tecnológicos.
- Comente acerca del uso responsable de los equipos tecnológicos.
- Explique el por qué es malo escuchar sonidos muy fuertes.
- Identifique los efectos negativos que provoca el uso ininterrumpido del computador.
- Pone en práctica los consejos para protegerse de los efectos que provoca el mal uso del computador.
- Reconoce recomendaciones dirigido a padres de familia para evitar que los hijos pasen muchas horas frente a los videojuegos.
- Pone en práctica acciones para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos.
- Identifique los riesgos ergonómicos que afectan la parte física del cuerpo.
- Reconoce los efectos de cargar sobre peso.
- Hace uso de App Castellaneando para desarrollar actividades y mejorar su lenguaje.
- Utiliza el Programa Math game para desarrollar actividades matemáticas de razonamiento.
- Reconoce la importancia de tener luz adecuada para estudiar.
- Hace uso del App Mindomo para elaborar organizadores gráficos.
- Utiliza Google Meet para desarrollar actividades grupales.
- Realiza ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas.

- Utiliza el WhatsApp para comunicarse.
- Practica juegos interactivos de razonamiento.

Para cumplir con el propósito, se diseñaron actividades que se desarrollaron en cada sesión de clase, además, se recurrió al uso de técnicas y estrategias para orientar hacia el buen uso de los recursos tecnológicos. En cuanto al soporte conceptual de cada actividad, se utilizaron diferentes fuentes de información confiable que permitió corroborar en detalle las acciones propuestas.

Tabla 13

Sesiones a desarrollar

Nº. de ses.	Sesiones	Dimensi ón/ duració n	Propósito	Procedimiento	Materiales a utilizar	Resultados esperados
01	Aprenderán a usar el internet en el proceso educativo	Literal 4 horas	Aprenda a usar el internet en el proceso educativo.	Dialogan sobre la importancia del internet y las precauciones que se debe tener para su uso.	- Fotocopias - Plumones - Cuadernos de trabajo.	Después de practicar la lectura silenciosa y en voz alta responden a preguntas formuladas sobre el tema.
02	Reconocerán el decálogo de buenas prácticas para el uso de las tecnologías digitales	Literal 4 horas	Use el decálogo para hacer uso de las tecnologías digitales.	En el diálogo sostenido con los estudiantes se hará conocer sobre la importancia de utilizar el decálogo para el uso de internet.	- Hojas de papel bond - Fotocopias	Una vez identificado el decálogo para el uso de la tecnología, lo utilizan en las diversas actividades que realizan.
03	Identificarán los efectos que produce el uso inadecuado de los equipos tecnológicos	Literal 4 horas	Identifique los efectos que produce el uso inadecuado de los recursos tecnológicos.	A partir de la lectura los estudiantes identifican los efectos negativos que producen el uso inadecuado de los recursos tecnológicos.	Fotocopias Plumones Papel sábana	Que los estudiantes comprendan lo negativo que resulta usar inadecuadamente los recursos tecnológicos.
04	Distinguirán la cantidad de luminosidad necesaria para realizar sus actividades con normalidad.	Criterial 4 horas	Distinga la cantidad de luminosidad necesaria para realizar sus actividades con normalidad.	Identificar la luz natural y artificial requerida para realizar sus actividades.	Computadoras. Tabletas Mobiliario escolar	Que los estudiantes sepan que cantidad de luz es requerida para realizar con normalidad sus actividades.
05	Identificarán los componentes acerca de la salud física y prácticas saludables.	Literal 4 horas	Identifique los componentes acerca de la salud física y	Lectura sobre el tema, análisis de los componentes de la salud física	Copias de la lectura Plumones Papel sábana	Que reconozcan los componentes acerca de la salud física y prácticas saludables

			prácticas saludables.	y prácticas saludables		
06	Adoptarán posturas adecuadas para usar los recursos tecnológicos a su alcance	Literal 4 horas	Adopta posturas adecuadas para usar los recursos tecnológicos.	Diálogo con los estudiantes sobre la importancia de saber utilizar los equipos tecnológicos.	Computadora Celular tabletas	Comprender que el uso incorrecto de equipos tecnológicos provoca enfermedades graves
07	Identificarán las distancias que deben conservar frente a la pantalla del computador	Literal 4 horas	Explique los efectos del uso inadecuado de la tecnología	Diálogo sobre el uso de la tecnología y qué genera cuando se utiliza inadecuadamente	Fotocopias, Plumones Papel sábana Mas King	Crear sus dpticos para sensibilizar a la población para no utilizar de forma inadecuada la tecnología
08	Reconocerán las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño	Inferencial 4 horas	Reconoce las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño	Hacen resúmenes sobre el tema propuesto.	Tabletas.	Que expliquen las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño.
09	Tomarán en cuenta medidas preventivas para proteger los oídos	Inferencial 4 horas	Ponga en práctica medidas preventivas para proteger los oídos.	Elaboran organizadores gráficos sobre las medidas preventivas para proteger los oídos	Papel bond Plumones Colores	Tengan interés para elaborar organizadores gráficos.
10	Valorarán a la alimentación como práctica saludable para contrarrestar los efectos negativos producido por el uso de recursos tecnológicos	Inferencial 4 horas	Reconoce que la alimentación saludable contrarresta los efectos negativos producidos por los recursos tecnológicos.	Diálogo entre docente y estudiantes sobre la importancia de la alimentación saludable.	Papel bond	Hagan un resumen respecto a la alimentación saludable.
11	Explicarán los peligros y riesgos que produce el uso inadecuado de la tecnología.	Literal 4 horas	Establece diferencias entre peligros y riesgos por el uso de la tecnología.	En equipos de trabajo responden a preguntas formuladas sobre el tema.	Papel bond Plumones	Expliquen con sus propias palabras la diferencia que existe entre peligros y riesgos.
12	Comentarán sobre los riesgos que pueden presentarse en el uso de tecnologías digitales	Literal 4 horas	Elabora un organizador gráfico sobre riesgo que pueden presentarse en el uso de tecnologías digitales	En parejas elaboran un organizador gráfico sobre el tema propuesto	Tabletas	Elaboran un organizador gráfico de acuerdo a su interés.
13	Identificarán los riesgos psicosociales asociados al peligro.	Inferencial 4 horas	Identifique los riesgos psicosociales asociados al peligro en la lectura usando la computadora o tableta	Respetando los compromisos establecidos cada estudiante practica la lectura utilizando la computadora	Tabletas	Use adecuadamente la tableta o computadora en el proceso de lectura.

14	Reconocerán otros riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos.	Literal 4 horas	Reconozca otros riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos	Diálogo entre docente y estudiantes sobre el tema, en equipos elaboran un organizador gráfico	Tableta.	Explique cuáles son los riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos.
15	Comentarán acerca del uso responsable de equipos tecnológicos	Literal 4 horas	Comenta sobre cómo usar los equipos tecnológicos.	Práctica de lectura en cadena, con la finalidad de mantener el interés en los estudiantes.	Tabletas	Explique sobre cómo usar los equipos tecnológicos.
16	Explicarán el por qué es malo escuchar sonidos muy altos	Inferencial 4 horas	En un organizador gráfico explica el por qué es malo escuchar sonidos muy fuertes.	Breve comentario sobre el tema en equipos responde a preguntas que ellos han formulado.	Tableta	Elaboren preguntas sobre el tema propuesto.
17	Identificarán los efectos negativos que provoca el uso permanente de la computadora	Literal 4 horas	Identifique los efectos negativos provocados por el uso permanente de la computadora	Diálogo entre docente y estudiantes sobre el uso de la computadora	Plumones, Papel bond	Explique los efectos negativos provocados por el uso permanente de la computadora.
18	Pondrán en práctica consejos para protegerse de los efectos que provoca el mal uso de la computadora.	Criterial 4 horas	Pone en práctica consejos de cómo protegerse del mal uso de la computadora.	En equipos de trabajo hacen resúmenes sobre el tema y elaboran dípticos.	Plumones, Papel bond Colores	Expliquen algunos de los consejos a tenerse en cuenta para evitar los efectos negativos por el mal uso de la computadora.
19	Reconocerán las recomendaciones que se hace a los padres de familia que tienen hijos que pasan muchas horas en los videojuegos.	Inferencial 4 horas	Reconoce las recomendaciones para evitar que niños pasen varias horas en videojuegos.	En equipos hacer organizadores gráficos.	Tableta	A través de un organizador gráfico demuestran las recomendaciones para evitar que los niños pasen varias horas en videojuegos.
20	Pondrán en práctica acciones para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos	Literal 4 horas	Pone en práctica acciones a tomar en cuenta para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos.	Después de la práctica de la lectura en cadena, los estudiantes hacen organizadores gráficos.	Texto	Explica las acciones a tomar en cuenta para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos.
21	Identificarán los riesgos ergonómicos que afectan la parte física de su cuerpo	Criterial 4 horas	Identifique cómo afecta las posturas inadecuadas del cuerpo a la salud física	Después de dialogar sobre las posturas corporales inadecuadas, identifican cómo	Texto Computadora	Que los niños reconozcan qué posturas corporales debemos adoptar para realizar las diversas

22	Reconocerán los efectos de cargas sobrepeso	Criteria 4 horas	Reconozca los efectos de cargar sobrepeso en las mochilas escolares	afecta a nuestra salud Dialogan entre compañeros y docente acerca del traslado de los útiles escolares y la forma cómo lo hace, leen el texto proporcionado y en equipos de trabajo hacen un organizador gráfico.	Texto Tableta	actividades escolares. Que los estudiantes usen correctamente la mochila al trasladar sus útiles escolares.
23	Harán uso del App Castellaneando para desarrollar actividades y mejorar su lenguaje.	Criteria 4 horas	Haga uso del App Castellaneando para mejorar su comunicación.	Usando la tableta se seguirán los procedimientos para ingresar al App Castellaneando y desarrollarán actividades propuestas	Tableta	Que desarrollen las actividades propuestas en cada una de las propuestas en el App.
24	Utilizarán el programa Math game para desarrollar actividades matemáticas de razonamiento.	Criteria 4 horas	Use el programa Math game para desarrollar ejercicios de razonamiento	Dialogarán acerca de la importancia del programa Math game e ingresarán para desarrollar actividades diversas	Tableta	Que utilicen el programa Math game en la tableta y resuelvan ejercicios de razonamiento
25	Reconocerán la importancia de tener luz adecuada para estudiar.	Criteria 4 horas	Reconoce la importancia de tener luz adecuada para estudiar.	Dialogo entre estudiantes y docente sobre el espacio donde estudian, leer el texto proporcionado y hacer un organizador gráfico en equipos de trabajo	Texto Papel bond Plumones	Que reconozcan la importancia de tener luz adecuada para estudiar
26	Harán uso del App Mindomo para elaborar organizadores gráficos.	Criteria 4 horas	Use el App Mindomo en la elaboración de organizadores gráficos.	Diálogo entre estudiantes y docente acerca de la importancia de crear organizadores gráficos, utilizan la tableta y siguen los pasos para ingresar en el App y elaborarlos.	Texto Tableta	Que los estudiantes utilicen el App Mindomo correctamente.

27	Usarán el Google Meet en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje	Criteria 4 horas	Aprende a usar el Google Meet en actividades extraescolares	Después de asumir compromisos de aula, se programará reuniones virtuales a través de Google Meet en una hora señalada.	Tableta	Aprendan a usar el Google Meet para atender diferentes propósitos
28	Realizarán ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas.	Criteria 4 horas	Realiza ejercicios de relajación para prevenir enfermedades físicas y psicológicas.	Leen el texto en cadena, comentan y en equipos elaboran un organizador gráfico en el App Mindomo.	Texto Tableta	Practiquen ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas.
29	Utilizarán el WhatsApp para comunicarse con sus compañeros	Criteria 4 horas	Usa el WhatsApp para coordinar sus actividades de aprendizaje	Leen información sobre la importancia y uso del aplicativo WhatsApp y en equipos elaboran un organizador gráfico en Mindomo	Tableta Computadora Celular	Reconozcan la importancia y uso del aplicativo WhatsApp.
30	Practicarán juegos matemáticos interactivos con sus compañeros	Criteria 4 horas	Practica juegos interactivos con cerillas.	Leen las instrucciones del juego con cerillas y los ponen en práctica.	Tableta	Hagan uso correcto de las tabletas respetando reglas ergonómicas.

Sesión 1

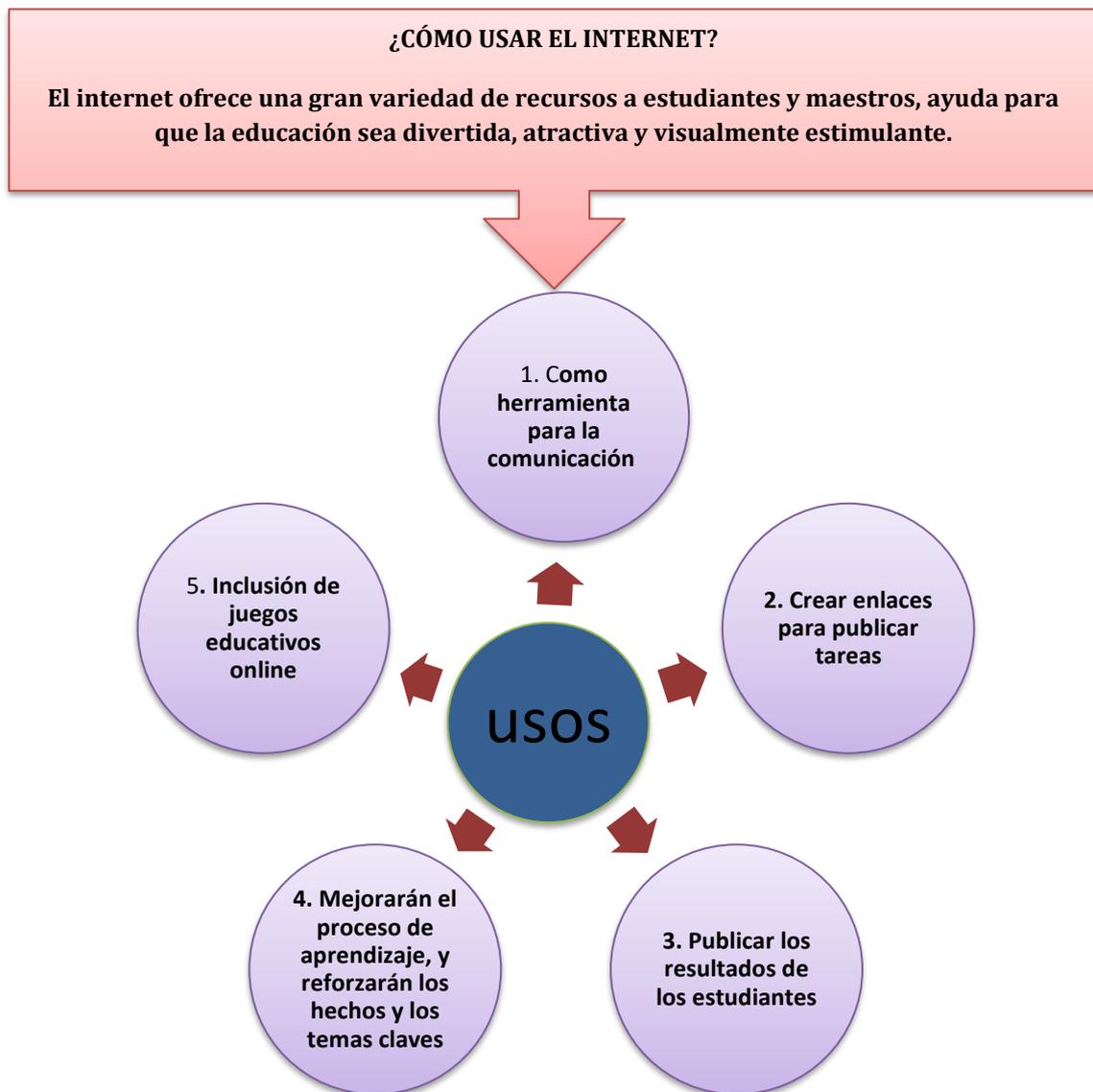
Dimensión literal

Actividad. Aprenderán a usar el internet en el proceso educativo.

Propósito. Que los estudiantes comprendan la importancia del uso de internet en el proceso educativo.

Desarrollo. Se les dio copia de la lectura a estudiantes, leyeron en forma silenciosa, después en voz alta y en cadena, disertaron acerca del contenido, en equipos formularon interrogantes acerca del tema y respondieron valiéndose del contenido del texto.

Evaluación. Se observó que los estudiantes prestaron interés por la información recibida y empezaron a utilizarla en los diversos procesos de aprendizaje.



<https://www.mundodeportivo.com/uncomo/educacion/articulo/como-utilizar-internet-para-la-educacion-2623.html>

Sesión 2

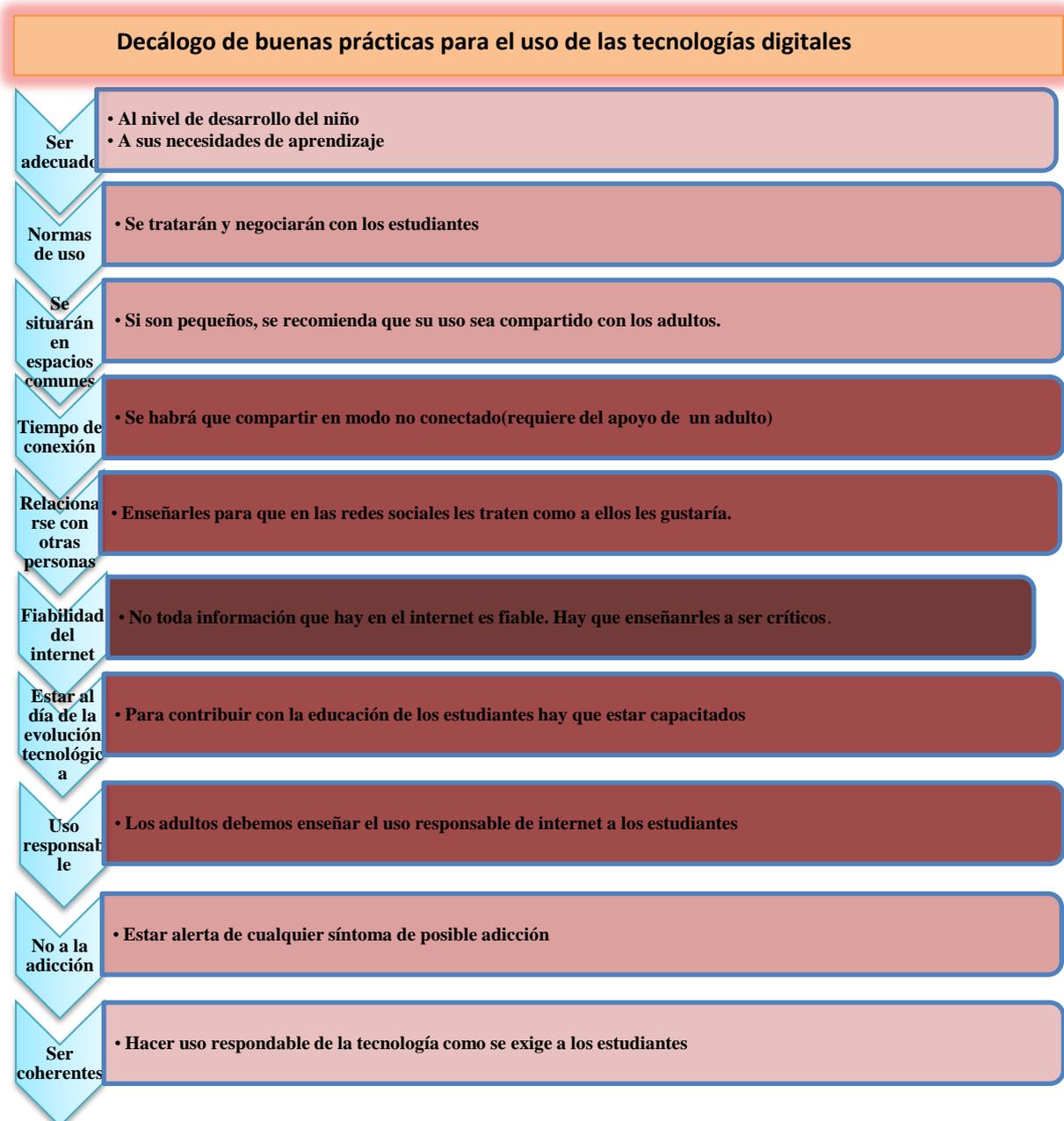
Dimensión literal

Actividad. Reconocerán el decálogo de buenas prácticas para el uso de tecnologías digitales.

Propósito. Que los estudiantes usen el decálogo de buenas prácticas para el uso de tecnologías digitales en las actividades que realizan.

Desarrollo. En equipos de trabajo elaboran el decálogo usando las herramientas del procesador de textos de Word, los imprimen y publican en el aula, también pueden imprimirlo y publicarlo en el panel de la Institución Educativa.

Evaluación. Se evidenció el trabajo realizado por los estudiantes y su capacidad creativa para usar herramientas tecnológicas, mediante el uso de la lista de cotejo.



Sesión 3

Dimensión literal

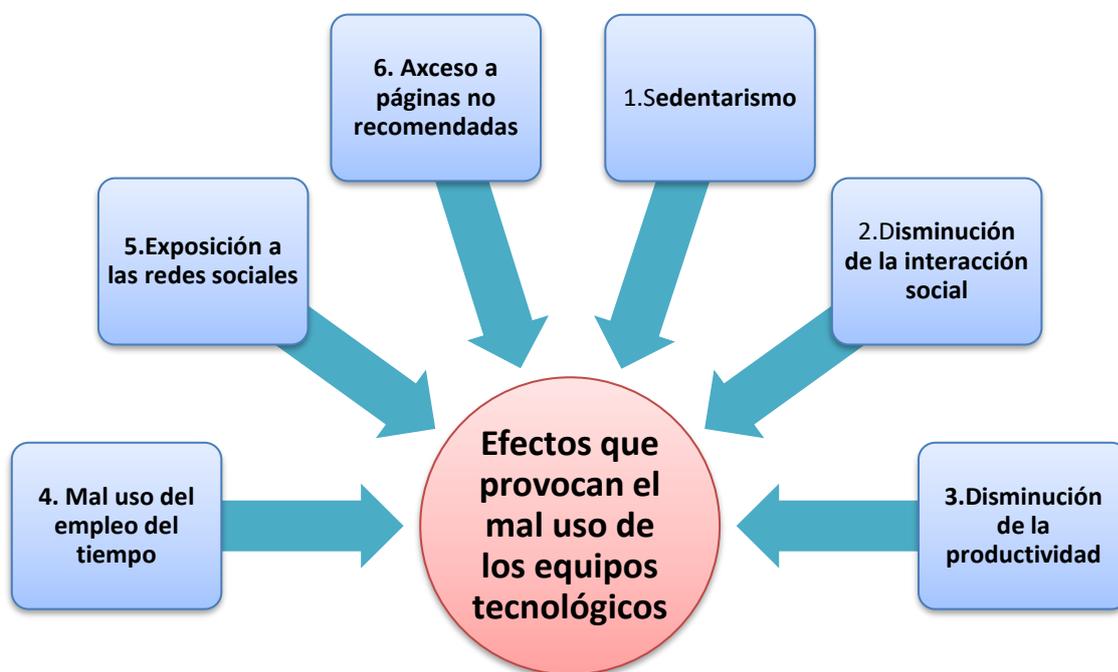
Actividad. Reconocerán los efectos que produce el uso inadecuado de los equipos tecnológicos.

Propósito. Que identifiquen los efectos que produce el uso inadecuado de los equipos tecnológicos.

Desarrollo. Dialogan acerca del contenido de la información proporcionada, enseguida en equipos de trabajo hacen resúmenes, lo socializan con los compañeros del aula, luego elaboran su versión final y los acompañan de imágenes creadas por ellos.

Evaluación. Se evidenció el trabajo realizado por los estudiantes y su capacidad creativa para usar herramientas tecnológicas.

EFFECTOS QUE PRODUCE EL USO INADECUADO DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS.



Recomendación 1.

Establecer horarios para el uso de tecnología a fin de evitar excesos y de esta manera lograr un mejor empleo del tiempo

Recomendación 2.

Designar responsabilidades a los hijos de acuerdo a su edad.

Recomendación 3.

Promover la práctica de actividades física y de esa manera crear hábitos saludables

<https://www.mspbs.gov.py/portal/11845/uso-excesivo-de-la-tecnologia-y-sus-consecuencias.html#:~:text=Subtitulo%20dePuede%20dar%20lugar%20al,en%20lo%20posible%20establecer%20horarios.&text=Permitir%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y,una%20serie%20de%20consecuencias%20negativas.>

Sesión 4

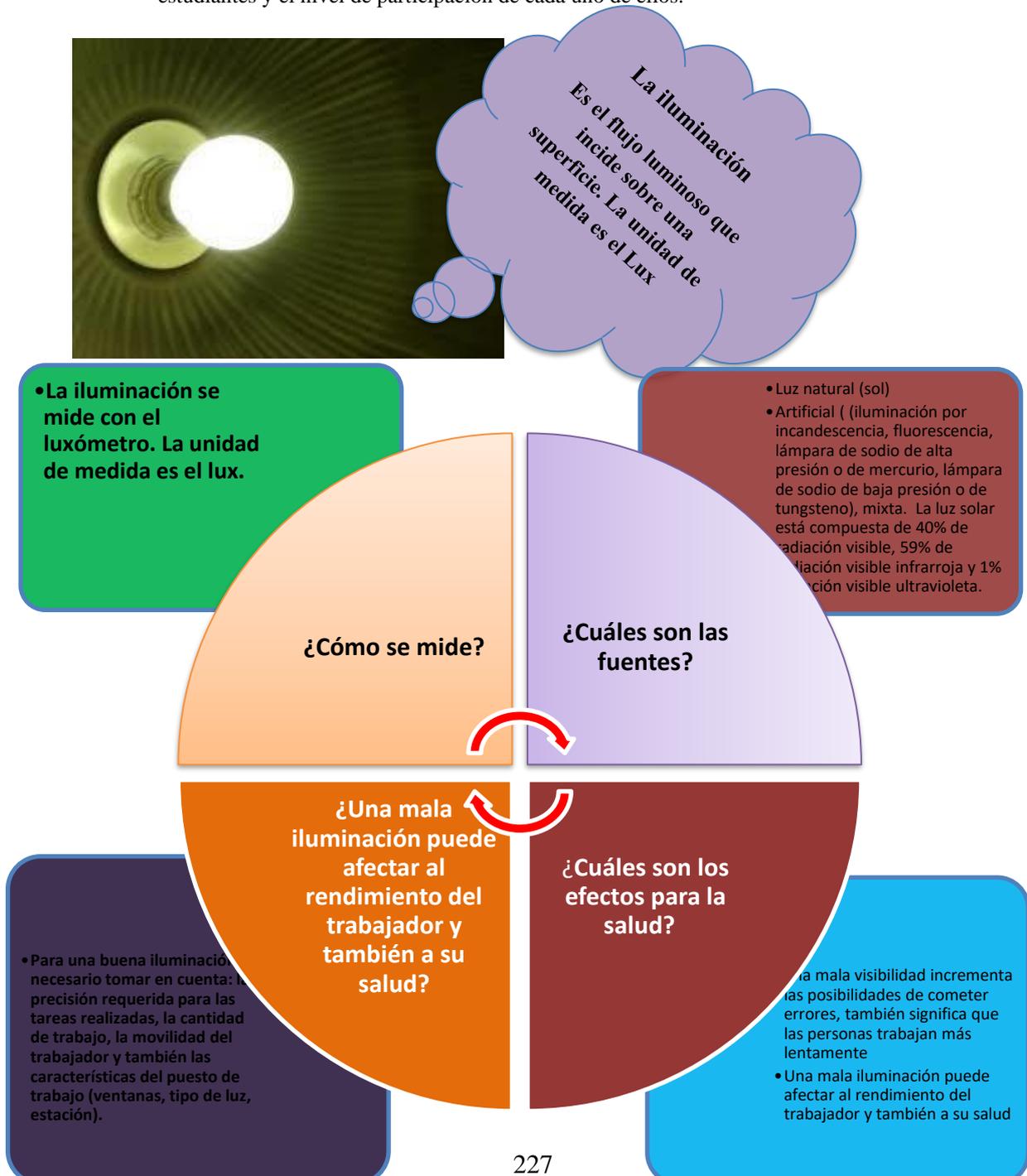
Dimensión criterial

Actividad. Distinguirán la cantidad de luminosidad necesaria para realizar sus actividades con normalidad.

Propósito. Que reconozcan la importancia de la luminosidad de los ambientes de trabajo al tratarse de equipos tecnológicos.

Desarrollo. En equipos dialogaron acerca del contenido de la información que se les proporcionó, luego conversaron acerca de los efectos que produce una inadecuada iluminación y cómo afecta la salud de los estudiantes, finalmente en equipos hicieron resúmenes, finalmente se cumplió con la socialización.

Evaluación. Se hizo mediante una lista de cotejo sobre la presentación de los resúmenes elaborados por los estudiantes y el nivel de participación de cada uno de ellos.



Sesión 5

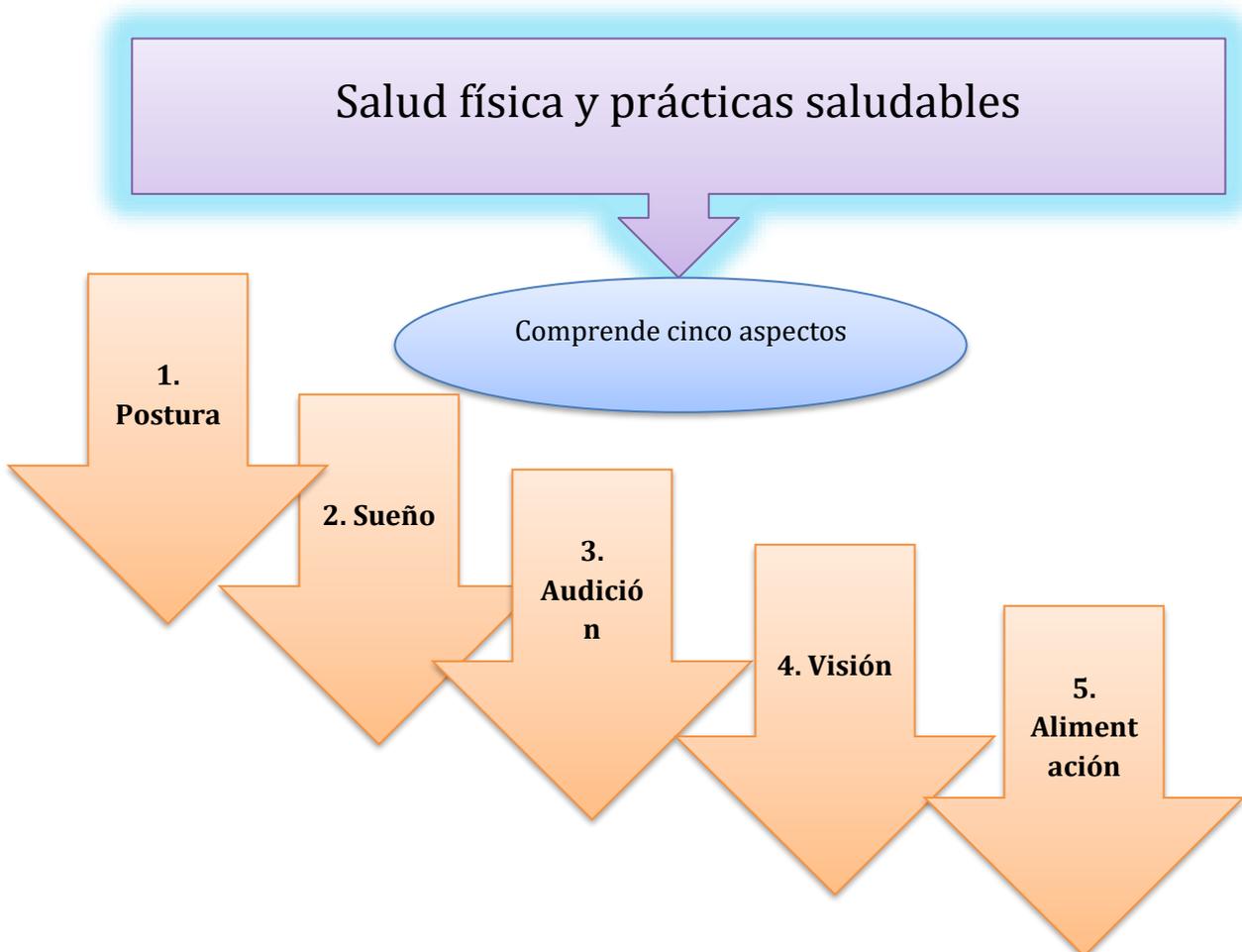
Dimensión literal

Actividad. Identificarán los componentes de la salud física y las prácticas saludables.

Propósito. Que adopten posturas adecuadas para conservar la salud física y reconozcan las prácticas saludables, al utilizar recursos tecnológicos en la adquisición de sus aprendizajes.

Desarrollo. Leyeron el contenido acerca de las posturas adecuadas que deben tomar frente a los diversos dispositivos tecnológicos que utilizan, además, dialogaron sobre efectos que produce en la salud física y las prácticas saludables que adoptar en el uso de los equipos tecnológico. La adopción de posturas inadecuadas y efectos que produce. Se complementó con la presentación de un video acerca de las prácticas saludables y su importancia.

Evaluación. Se realizará mediante la puesta en práctica de posturas correctas al estar sentados frente al computador.



La pandemia producto del coronavirus (COVID-19) nos cogió de sorpresa, nadie previó la magnitud del impacto económico y social que afectaría a los diversos países, las personas comprometidas con el desarrollo en las actividades diarias buscaron paliativos tecnológicos para mitigar las grandes brechas existentes, los usuarios adquirieron diversos productos sin tener las nociones básicas para su manejo, como consecuencia, trajo consigo males desde el estrés hasta la tecno adicción que altera indudablemente el diario existir de las personas. En este contexto, se vuelve imprescindible el uso saludable de tecnologías digitales que ayudará a lograr el bienestar físico y emocional adoptando posturas adecuadas al usar los recursos tecnológicos. El uso saludable está representado por: La postura, el sueño, la visión, audición y alimentación.

Los estudiantes responden desde su propia experiencia a preguntas planteadas.

1. ¿A qué se refiere cuando se dice Salud física y prácticas saludables?
2. ¿Por qué se vuelve imprescindible el uso saludable de tecnologías digitales?
3. ¿A través de qué está representado el uso de tecnologías saludables?
4. Mediante un dibujo representa el uso saludable de tecnologías

Fuente: *Prácticas saludables, uso de tecnologías.*

<https://sites.google.com/site/aplicacionesinformaticassafa/home/tema-1-ergonomia-y-mecannografia>

Sesión 6

Dimensión literal

Actividad. Adoptarán posturas adecuadas al estar frente al computador.

Propósito. Que adopten posturas adecuadas al estar frente al computador para evitar efectos negativos.

Desarrollo. Después de recibir información, los estudiantes identificaron y pusieron la práctica las recomendaciones para el buen uso del computador, también dialogaron sobre los efectos negativos por falta del mal uso. Se complementó con la presentación de un video acerca de las prácticas saludables y su importancia.

Evaluación. Se realizó mediante la puesta en práctica de posturas correctas al estar sentados frente al computador.

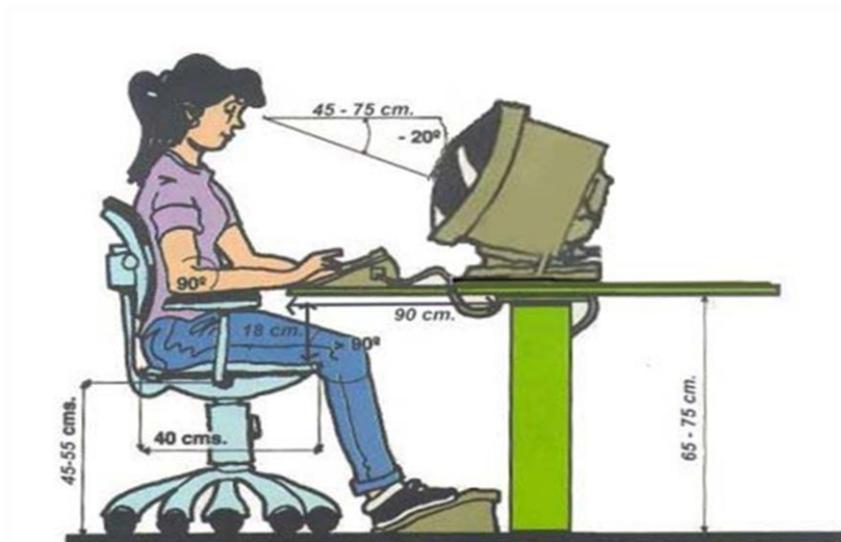
Postura frente a la computadora

Estar en la computadora por varias horas requiere de una correcta postura y ergonomía para todo el cuerpo y evitar dolores y problemas mayores en la salud

Usar una buena silla y sentarse apoyando la espalda



Distancia entre pantalla y usuario, posición de los pies, de brazos y muñecas



<https://www.riojasalud.es/servicios/prevencion-riesgos-laborales/articulos/posturas-correctas-ante-el-ordenador>

Sesión 7

Dimensión literal

Actividad. Identificarán y pondrán en práctica las distancias exigidas entre el ojo y el computador.

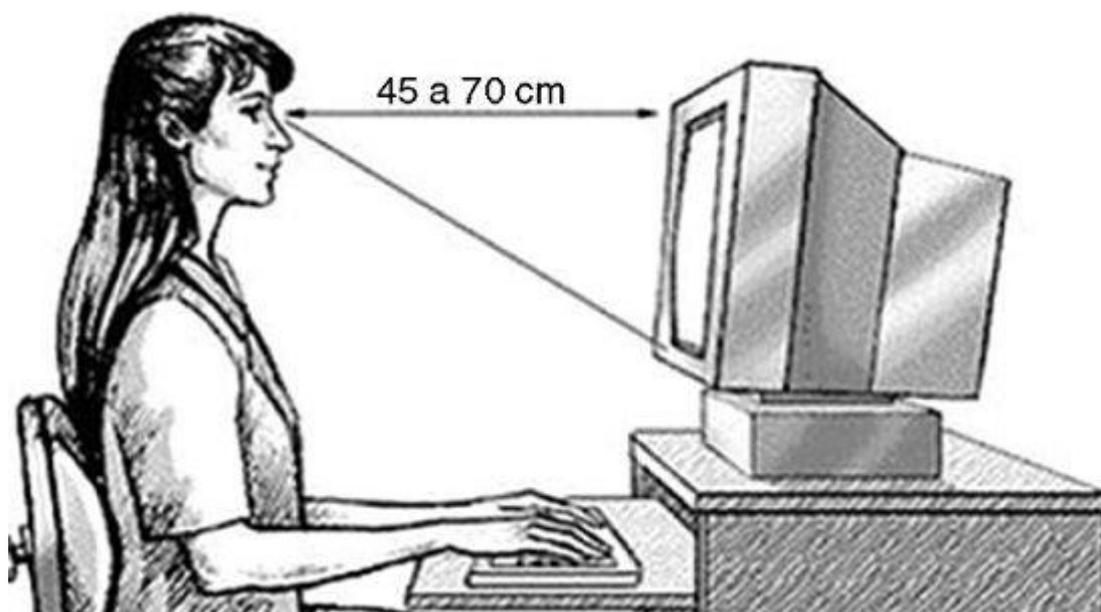
Propósito. Que adopten posturas adecuadas al estar frente al computador para evitar problemas de la visión.

Desarrollo. Leyeron la información proporcionada por el docente, después emitieron opiniones respecto a la distancia que debe haber entre los ojos de los estudiantes y la pantalla de la computadora, así mismo practicaron las recomendaciones al trabajar en clase haciendo uso de la computadora.

Evaluación. Se realizará mediante la práctica de actividades en la computadora.

Cuidado de los ojos (visión)

Coloca el monitor por debajo de la línea de los ojos. La posición del monitor debe ser entre cinco y ocho centímetros por debajo de la línea de los ojos, que se establece mirando derecho y recto a un punto.



Fuente: <https://tecnologia-facil.com/como-hacer/como-preparar-ambiente-trabajar-pc-casa/>

Cuidado con el brillo de tu monitor. Se debe tomar medidas, porque la exposición al brillo constante del monitor es dañina para tu visión. Es importante usar lentes que te protejan o usar un protector anti brillo para el monitor e incluso, debes reducir el brillo desde la configuración de tu pantalla. Son preferibles las pantallas mate, ya que son menos dañinas con tus ojos.

Exponer los ojos a la luz del día. Es saludable la luz natural, reduce el impacto de las luces artificiales sobre la vista. Sale unos minutos para tener conexión con la naturaleza.

Ejercitar la vista. Estar mucho tiempo frente a los dispositivos digitales los ojos no parpadea, entonces se desarrolla algún grado de sequedad. Es importante tomar algunos segundos, mínimo cada 20 minutos, para hacer algunos ejercicios que faciliten su lubricación.

Fuente: *Prácticas saludables uso de tecnologías- Ministerio de Educación del Perú.*

Sesión 8

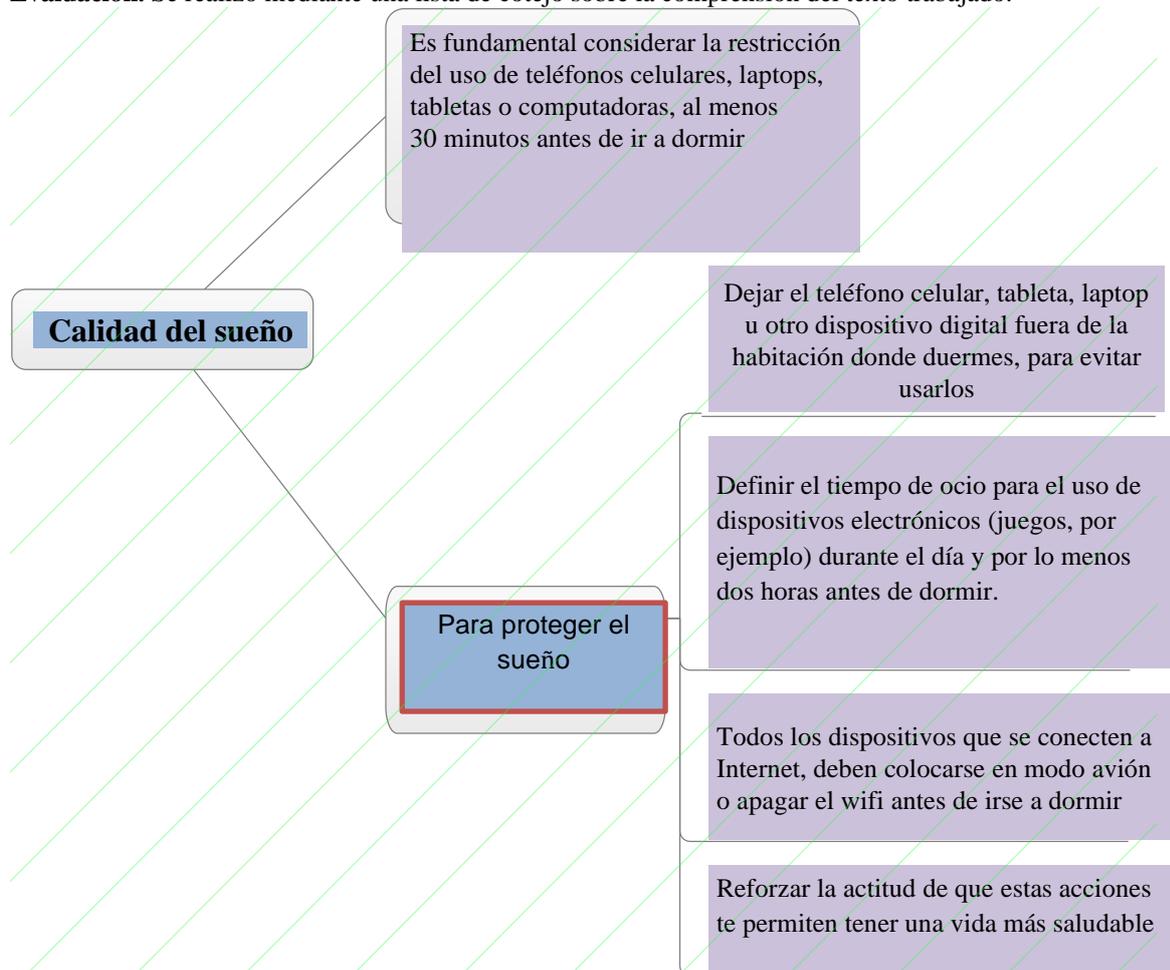
Dimensión inferencial

Actividad. Reconocerán las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño.

Propósito. Que adopten medidas preventivas con la finalidad de no afectar la calidad del sueño.

Desarrollo. Leyeron el contenido acerca de la calidad del sueño y las medidas a tener en cuenta para evitar alteraciones en sus actividades diarias, dialogaron sobre las recomendaciones y elaboraron un organizador gráfico sobre el contenido del texto.

Evaluación. Se realizó mediante una lista de cotejo sobre la comprensión del texto trabajado.



Usar el sueño en condiciones normales, sin afectar la salud física y emocional de los estudiantes.



Fuente: *Prácticas saludables, uso de tecnologías.*

Sesión 9

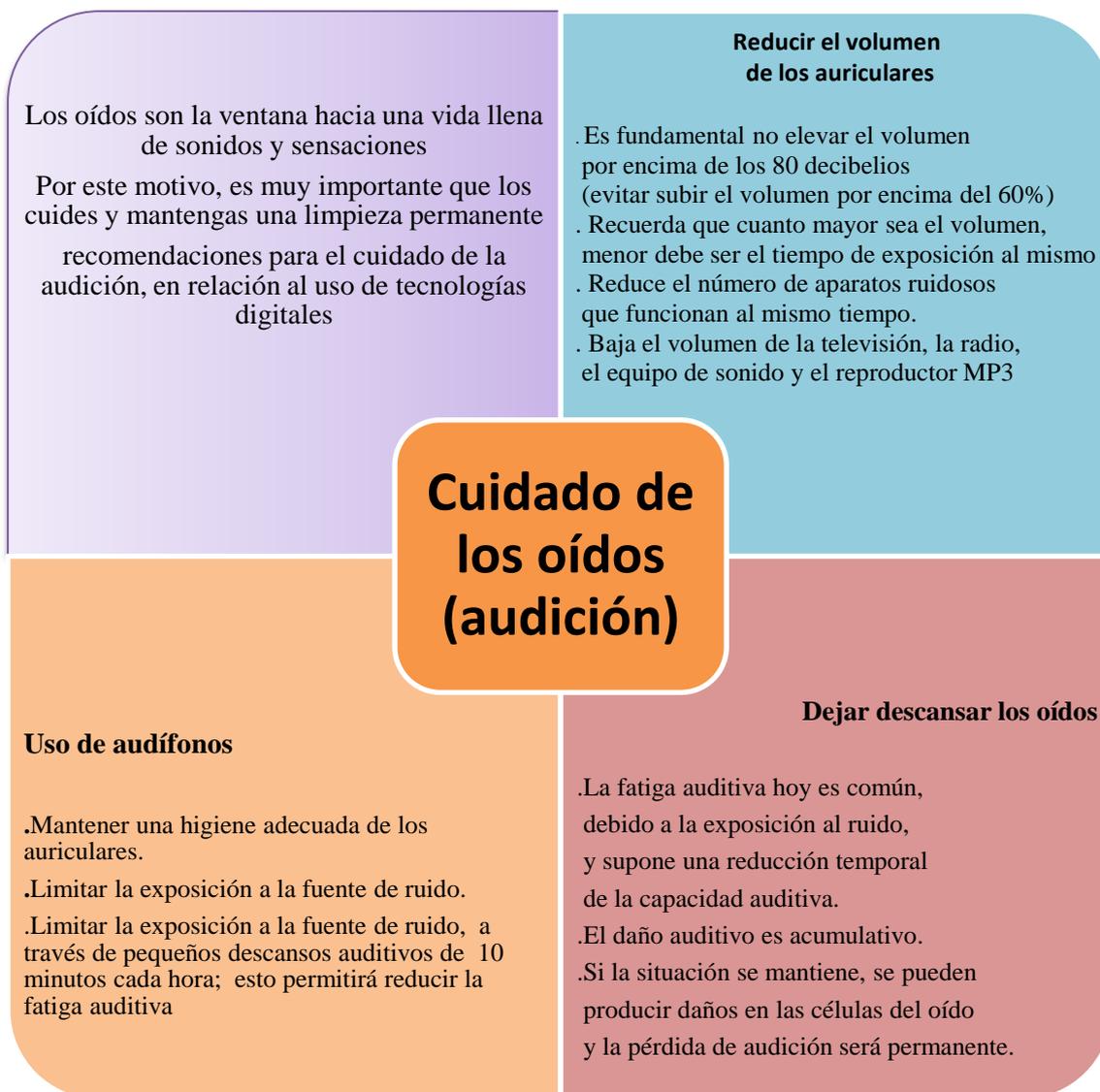
Dimensión inferencial

Actividad: Tomarán en cuenta medidas preventivas para proteger los oídos.

Propósito: Reconocen los peligros que puede generar el uso inadecuado del sonido.

Desarrollo: Después de haber realizado la lectura, en equipos hicieron un resumen, luego lo socializaron en el aula y elaboraron slogans con la información del texto leído.

Evaluación: Se realizó mediante la aplicación de una lista de cotejo.



Fuente: *Prácticas saludables para el uso de las tecnologías digitales.*

Sesión 10

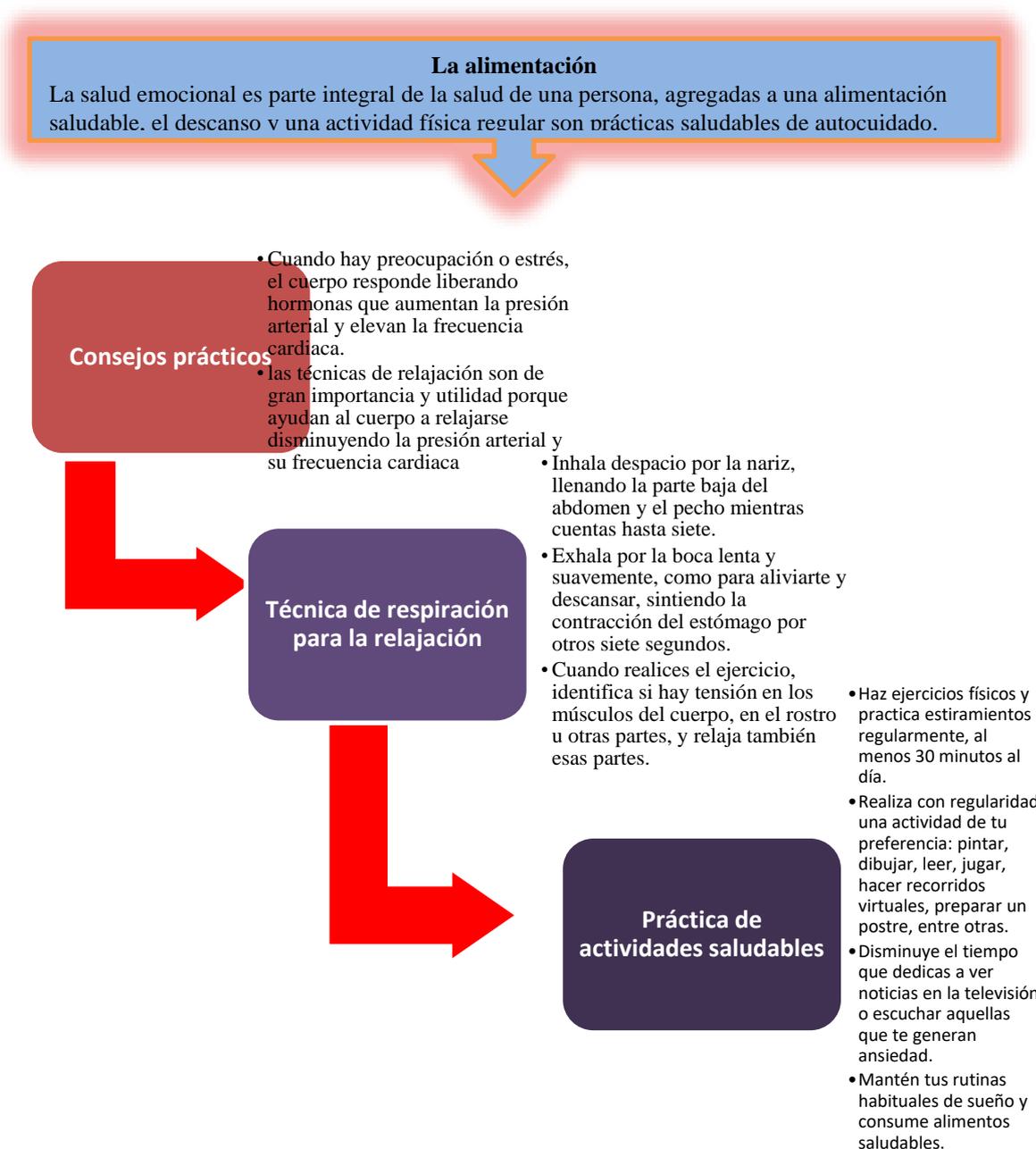
Dimensión inferencial

Actividad: Valorarán a la alimentación como práctica saludable para contrarrestar los efectos negativos producidos por el uso de los equipos tecnológicos

Propósito: Reconocen la importancia de la alimentación como prácticas saludables para cuidar la salud emocional

Desarrollo: Después de la lectura, realizaron un diálogo acerca del contenido de la información brindada, luego hicieron un organizador gráfico relacionado al tema propuesto y socializaron en el aula.

Evaluación: Se realizó mediante trabajos presentados en el aula.



Fuente: *Prácticas saludables uso de tecnologías- Ministerio de Educación del Perú.*

Sesión 11

Dimensión literal

Actividad. Explicarán los peligros y riesgos que produce el uso inadecuado de la tecnología.

Propósito. Que identifiquen los efectos producidos por el uso inadecuado de los equipos tecnológicos.

Desarrollo. Los estudiantes en equipos de trabajo elaboraron resúmenes de la información que se les proporcionó sobre el uso inadecuado de los dispositivos tecnológicos que utilizan en el desarrollo de sus aprendizajes, luego lo socializaron sus trabajos en el aula sus trabajos.

Evaluación. Que los estudiantes a partir de la información brindada adquieran hábitos saludables sobre el uso de los recursos tecnológicos.

Peligros y riesgos al utilizar equipos tecnológicos

Peligros y riesgos al utilizar equipos tecnológicos

- La diferencia entre el peligro y el riesgo, es que al peligro tienes que identificarlo en tu vida diaria, tanto en el trabajo, en la casa, practicando algún deporte, etc. Al riesgo lo evalúas en relación al daño que puede producirte si no tomas las medidas de prevención necesarias.

Iluminación inadecuada

- Esta fuente de peligro se encuentra en las pantallas de la gran mayoría de dispositivos electrónicos digitales, que emiten **luz azul**
- La luz **azul-violeta** tiene la longitud de onda cortísima y, por tanto, es la que más energía emite. Por ello, es una fuente peligrosa y dañina para la vista, ya que afecta negativamente a las células que se encuentran en la mácula, un tejido sensible a la luz situado en el fondo del ojo. Estas células que componen la mácula no poseen capacidad de regeneración

Ruido

- Es un sonido no deseado y molesto. Es aquel producido por la mezcla de ondas sonoras de distintas frecuencias y distintas amplitudes
- Los problemas de audición afectan a las personas que están expuestas a ruidos por encima de los 80-85 decibeles (dB)

Las posturas forzadas

- **Estáticas o fijas.** Son aquellas posiciones que se mantienen durante periodos de tiempo prolongados sin movimiento.
- **Movimiento repetitivo.** Implica específicamente el trabajo de una parte del cuerpo, como son los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios durante largos tiempos y sin pausa alguna en una actividad o proceso, lo que provoca fatiga muscular y dolor, además de lesiones

Al sentarse frente a una laptop:

Dos errores frecuentes:



Arquearse para estar cerca de teclado y pantalla: esto lesiona las vértebras cervicales, el cuello y la cabeza.



Hundirse en el asiento para quedar frente al teclado: puede lesionar la parte baja de la espalda, pues queda sin apoyo.

Al utilizar el celular:

Error:



Tener el teléfono debajo del pecho y arquear la cabeza hacia abajo para revisarlo y escribir. Esto lesiona las cervicales y el cuello.

Sesión 12

Dimensión literal

Actividad: Comentarán los riesgos que pueden presentarse en el uso de las tecnologías digitales.

Propósito: Expliquen los riesgos que pueden presentarse en el uso de las tecnologías digitales.

Desarrollo: En equipos presentaron sus resúmenes respecto a la información presentada, lo socializaron en el aula, luego lo representaron mediante dibujos.

Evaluación: Se procedió mediante el proceso de retroalimentación para ayudarlos a mejorar sus trabajos.

Riesgos que pueden presentarse en el uso de las tecnologías digitales

Riesgos músculo esquelético

Síndrome del túnel carpiano. El túnel carpiano (o túnel del carpo) es un canal formado por los huesos de la muñeca y un ligamento (el ligamento transversal del carpo) situado en la cara palmar de la muñeca. Por este túnel transcurren todos los tendones que flexionan la muñeca y los dedos, y el nervio mediano, el cual comanda la sensibilidad de los dedos pulgar, índice, corazón y parte del anular y moviliza los músculos de la base del pulgar.

Tendinitis. Es la inflamación del tendón (banda de tejido que une el músculo con el hueso), el cual está dentro de un tubo en forma de bolsa llamado Bursa. Al inflamarse el tendón, este no puede desplazarse con facilidad dentro de la Bursa, causando dolor e hinchazón.

Lumbago. Es un dolor en la zona lumbar, causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales y vértebras. Cerca del 80 % de las personas padecen dolor lumbar en algún momento de su vida, y probablemente casi todas tendrán algún tipo de molestia lumbar leve.

Riesgos visuales

Whatsapitis. Este riesgo músculo esquelético está asociado a la tecno sinovitis, que no es más que la inflamación del tendón y de la membrana sinovial que lo recubre, provocando dolor, inflamación y dificultad para mover el dedo pulgar.

Síndrome visual de la computadora El trabajo continuo frente a la pantalla de la computadora puede generar problemas oculares, dando lugar al denominado Síndrome visual de la computadora

Riesgos auditivos

Disminución de la capacidad auditiva. El uso frecuente de audífonos para escuchar música o usarlos en videoconferencias es muy peligroso, no sólo porque puede ocasionar problemas de estrés, ansiedad o alteraciones en el sistema nervioso, sino que además disminuiría la capacidad auditiva de manera irreversible.

Los ruidos que sobrepasan los 85 decibeles pueden provocar daños auditivos graduales e irreparables, lo cual significaría la pérdida total de la audición. La potencia de los audífonos de un reproductor de audio mp3, puede alcanzar hasta los 100 decibeles, lo cual es excesivo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que la exposición diaria al ruido no debería superar los 65 decibelios.

Escuchar música con audífonos a alto volumen y por un tiempo prolongado puede dañar la audición, ya que el sonido es proyectado directamente a los oídos. Un daño a nivel del nervio auditivo por causa del ruido no tiene cura. La exposición excesiva al ruido produce daño a nivel de oído interno, en consecuencia, hipoacusia y tinnitus.

Sesión 13

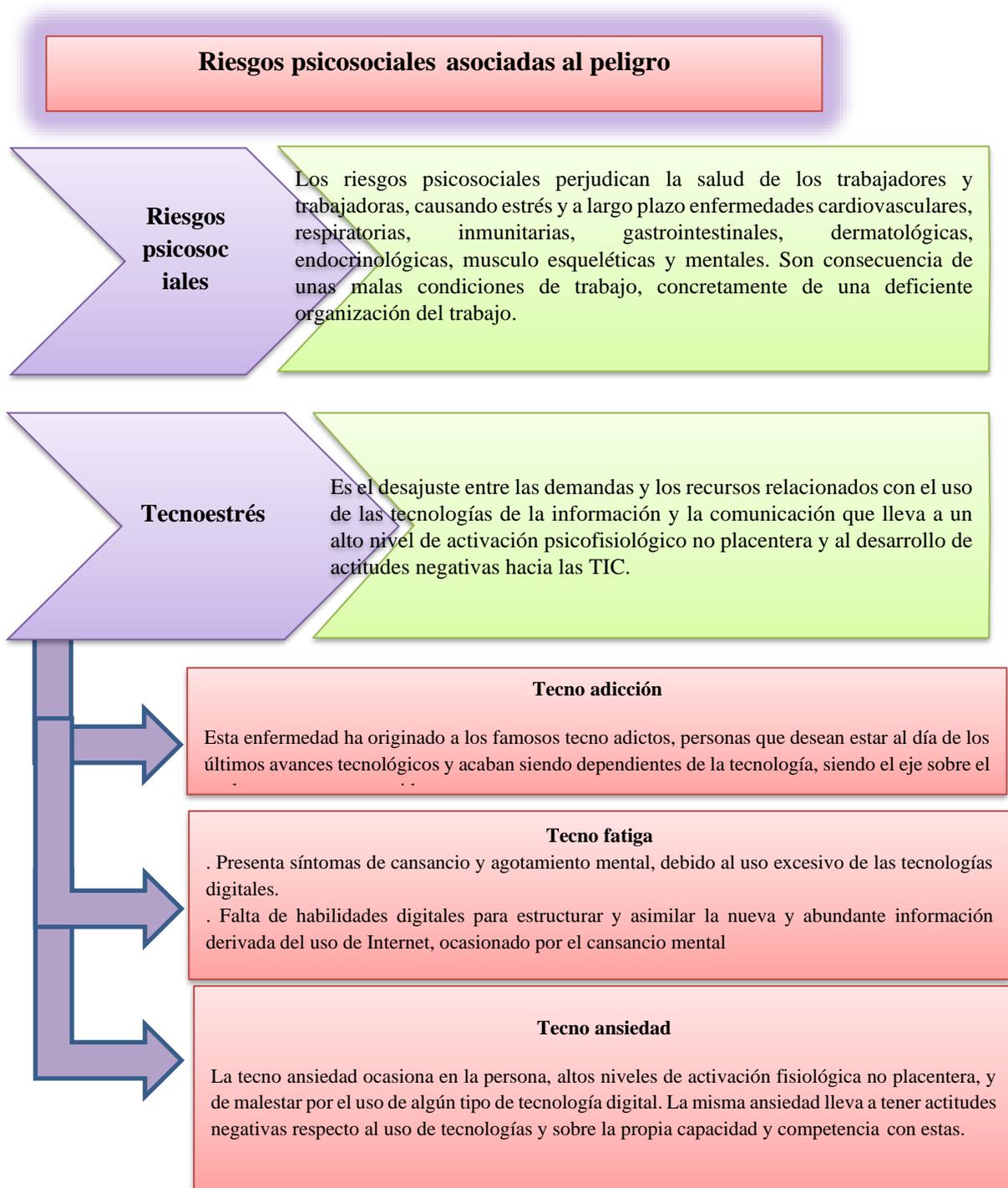
Dimensión inferencial

Actividad: Identificarán los riesgos psicosociales asociadas al peligro al usar equipos tecnológicos.

Propósito: Identifiquen los riesgos psicosociales asociadas al peligro al usar equipos tecnológicos.

Desarrollo: Se les repartió la información, en equipos elaboraron sus organizadores gráficos y fueron presentados en el aula, emitieron opiniones al respecto y se hicieron correcciones hasta llegar a publicar sus trabajos.

Evaluación: Se realizó mediante el proceso de retroalimentación



Sesión 14

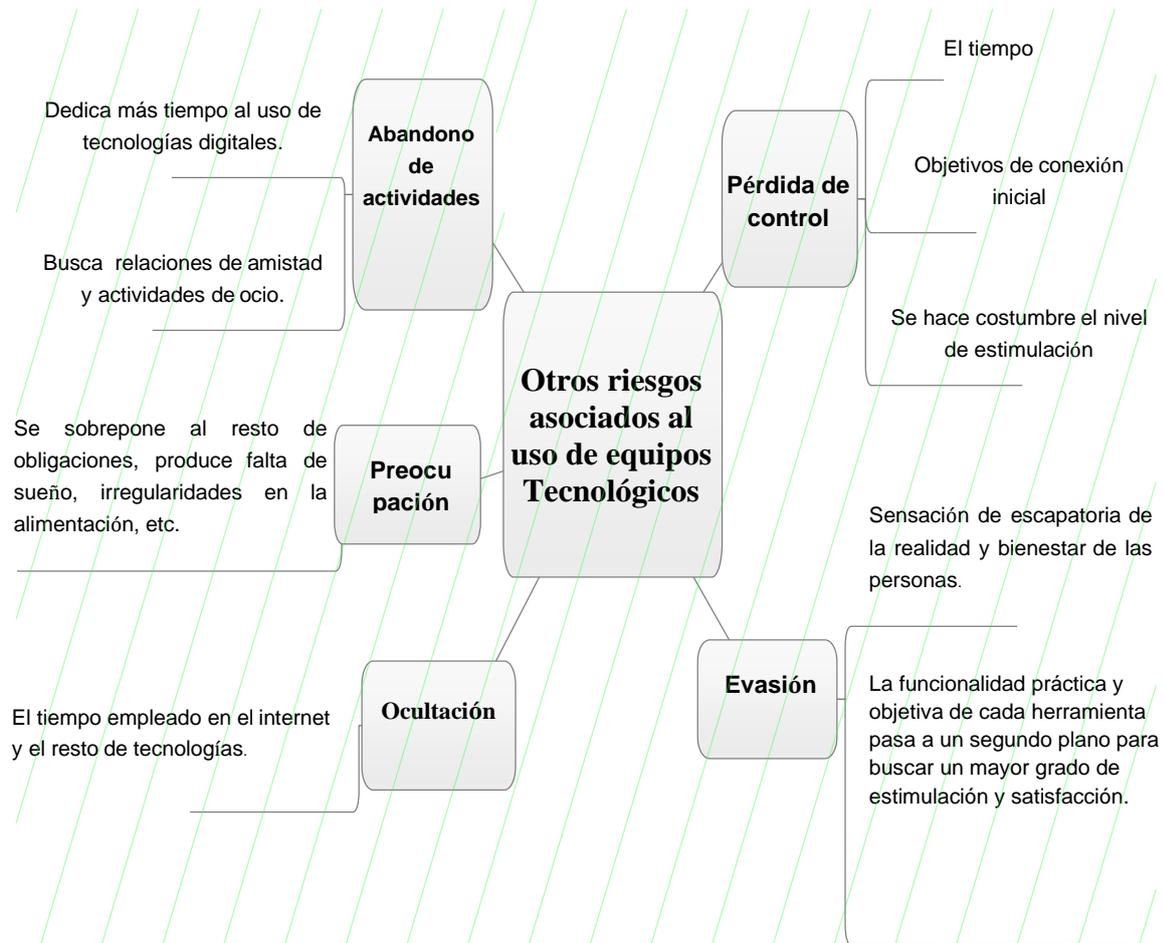
Dimensión Literal

Actividad: Reconocerán otros riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos

Propósito: Ponen en práctica para prevenir riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos

Desarrollo: Con la información proporcionada en copias fotostáticas, practicaron la lectura en cadena, después formularon y respondieron interrogantes.

Evaluación: Se realizó mediante una ficha de cotejo.



A continuación, se presenta una tabla con aquellos peligros y sus riesgos asociados

Dispositivos electrónico digital	Peligro	Riesgo	Enfermedad
Televisión, tabletas, celulares y computadoras	Iluminación inadecuada	Fatiga visual, cefalea, disminución de la destreza y precisión, estrés, pérdida de capacidad visual	Ceguera
Radio/televisión, tabletas, celulares y computadoras	Ruido	Disminución o pérdida de la audición.	(Hipoacusia) sordera
Televisión, tabletas, celulares y computadoras	Posturas inadecuadas y movimiento repetitivo (acto)	(Músculo-esquelético	Síndrome del túnel carpiano, rizartrosis, Tendinitis de Quervain, Dedo en reposo Lesiones del sistema músculo-esquelético Desórdenes de trauma acumulativo-Fatiga Alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras
Televisión, tabletas, celulares y computadoras	Condiciones intralaborales (acto/situación)	Psicosociales laborales	Estrés Enfermedades psicosomáticas Ansiedad y depresión

Sesión 15

Dimensión literal

Actividad: Comentarán acerca del uso responsable de los equipos tecnológicos

Propósito: Aprenden a tomar precauciones al usar los equipos tecnológicos

Desarrollo: Se les repartió copias fotostáticas para que lean en forma silenciosa, después en voz alta, en seguida se organizó dos grupos, un grupo defendía la información leída, en cambio el otro grupo mostraba su desacuerdo con el contenido. Después hicieron un cuadro comparativo haciendo resaltar aspectos sobresalientes.

Evaluación: Se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes.

Uso responsable de los equipos tecnológicos

Son causa de preocupación a menudo, los móviles, redes sociales y videojuegos porque generan dudas y conflictos entre padres e hijos. La responsabilidad de los padres es fomentar hábitos saludables y gestionar el uso de tecnologías, además deben conocer el papel que deben jugar dentro de las relaciones familiares y personales de los niños.

Los hijos, por un tema generacional tienen más capacidad de moverse ágilmente por el mundo digital que los padres, se debe tener presente que las nuevas tecnologías no deben ser la única forma de ocio y de distracción de los niños. Normalmente la tecnología es una experiencia personal y a la larga nos acaba aislando. Es bueno que los niños aprendan a relacionarse con los demás, a compartir, a intercambiar. Los juegos tradicionales deben prevalecer en los espacios de ocio del niño y sobreponer al uso de las nuevas tecnologías, antes de los 11 años.

Los padres son un modelo a seguir

Es importante que los padres siempre estén pendientes de la actuación de los hijos frente a los móviles, tabletas, etc. A veces los padres renuncian al papel que les toca desempeñar y dejan solos a los hijos en el uso de aparatos y programas. Es recomendable no dejar solos a los hijos, podemos estar con ellos e incluso jugar con ellos para que la experiencia sea compartida y los chicos aprendan de los padres.

¿A qué edad se debe comprar un móvil a nuestro hijo?

Los hijos deben tener un celular a partir de los doce años, según los expertos señalan que puede ser una buena edad, por circunstancias que pueden ser justificables pueden adquirirlo aún de menos edad, pero debemos tener mayor cuidado del uso que haga el niño.

En el caso de los videojuegos, ¿cuánto tiempo puede jugar?

No es recomendable estar más de una hora seguida jugando, ni tampoco hacerlo todos los días, esto dependerá de cada edad y niño, es bueno hacerlos descansar unos minutos entre partida y partida y que en la medida de lo posible no jueguen solos. Mejor no fomentarlo antes de los 10 años.

¿Qué es el ciberbullying?

Es cuando un niño o adolescente es atormentado, amenazado, acosado, humillado, molestado de una manera u otra por otro niño mediante el uso de internet, tecnologías interactivas y digitales o teléfono móvil. El acoso lo ejerce un menor ante otro menor.

Lo más usual son las burlas e insultos a través de las redes sociales, pero también puede serlo hacerse pasar por otra persona en un chat, exclusión o amenazas en redes sociales, robo de contraseñas, sometimiento a caprichos y otros actos ajenos a la voluntad de la víctima.

¿Cómo puedo saber si mi hijo sufre ciberbullying?

Si su hijo no lo verbaliza abiertamente es posible que notemos cambios de estado de ánimo repentinos cuando consulta el móvil o se conecta a internet. A veces porque no quiere conectarse, o de otros porque está muy ansioso para conectarse.

En cada acoso hay al menos un acosador. También debe estar atento que su hijo no esté acosando a otro a través del móvil o de internet. Por eso es importante compartir el máximo de tiempo con ellos mientras utilizan el móvil o el ordenador. Si de un móvil se trata se debe hacer un contrato para el buen uso, responsabilizar al hijo sobre el buen funcionamiento y si se presenta desperfectos también, destinar un tiempo limitado para usar el móvil, crear una contraseña compartida, tener cuidado de la privacidad, sobre todo en fotos y videos, no utilizar móviles en la mesa a horas de comer, para hacer los deberes hay que retirarlos y desconectar el wifi.

Para hacer uso de las redes sociales es recomendable que no sea antes de los doce años, después enseñarles hacer un buen uso de las redes, advertir el riesgo de dar datos personales a desconocidos, mucho cuidado con la privacidad sobre el uso de fotos y videos, mejor no chatear con desconocidos.

En caso de videojuegos confirmar que el juego sea apropiado para la edad, fijar un horario, poner límites de tiempo por día, es recomendable no usar por más de media hora diaria y generalmente los fines de semana, no jugar justo antes de ir a dormir, jugar después de hacer sus trabajos, procurar que ellos tengan otras formas de entretenimiento.

<https://www.fundacioorienta.com/es/consejos-para-un-buen-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-nuestros-ninos>

Sesión 16

Dimensión inferencial

Actividad. Explicarán el por qué es malo escuchar sonidos muy fuertes.

Propósito. Que expliquen el por qué es malo escuchar sonidos muy fuertes.

Desarrollo. Los estudiantes en equipos de trabajo elaboran resúmenes de la información que se les proporciona sobre el uso inadecuado de los dispositivos tecnológicos que utilizan en el desarrollo de sus aprendizajes relacionado los sonidos fuertes de los equipos tecnológicos, hacen resúmenes, luego lo socializan en el aula.

Evaluación. Que los estudiantes a partir de la información brindada sepan utilizar los equipos tecnológicos.

Hipoacusia y la música

En la actualidad adultos y niños están expuestos a música a alto volumen, no se dan cuenta que están sometidos a grandes riesgos porque puede causar la pérdida de la audición (hipoacusia) y se origina por escuchar a través de auriculares conectados a dispositivos como iPod, o reproductores de MP3 o en conciertos musicales. Es bueno recalcar que en la parte interna del oído contiene células pilosas diminutas (terminaciones nerviosas) que transforman el sonido en señales eléctricas que son llevadas al cerebro, el cual reconoce como sonido, es así que los sonidos fuertes dañan fácilmente estas diminutas células pilosas.

Para medir el sonido se utiliza en decibel (dB), el sonido más suave que algunos humanos pueden escuchar es de 20 dB o menor, hablar normalmente de 40 dB a 60 dB, un concierto de rock está entre 80 y 120 dB y puede ser hasta 140 dB justo frente a las bocinas (parlantes), los auriculares tienen aproximadamente 105 dB al máximo volumen. Los daños dependerán de qué tan fuerte es la música, que tan próximo están las bocinas y cuál es la frecuencia de estar expuesto a escuchar música a alto volumen.

Los trabajos que aumentan la posibilidad de sufrir hipoacusia están relacionados con ser músico, asistir a conciertos, utilizar auriculares, los estudiantes que pueden estar expuestos a sonidos de altos decibeles dependerá de que instrumento toque. Se recomienda generalmente para evitar cualquier afección usar tapones de espuma o silicona que están disponibles en farmacias. Se sugiere hacer descansar a sus oídos durante 24 horas después de la exposición de la música a alto volumen así podrán recuperarse.

Los interesados en escuchar música deben tener mucho cuidado para proteger sus oídos, porque si el volumen es demasiado alto generaría daños irreversibles en la estructura interna por lo que se recomienda disminuir la cantidad de tiempo que lo utiliza, cuando use audífonos no suba el volumen sobre la mitad de la potencia. Si existiera un zumbido en los oídos o si la audición está ensordecida durante más de 24 horas, hágase revisar la audición por un audiólogo.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000495.htm>

Sesión 17

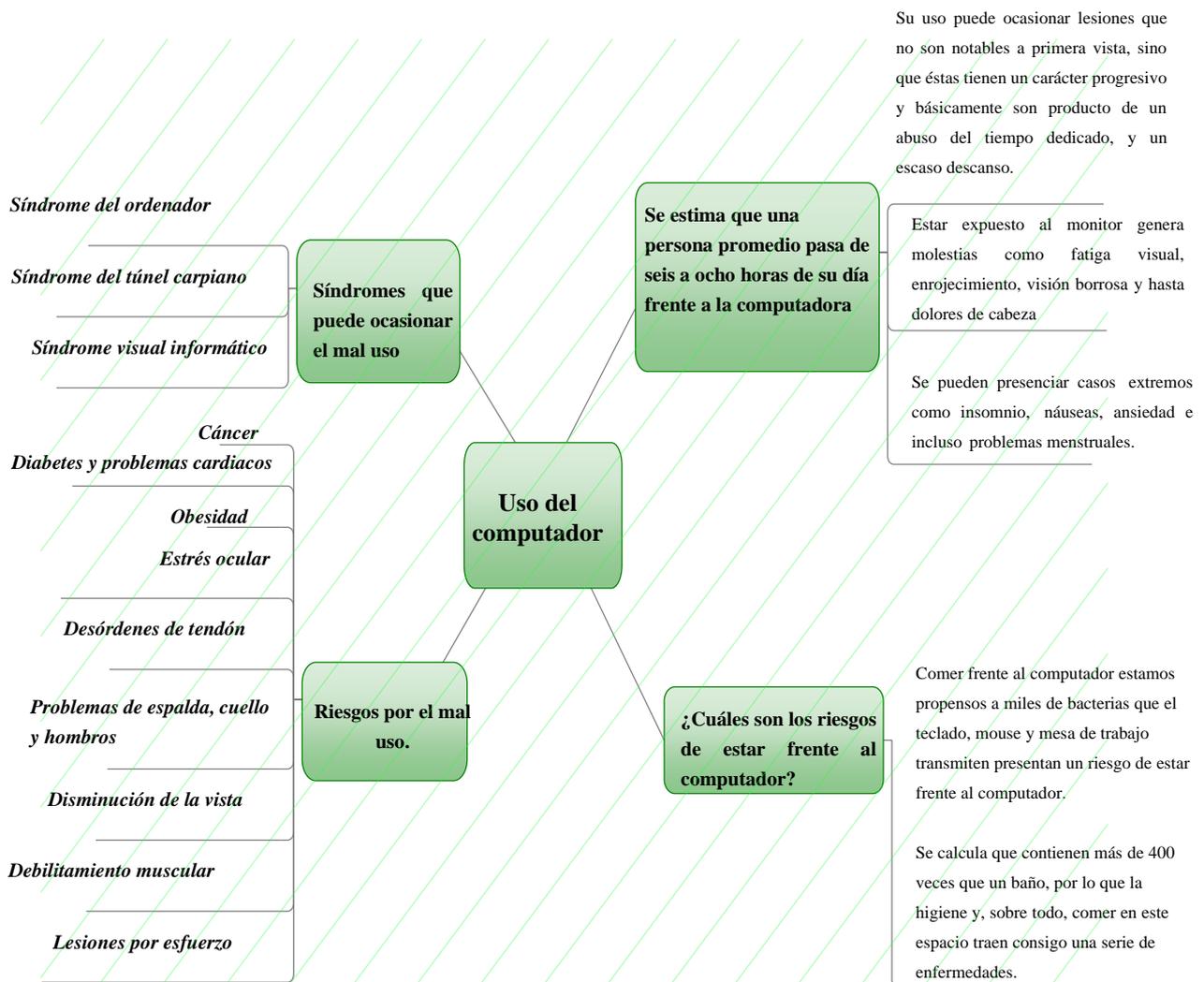
Dimensión literal

Actividad: Identificarán los efectos negativos que provoca el uso permanente del computador

Propósito: Identifiquen los efectos negativos que provoca el uso permanente el uso del computador

Desarrollo: Se repartió copias fotostáticas para que los estudiantes lean, luego entablaron un diálogo sobre la opinión que les genera el contenido del texto, luego cada estudiante emite su opinión, acto seguido se reunieron y elaboraron un texto tomando como base el trabajo realizado en forma individual.

Evaluación: Se realizó mediante una lista de cotejo.



Sesión 18

Dimensión criterial

Actividad: Pondrán en práctica los consejos para protegerse de los efectos que provoca el mal uso del computador

Propósito: Practiquen los consejos para protegerse de los efectos que provoca el mal uso del computador.

Desarrollo: En la información proporcionada a los estudiantes después de leer se organizaron en equipos para elaborar un organizador gráfico, luego publicaron en lugares visibles de la escuela.

Evaluación: Se realizó mediante el proceso de retroalimentación para la mejora de sus organizadores.

Consejos para protegernos de los efectos que provoca el mal uso del computador

Usar la computadora es importante, pero se debe tener en cuenta que el uso en exceso es perjudicial para la salud porque provoca una serie de trastornos que afectan los órganos y sistemas de nuestro cuerpo. Se sugiere tener en cuenta lo siguiente:

Toma descansos cortos pero frecuentes

Pensamos que pasar 3 y 4 horas seguidas trabajando sin descansar es la mejor manera de hacerlo todo más rápido y ser más productivo, en realidad es una equivocación, porque después de unos 30 minutos, el cerebro pierde concentración de lo que haces y el rendimiento va bajando de a pocos conforme te fatigas. Es recomendable tomar descansos de cinco minutos por cada 30 que trabajes, además de relajar tu mente alivias tu cuerpo. Si limitas el tiempo que pasas sentado a tres horas diarias agregas al menos dos años a la expectativa de vida.

Es recomendable tomar pequeños descansos de cinco minutos cada media hora que trabajas, si es más prolongado el tiempo se recomienda hasta una hora frente al computador. En el tiempo libre que tomes es necesario estirar las piernas, despejar los ojos de la pantalla, y caminar unos cuantos pasos, así ayudarás para que la sangre circule mejor y va a oxigenar el cerebro, si de asiento se trata y vas a pasar sentado en una silla, lo ideal es que tengas una silla ergonómica con buen soporte, a la altura adecuada en relación con tu escritorio, que sea cómoda, y que tenga soporte para la cabeza y para los brazos, te trae beneficios para tu salud.

Protege tus ojos

Para proteger tus ojos es necesario que uses anteojos con cristales antirreflejos y cambiarlo cada año, más aún si sufres astigmatismo, tener una habitación bien iluminada, el brillo de la pantalla en un nivel adecuado, sería lo recomendable para la protección de tus ojos. Si tomas descanso por cinco minutos párate, aléjate de la luz de la pantalla y relaja la vista observando el paisaje, se recomienda usar lágrimas artificiales (colirio) para hidratar los ojos. Se recomienda no trabajar en habitaciones oscuras con brillo de pantalla muy alto porque los ojos sufrirán el impacto muy fuerte. La habitación debe tener buena luz pero que no refleje directamente a la pantalla porque obligará a subir el brillo al máximo, también puedes calibrar el monitor para tener nitidez de la imagen y no exigir en gran medida a la vista.

Protege tus muñecas

Las muñecas de tus manos es una parte del cuerpo que más sufre con el uso del ordenador. Tener cuidado con el síndrome del túnel carpiano, la bursitis, y la tendinitis son afecciones incapacitantes que afectan a un buen número de la población. De ahí la importancia de los descansos, de una buena silla, y de mantener una buena postura. Al usar una computadora de escritorio ten en cuenta un teclado con soporte para las palmas de las manos que disminuya el impacto sobre las muñecas. Al utilizar una laptop, aprópiate de un cojín completo para que descanse tus brazos, asimismo también es recomendable un ratón cómodo.

Recuerda, es muy importante que escribas con comodidad, nunca con las manos elevadas sobre el teclado porque obliga a una posición extendida de la muñeca, obtén un reposamuñecas, en su defecto trabaja con las manos apoyadas sobre la mesa.

Mantente en movimiento

Se recomienda no mantenerse sentado, porque no habrá desgaste de calorías, disminuye nuestra circulación sanguínea, la actividad eléctrica de nuestros músculos, aumenta el riesgo de diabetes porque disminuye la efectividad de la hormona insulina para metabolizar la glucosa, aumenta el riesgo de incrementar el colesterol malo y disminuye nuestra capacidad de quemar grasas. Estar sentados por mucho tiempo, crece la alarma de engordarnos y dificulta poder perder peso aun haciendo ejercicios o comamos mejor.

Nos hace débiles sentarnos de 6 a 8 horas al día, del mismo modo estar sentado durante todo el día en el trabajo e irse al gimnasio o acudir a mirar televisión, después del trabajo no es bueno permanecer sentados por más de 30-60 minutos seguidos, el mejor camino es hacer ejercicios todos los días y no dejar. Si puedes levantarte 5 minutos a mover el cuerpo un poco, y además hacer algo de ejercicios y evitar que tu escritorio y tu ordenador se lleven la mitad de tu esperanza de vida, o la esperanza de una vida de calidad. Si trabajas parado después de una hora descansa unos minutos, bebe un vaso de agua y estira los brazos.

Sesión 19

Dimensión inferencial

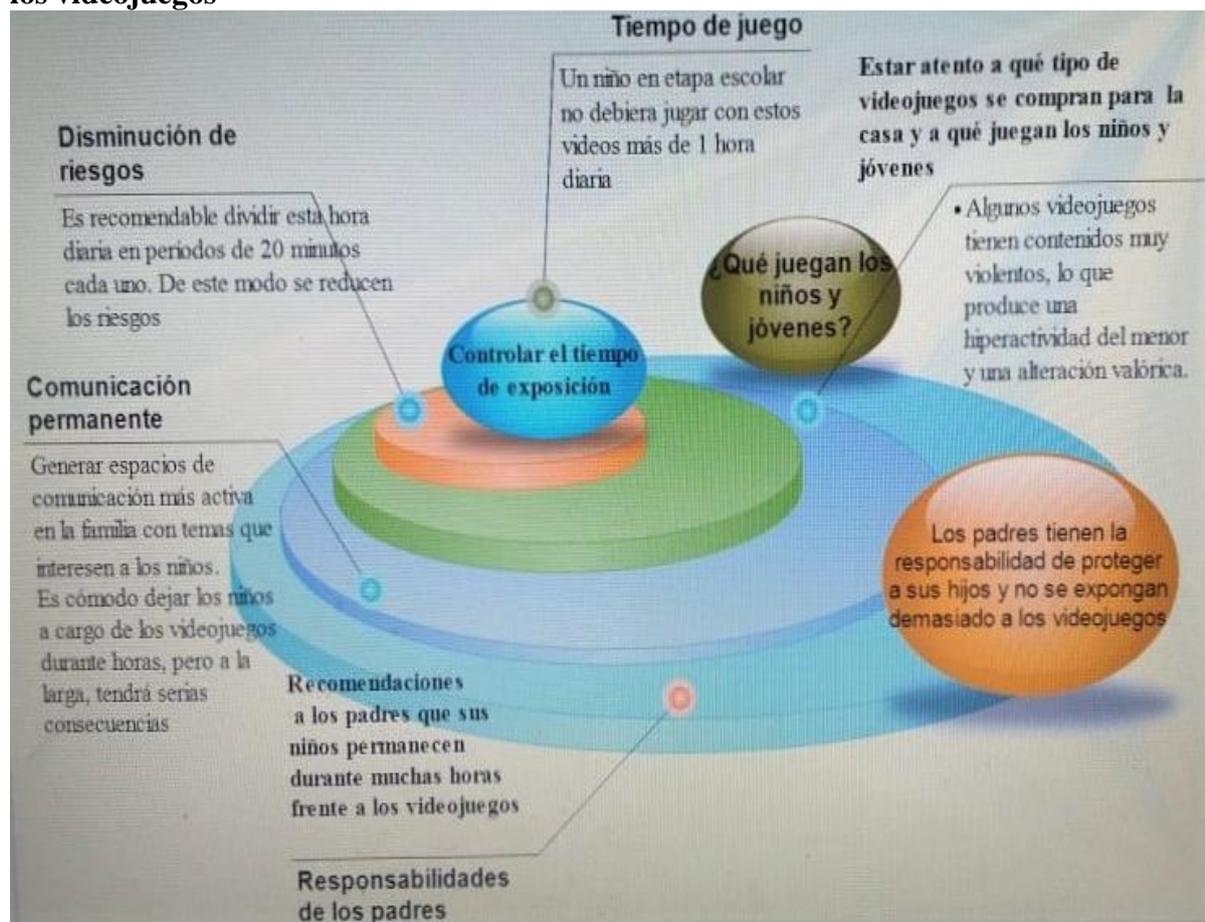
Actividad: Reconocerán las recomendaciones hechas a los padres de familia que sus niños permanecen muchas horas frente a los videojuegos

Propósito: Conozca las recomendaciones para no permanecer muchas horas en videojuegos

Desarrollo: Se les proporcionó información en fotocopias para que lean, luego dialogaron a continuación hicieron un organizador gráfico sobre el tema abordado y lo acompañaron con imágenes que recortaron de periódicos.

Evaluación: Se realizó mediante una lista de cotejo acerca de la participación de los estudiantes.

Recomendaciones a los padres que sus niños permanecen durante muchas horas frente a los videojuegos



Sesión 20

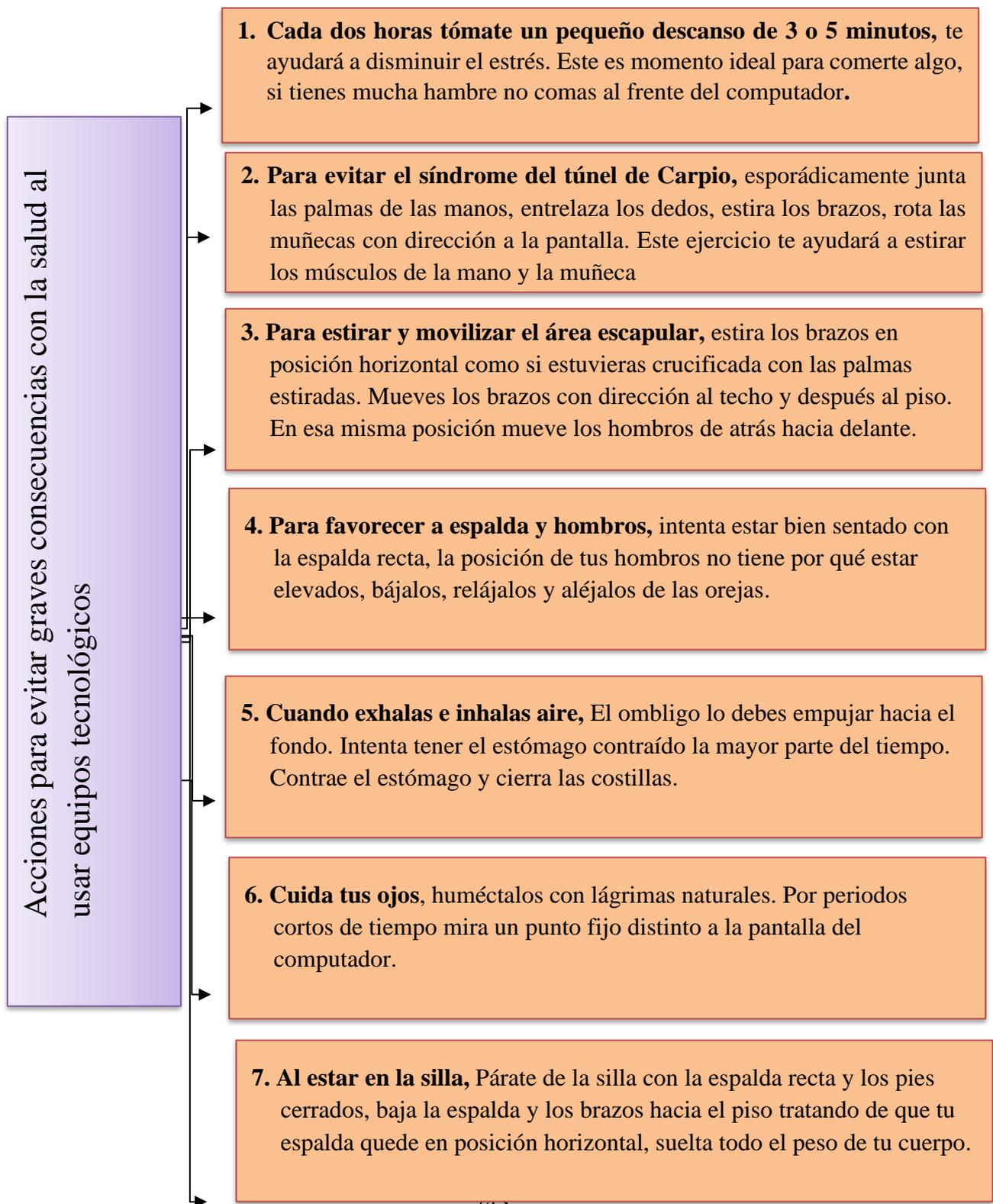
Dimensión literal

Actividad: Pondrán en práctica acciones para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos

Propósito: Explique acciones para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos

Desarrollo: Haciendo uso del aula invertida los estudiantes investigaron acerca de las acciones a tomar en cuenta para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos e hicieron un resumen en equipos.

Evaluación: Se realizó mediante la aplicación de la lista de cotejo.



Sesión 21

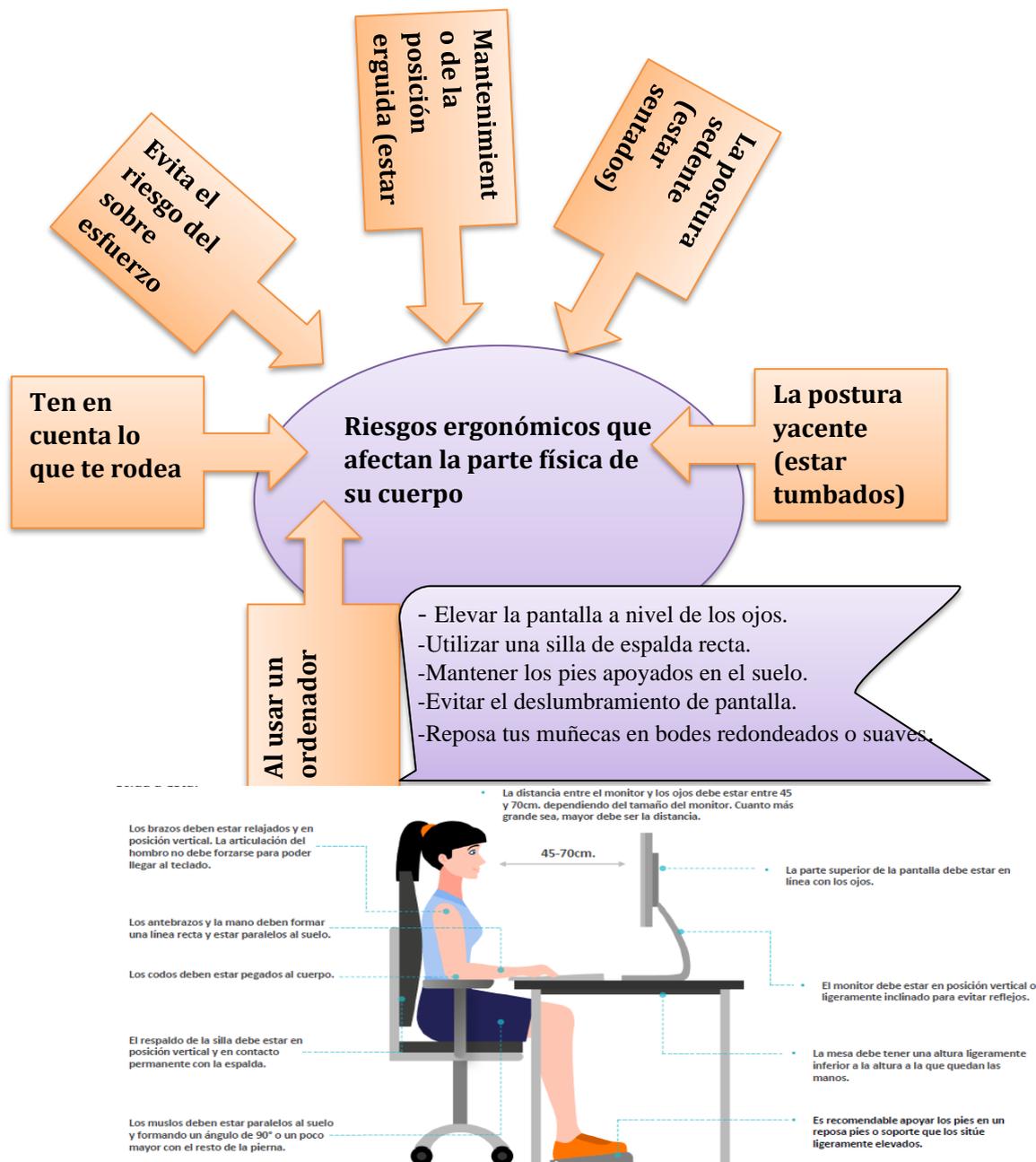
Dimensión criterial

Actividad. Identificarán los riesgos ergonómicos que afectan la parte física de su cuerpo.

Propósito. Que los estudiantes aprendan a utilizar los recursos tecnológicos siguiendo las recomendaciones de expertos con la finalidad de ser afectados en su salud, física y emocional.

Desarrollo. Se repartió información relacionada con el uso correcto de los equipos tecnológicos, dialogaron al respecto, luego en equipos desarrollaron las preguntas que se les formuló respecto al tema, luego lo socializaron.

Evaluación. Se realizó mediante una lista de cotejo.



Fuente: Extraído de CAP (2020) Recomendaciones para mejores condiciones de ergonomía y salud mental en la tele trabajo.

Sesión 22

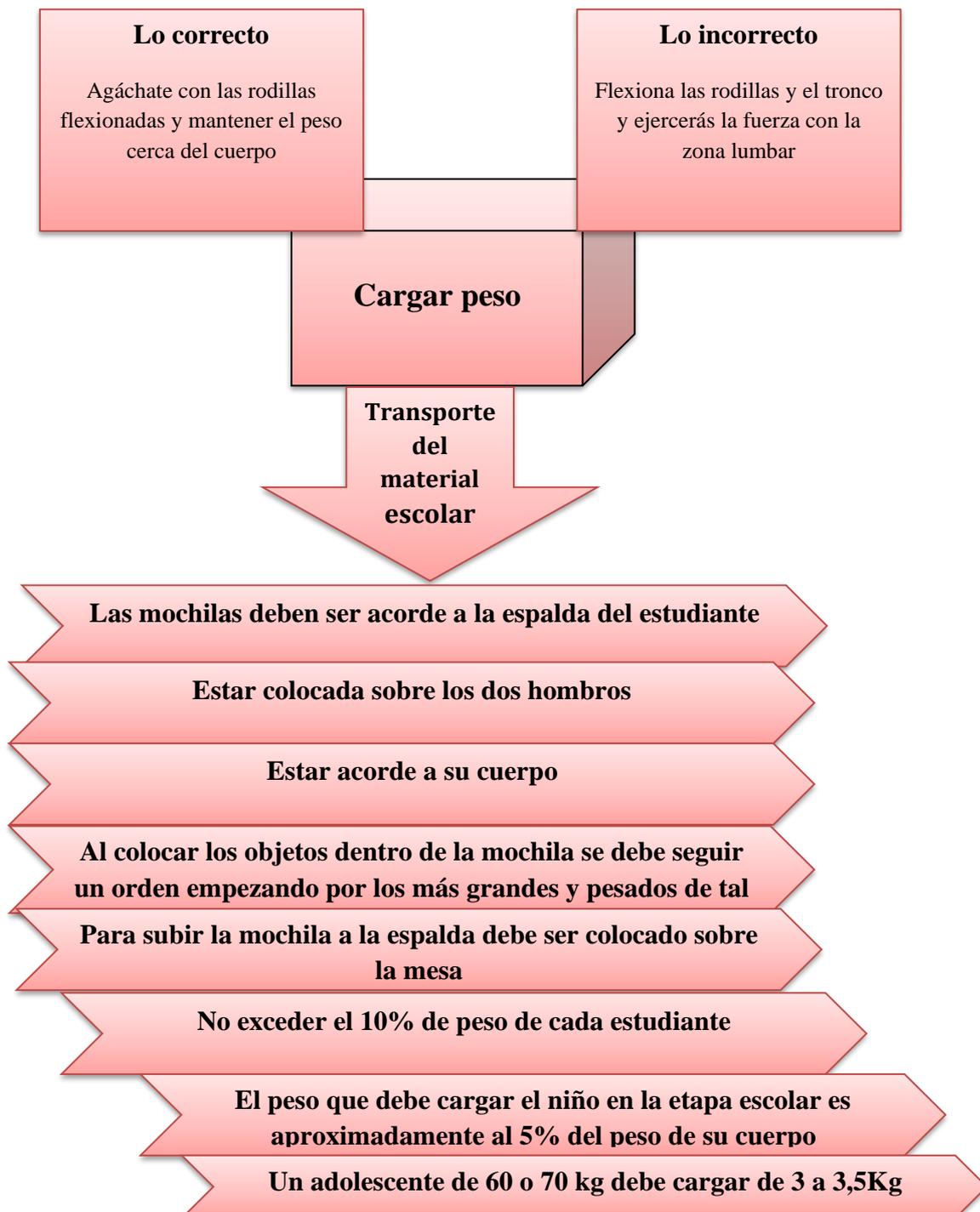
Dimensión criterial

Actividad. Reconocerán los efectos de cargar sobre peso.

Propósito. Que los estudiantes aprendan a trasladar sus útiles escolares en la mochila.

Desarrollo. Se repartió información relacionada al tema, dieron lectura, hicieron comentarios al respecto, en equipos, elaboraron organizadores gráficos y los acompañaron con dibujos para tal efecto utilizaron equipos tecnológicos, finalmente desarrollaron preguntas que ellos mismos formularon.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.



Sesión 23

Dimensión criterial

Actividad. Harán uso de la app Castellaneando para desarrollar actividades y mejorar su lenguaje

Propósito. Que los estudiantes utilicen la app Castellaneando para desarrollar sus actividades escolares en casa.

Desarrollo. Se realizó una clase práctica donde los estudiantes participaron en el desarrollo de la actividad previamente planificada, enseguida se entabló un diálogo donde los estudiantes emitieron sus impresiones respecto a la utilidad que ofrece el software.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

Pasos para ingresar al Aplicativo Castellaneando

En la tableta

- Selecciona el botón ingresar en el ícono.
- Crea una cuenta personal para ingresar a la información que proporcionan las unidades.
- Selecciona un nivel (elige el grado en que te encuentras)
- Identifica las unidades de aprendizaje (Para ingresar dale clic a la imagen de la unidad)
- En la unidad que elijas dale clic en ingresar e interactúa.

Sesión 24

Dimensión criterial

Actividad. Harán uso del programa mate game para desarrollar actividades matemáticas de razonamiento.

Propósito. Que los estudiantes utilicen el programa mate game para desarrollar sus actividades escolares recreativas

Desarrollo. Se realizó una clase práctica donde los estudiantes participaron en el desarrollo de la actividad previamente planificada, mediante parejas realizaron juegos utilizando el programa, luego se les proporcionó el programa para utilizarlo en casa.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

Sesión 25

Dimensión criterial

Actividad. Reconocerán la importancia de tener luz adecuada para estudiar.

Propósito. Que los estudiantes reconozcan el lugar por dónde recibirán la luz para realizar sus actividades de aprendizaje.

Desarrollo. Se presentó un vídeo acerca de cómo debe estar ubicada la luz para realizar sus actividades de aprendizaje, comentaron al respecto e hicieron organizadores gráficos utilizando el app Mindomo, luego lo socializaron.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

¿Cuál es la mejor luz para estudiar?

En las diversas actividades que realizamos necesitamos de iluminación adecuada, así para estudiar, leer, coser, o cualquier otra actividad que precise enfocar la vista de cerca. De no hacerlo, forzamos demasiado la vista, causándole daño y sufriendo de problemas como picor y enrojecimiento de los ojos e, incluso, dolor de cabeza. Las características de la iluminación más adecuada para estudiar son: Ser una luz homogénea que se extiende en un determinado espacio (en el que estamos fijando la vista). Una luz que permite crear un ambiente adecuado para la actividad que vamos a realizar. Es decir, adaptada a las características propias de cada tipo de actividad (estudiar, leer, coser, dibujar, etc.). Ser una luz con una intensidad adecuada a cada actividad. O sea, ni demasiado floja ni demasiado intensa.

Es necesario seguir ciertos consejos para preparar la luz para estudiar: La luz debe venir desde arriba, por encima del hombro izquierdo en las personas diestras y por encima del hombro derecho en las personas zurdas. Cuando estudiemos o trabajemos la sala de trabajo donde se encuentra la mesa debe estar iluminado y provenga de una lámpara con un brazo articulado y cabezal orientable. De esta forma, podemos dirigir el haz de luz justo donde queremos, dándole el enfoque adecuado y evitando las molestias asociadas a los reflejos como la fatiga visual.

Debemos tener en cuenta:

- El ahorro energético utilizando luminarias tipo LED, además que dan una luz muy agradable, optimizan la energía.
- Otros elementos importantes que debemos tener en cuenta y que influyen en la calidad de luz que usamos durante el estudio son los siguientes: La temperatura de la luz considerando la luz fría, neutra o cálida dejando claro que la luz fría de entre 4 000 y 5000k son las más apropiadas para crear un ambiente de trabajo que ayude a fijar las vistas en distancias cortas. Tener en cuenta el Índice de reproducción cromática (IRC) sea bajo ya que permite una reproducción más o menos acentuada y fiel de los colores de los objetos de manera real, pero si fuera necesario la luz natural será importantísima.
- Se debe tener en cuenta la cantidad de lúmenes por metro cuadrado para estudiar, es recomendable utilizar una luz que tenga entre 400 y 500 lúmenes. A la hora de escoger el tipo de luz es necesario tomar en consideración los elementos descritos ya que influyen en la capacidad y calidad del estudio.

Sesión 26

Dimensión criterial

Actividad. Harán uso del App Mindomo para elaborar organizadores gráficos.

Propósito. Que los estudiantes utilicen la app Mindomo y elaboren diversos organizadores gráficos sobre diversos temas.

Desarrollo. Se realizó utilizando la tableta donde reconocieron la app e interactuaron con él elaboraron en equipos organizadores gráficos, luego lo socializaron en el aula con la participación de sus compañeros de clase.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

Pasos para elaborar organizadores gráficos en el App Mindomo

En la tableta

- Hace clic en el ícono
- Elige crear un mapa mental
- Coloca un título previo
- Modifica la fuente con diferentes estilos y colores de letras
- Crea otros objetos con la opción sub temas
- Finaliza en mapa mental
- Puedes exportar el mapa creado en diferentes formatos

Sesión 27

Dimensión criterial

Actividad. Utilizarán el Google Meet para desarrollar sus actividades grupales.

Propósito. Que los estudiantes utilicen el Google Meet para desarrollar sus actividades escolares en casa.

Desarrollo. Se realizó una clase práctica los estudiantes participaron en el desarrollo de la actividad previamente planificada, luego el anfitrión empezó saludando a los compañeros y se dio inicio al trabajo, la participación fue fluida, al día siguiente emitieron sus opiniones respecto a lo realizado.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

Uso de Google Meet en la tableta

- En el navegador web, ingresa al Meet.
- Hace clic en iniciar una nueva reunión.
- En la esquina superior derecha, haz clic en la cámara bloqueada.
- Hace clic en listo, la reunión o conferencia se conectará inmediatamente.
- Ten en cuenta si eres invitado el link creado pueden pasarte a tu WhatsApp y al cliquear se dará inicio automáticamente.
- En caso que desees organizar una reunión en tu laptop o computadora convencional, anda a tu navegador y haz clic en el ícono de nueve puntos, se descuelga una relación de íconos entre ellos aparece Meet haz clic en él.
- Aparece una pantalla, ubica el puntero en nueva reunión y elige la opción que desees ejecutar
- Sigue los pasos que te indica cada opción.

Sesión 28

Dimensión criterial

Actividad. Realizarán ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas.

Propósito. Que los estudiantes pongan en práctica ejercicios de relajación para prevenir enfermedades físicas y psicológicas.

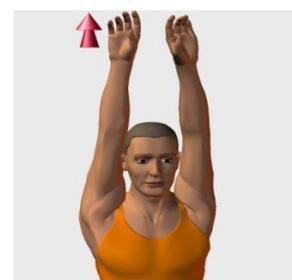
Desarrollo. Se presentó un vídeo sobre los efectos que producen los equipos tecnológicos y qué ejercicios de relajación deben realizar para prever enfermedades, realizaron comentarios e hicieron un organizador gráfico por equipo utilizando la app Mindomo, luego lo socializaron.

Evaluación. Se realizó mediante la lista de cotejo.

Ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas

Estiramiento de brazos

Consiste en estirar los brazos: puestos de pie, estirar los brazos todo lo posible hacia arriba. Aguantaremos en dicha posición por quince segundos ayudará a obtener una mejor circulación respiratoria

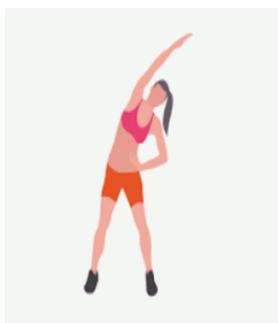


Estiramiento de brazos con exhalación



Es idéntico al anterior, solo se incorpora una pequeña variación para el momento de la exhalación. Se estira los brazos hacia arriba para inhalar y, luego, bajarlos al mismo tiempo que exhalamos. Se recomienda repetir este ejercicio unas diez veces.

Estirar brazos alternadamente



De pie, colocamos una mano en la cintura y la otra lo estiraremos hacia arriba, inclinamos un poco el torso. Si queremos favorecer un flujo respiratorio más sano es recomendable practicar este ejercicio y repetirlo unas diez veces.

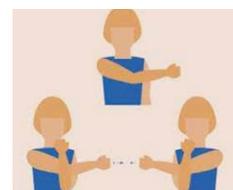
Giro de cadera

Sencillamente realizaremos giros con nuestra cadera. Estaremos de pie e iremos haciendo círculos con nuestra cadera procurando no mover los pies de su posición



Estirar y presionar los brazos

Tomaremos uno de nuestros brazos y lo presionaremos contra nuestro cuerpo, en horizontal y **de forma perpendicular a nuestro cuerpo**. Es recomendable que mantengamos esta posición durante al menos quince segundos y que lo repitamos alternativamente para cada uno de los lados



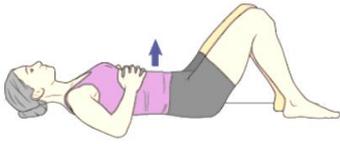
Apoyados contra la pared



Simplemente nos colocaremos contra una pared. Apoyaremos en ella los brazos y adelantaremos una pierna, flexionándola como si estuviéramos haciendo fuerza contra la pared y dejando la otra pierna algo detrás y siempre estirada.

Ejercicios de respiración

Ayudan a mantener nuestro cuerpo relajado, aquí destacan



Respiración profunda

Consiste en coger aire por la nariz y mantenerlo dentro de nuestros pulmones durante varios segundos. Lo iremos expulsando de nuestra boca poco a poco. Resultaría muy importante si para cada uno de los pasos de esta respiración repartimos el tiempo en periodos similares (por ejemplo, de cinco segundos)



Respiración abdominal

Generalmente se realiza tumbados este tipo de respiración y consistirá en colocar una de nuestras manos sobre el pecho y otra sobre el estómago. Controlar qué parte de nuestro cuerpo está respirando y cuál no será el propósito de este ejercicio.



Permitirá poder controlar en cada ocasión si estamos respirando con el diafragma o con los pulmones. La respiración diafragmal es buena para controlar nuestros nervios y ansiedad. Se recomienda este tipo de respiración para momentos de estrés. Cuando tomemos aire, debemos aguantarlo durante unos cinco segundos dentro de nuestro cuerpo para, finalmente, terminar expulsándolo por nuestra boca.

Es importante ir contrayendo los músculos de nuestro abdomen mientras realizamos este tipo de respiración.



Sesión 29

Dimensión criterial

Actividad. Utilizarán el WhatsApp para comunicarse con sus compañeros.

Propósito. Que los estudiantes tengan conocimientos de la importancia del aplicativo WhatsApp y sepan utilizarlo.

Desarrollo. Leen información sobre la importancia y uso del aplicativo WhatsApp, dialogan sobre la importancia y uso en equipos hacen un organizador gráfico.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

Aplicativo WhatsApp

Es una aplicación del chat para teléfonos de última generación.

Importancia del uso del WhatsApp en educación

Es un recurso que ha servido para darle continuidad a la educación en época de pandemia (COVID-19), el diálogo formal y los procesos pedagógicos se ejercen sin contratiempos, ayuda a acercar distancias entre emisor y receptor.

Uso

- Se puede enviar y recibir mensajes, vídeos, fotos, documentos, notas de voz, se pueden hacer y recibir llamadas, puedes ver a la persona con quien estás hablando.

Prohibiciones

- Difusión de información sensible, robo de cuentas bancarias mediante acceso físico, descargas en sitios peligrosos.

- Comunícate con personas conocidas, pide permiso y respeta los límites.

- Si eres administrador de un grupo deberás elegir quien sí o quien no puede participar, piénsalo dos veces antes de enviar mensajes.

Sesión 30

Dimensión criterial

Actividad. Practican juegos interactivos matemáticos con sus compañeros.

Propósito. Que los estudiantes reconozcan las reglas de juego de los juegos interactivos.

Desarrollo. Reconocerán el manejo del aplicativo y pondrán en práctica sus actividades tecnológicas.

Evaluación. Se realizará mediante el uso de la lista de cotejo.

Para jugar con cerillas en la tableta

Pasos a seguir

- Prender la tableta

- Dar clic en el ícono donde está el juego

- En cada juego se presenta el grado de dificultad (por ejemplo, debes resolver rompecabezas con cerillas moviendo, añadiendo y eliminando cerillas hasta que encuentres la solución correcta)

Tabla 14

Recojo de información de sesiones aplicadas en el programa

	N° de orden	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6	Sesión 7	Sesión 8	Sesión 9	Sesión 10	Sesión 11	Sesión 12	Sesión 13	Sesión 14	Sesión 15	Sesión 16	Sesión 17	Sesión 18	Sesión 19	Sesión 20	Sesión 21	Sesión 22	Sesión 23	Sesión 24	Sesión 25	Sesión 26	Sesión 27	Sesión 28	Sesión 29	Sesión 30								
1	1	Aprenderán a usar el internet en el proceso educativo																																					
2	2	Reconocerán el decálogo de buenas prácticas para el uso de las tecnologías																																					
3	3	Identificarán los efectos que produce el uso inadecuado de los equipos tecnológicos																																					
4	4	Distinguirán la cantidad de luminosidad que es necesario para realizar sus actividades con salud física																																					
5	5	Identificarán los componentes acerca de la salud física prácticas saludables																																					
6	6	Adoptarán posturas adecuadas al estar frente a la computadora																																					
7	7	Identificarán las distancias que deben mantener frente a la computadora																																					
8	8	Reconocerán las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño																																					
9	9	Tomarán en cuenta medidas preventivas para proteger los oídos																																					
10	10	Valorarán la alimentación como práctica saludable para contrarrestar los efectos																																					
11	11	Explicarán los peligros y riesgos que produce el uso inadecuado de la tecnología																																					
12	12	Comentarán los riesgos que pueden presentarse en el uso de las tecnologías digitales																																					
13	13	Identificarán los riesgos psicosociales asociados al peligro																																					
14	14	Reconocerán otros riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos																																					
15	15	Comentarán acerca del uso responsable de los equipos tecnológicos																																					
16	16	Explicarán el por qué es malo escuchar sonidos muy fuertes																																					
17	17	Identificarán los efectos negativos que provoca el uso permanente de la computadora																																					
18	18	Pondrán en práctica los consejos para protegerse de los efectos que provoca el mal																																					
19	19	Reconocerán las recomendaciones hechas a los padres de familia sobre los niños que																																					
		Pondrán en práctica acciones para evitar graves consecuencias con la salud al usar																																					
		Identificarán los riesgos ergonómicos que afectan la parte física del cuerpo																																					
		Reconocerán los efectos de cargar sobre peso																																					
		Harán uso del App Castellaneando para desarrollar actividades y mejorar su lenguaje																																					
		Utilizarán el programa Math game para desarrollar actividades matemáticas de																																					
		Reconocerán la importancia de tener luz adecuada																																					
		Harán uso del programa Mindomo para elaborar organizadores gráficos																																					
		Utilizarán Google Meet para desarrollar actividades grupales																																					
		Realizarán ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas																																					
		Harán uso del WhatsApp para comunicarse con sus compañeros																																					
		Practicarán juegos matemáticos interactivos con sus compañeros																																					

6. Beneficios

1. Aumenta el interés para cuidar su salud, porque las diversas estrategias ergonómicas aplicadas, el estudiante se siente motivado por conocer con mayor profundidad qué afecciones o dolencias tendrán en su cuerpo en caso de no utilizar adecuadamente el mobiliario, equipos tecnológicos, ambiente, etc.
2. Eleva el nivel de conocimiento de riesgos y peligros de equipos tecnológicos, porque cada estudiante de acuerdo a lo investigado tomará las precauciones necesarias para usar la tecnología, ambientes, ruidos, etc.
3. Provoca el trabajo en equipo, porque accede a la búsqueda de soluciones más adecuadas frente a diversos retos.
4. Se incrementa la capacidad crítica y deductiva, porque al leer diversos textos sobre, el internet, aplicativos, softwares, etc. serán capaces de usar esa información para analizarla y emitir sus juicios de valor.
5. Mayor responsabilidad con su formación, porque al interactuar con padres y compañeros de aula descubrirán bondades y afecciones que ofrece el mundo digital tecnológico.

Tabla 15

Cronograma de acciones

N° Ord	Actividades	Cronograma			
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
01	Aprenderán a usar el internet en el proceso educativo	05/07/2022			
02	Reconocerán el decálogo de buenas prácticas para el uso de la tecnología digital.	07/07/2022			
03	Identificarán los efectos que produce el uso inadecuado de equipos tecnológicos	12/07/2022			
04	Distinguirán la cantidad de luminosidad que es necesario para realizar sus actividades con normalidad.	14/07/2022			
05	Identificarán los componentes acerca de la salud física y prácticas saludables.	19/07/2022			

06	Adoptarán posturas adecuadas al estar frente al monitor de la computadora	21/07/2022	
07	Identificarán las distancias que deben mantener frente al monitor de la computadora	26/07/2022	
08	Reconocerán las recomendaciones para no afectar la calidad del sueño		09/08/2022
09	Tomarán en cuenta medidas preventivas para proteger los oídos		11/08/2022
10	Valorarán a la alimentación como práctica saludable para contrarrestar los efectos negativos producido por el uso inadecuado de los recursos tecnológicos		16/08/2022
11	Explicarán los peligros y riesgos que produce el uso inadecuado de la tecnología		18/08/2022
12	Comentarán acerca de riesgos que pueden presentarse en el uso de las tecnologías digitales		23/08/2022
13	Identificarán los riesgos psicosociales asociadas al peligro		25/08/2022
14	Reconocerán otros riesgos asociados al uso de equipos tecnológicos		30/08/2022
15	Comentarán acerca del uso responsable de los equipos tecnológicos		01/09/2022
16	Explicarán el por qué es inadecuado escuchar sonidos muy fuertes		13/09/2022
17	Identificarán los efectos negativos que provoca el uso permanente del computador		15/09/2022
18	Pondrán en práctica consejos para protegerse de los efectos que provoca el mal uso del computador		20/09/2022
19	Reconocerán las recomendaciones hechas a padres de familia sobre hijos que pasan muchas horas en los videojuegos		22/09/2022

20	Explicarán acciones para evitar graves consecuencias con la salud al usar equipos tecnológicos	27/09/2022
21	Usarán el Google Meet en el desarrollo de actividades de aprendizaje	29/09/2022
22	Reconocen los efectos de cargos sobrepeso	04/10/2022
23	Harán uso del App Castellaneando para desarrollar actividades y mejorar su lenguaje	06/10/2022
24	Utilizarán el programa Math Game para desarrollar actividades matemáticas de razonamiento	11/10/2022
25	Reconocerán la importancia de tener luz adecuada para estudiar	13/10/2022
26	Harán uso del App Mindomo para elaborar organizadores gráficos	18/10/2022
27	Utilizarán Google Meet para desarrollar actividades grupales	20/10/2022
28	Realizarán ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas.	21/10/2022
29	Utilizarán el WhatsApp para comunicarse con sus compañeros de clase	24/10/2022
30	Practicarán juegos matemáticos interactivos	28/10/2022

Tabla 16*Presupuesto*

Financiamiento	Recursos	Cantidad
Aportes propios	Colaboración de pp. ff.	300.00
Material a utilizar	Computadoras, tabletas y celulares.	
Material fungible	Papel bond, sábana, ceda, y otros	100.00
Otros	Gasto administrativo	100.00
Total		500.00

ANEXO A

FICHA DE EVALUACIÓN

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Segundo Ricardo Cabanillas Aguilar

Grado académico: Doctor en Educación

Título de la investigación: estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grados de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022.

Autor: Santos Elide Ruiz Fernandez

CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
N° Ítem	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicadores		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	
22	x		x		x		x	
23	x		x		x		x	
24	x		x		x		x	
25	x		x		x		x	
26	x		x		x		x	
27	x		x		x		x	
28	x		x		x		x	
29	x		x		x		x	
30	x		x		x		x	
31	x		x		x		x	
32	x		x		x		x	
33	x		x		x		x	
34	x		x		x		x	
35	x		x		x		x	
36	x		x		x		x	
37	x		x		x		x	
38	x		x		x		x	

39	x		x		x		x	
40	x		x		x		x	
41	x		x		x		x	
42	x		x		x		x	
43	x		x		x		x	
44	x		x		x		x	
45	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (x)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

FECHA: Cajamarca, 10 de octubre de 2021



FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO B

FICHA DE EVALUACIÓN

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Carlos Rafael Suárez Sánchez

Grado académico: Doctor en Educación

Título de la investigación: Estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grados de educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022.

Autor: Santos Elide Ruiz Fernandez

CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
N° Ítem	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicadores		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	
22	x		x		x		x	
23	x		x		x		x	
24	x		x		x		x	
25	x		x		x		x	
26	x		x		x		x	
27	x		x		x		x	
28	x		x		x		x	
29	x		x		x		x	
30	x		x		x		x	
31	x		x		x		x	
32	x		x		x		x	
33	x		x		x		x	
34	x		x		x		x	
35	x		x		x		x	

36	x		x		x		x	
37	x		x		x		x	
38	x		x		x		x	
39	x		x		x		x	
40	x		x		x		x	
41	x		x		x		x	
42	x		x		x		x	
43	x		x		x		x	
44	x		x		x		x	
45	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (x)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

FECHA: Cajamarca, 10 de octubre de 2021

FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO C

FICHA DE EVALUACIÓN

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Gilberto Rodolfo Araujo Barboza

Grado académico: Doctor en Educación

Título de la investigación: estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022.

Autor: Santos Elide Ruiz Fernandez

CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
N° Ítem	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicadores		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	
22	x		x		x		x	
23	x		x		x		x	
24	x		x		x		x	
25	x		x		x		x	
26	x		x		x		x	
27	x		x		x		x	
28	x		x		x		x	
29	x		x		x		x	
30	x		x		x		x	
31	x		x		x		x	
32	x		x		x		x	
33	x		x		x		x	
34	x		x		x		x	
35	x		x		x		x	
36	x		x		x		x	
37	x		x		x		x	
38	x		x		x		x	

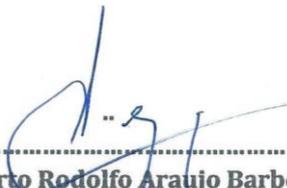
39	x		x		x		x	
40	x		x		x		x	
41	x		x		x		x	
42	x		x		x		x	
43	x		x		x		x	
44	x		x		x		x	
45	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (x)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

FECHA: Cajamarca, 10 de octubre de 2021



Dr. Gilberto Rodolfo Araujo Barboza
 DNI 26630587
FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO D

FICHA DE EVALUACIÓN (JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Yolanda Toribia Corcuera Sánchez.

Grado académico: Doctor en Educación

Título de la investigación: estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022.

Autor: Santos Elide Ruiz Fernandez

CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
N° Ítem	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicadores		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	
22	x		x		x		x	
23	x		x		x		x	
24	x		x		x		x	
25	x		x		x		x	
26	x		x		x		x	
27	x		x		x		x	
28	x		x		x		x	
29	x		x		x		x	
30	x		x		x		x	
31	x		x		x		x	
32	x		x		x		x	
33	x		x		x		x	
34	x		x		x		x	
35	x		x		x		x	
36	x		x		x		x	
37	x		x		x		x	
38	x		x		x		x	
39	x		x		x		x	
40	x		x		x		x	
41	x		x		x		x	

42	x		x		x		x	
43	x		x		x		x	
44	x		x		x		x	
45	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (x)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

FECHA: Cajamarca, 10 de octubre de 2021



FIRMA DEL EVALUADOR
DNI.N°26631820

ANEXO E

FICHA DE EVALUACIÓN (JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Segundo Francisco García Seclén

Grado académico: Doctor en Educación

Título de la investigación: estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022.

Autor: Santos Elide Ruiz Fernandez

CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
N° Ítem	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicadores		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	
22	x		x		x		x	
23	x		x		x		x	
24	x		x		x		x	
25	x		x		x		x	
26	x		x		x		x	
27	x		x		x		x	
28	x		x		x		x	
29	x		x		x		x	
30	x		x		x		x	
31	x		x		x		x	
32	x		x		x		x	
33	x		x		x		x	
34	x		x		x		x	
35	x		x		x		x	
36	x		x		x		x	
37	x		x		x		x	
38	x		x		x		x	
39	x		x		x		x	
40	x		x		x		x	
41	x		x		x		x	

42	<input checked="" type="checkbox"/>							
43	<input checked="" type="checkbox"/>							
44	<input checked="" type="checkbox"/>							
45	<input checked="" type="checkbox"/>							

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (x)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

FECHA: Cajamarca, 10 de octubre de 2021



FIRMA DEL EVALUADOR
 DNI.N°41369982

ANEXO F

Estadística de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach

```
GET
  FILE='D:\RESULTADOS SPSS\Pre-test Piloto.sav'.
DATASET NAME Conjunto_de_datos2 WINDOW=FRONT.
DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos2.
DATASET CLOSE Conjunto_de_datos1.
GET
  FILE='D:\RESULTADOS SPSS\PRE TEST\Pre test Ergonomía Quinto y sexto
  grados.sav'.
DATASET NAME Conjunto_de_datos3 WINDOW=FRONT.
DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos2.
RELIABILITY
  /VARIABLES=T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 O16 O17 O18
O19 O20 O21 O22 O23 O24 O25 O26 O27 O28 O29 O30 P31 P32 P33 P34 P35 P36 P37
P38 P39 P40 P41 P42 P43 P44 P45
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA
  /SUMMARY=TOTAL.
```

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	28	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	28	100,0

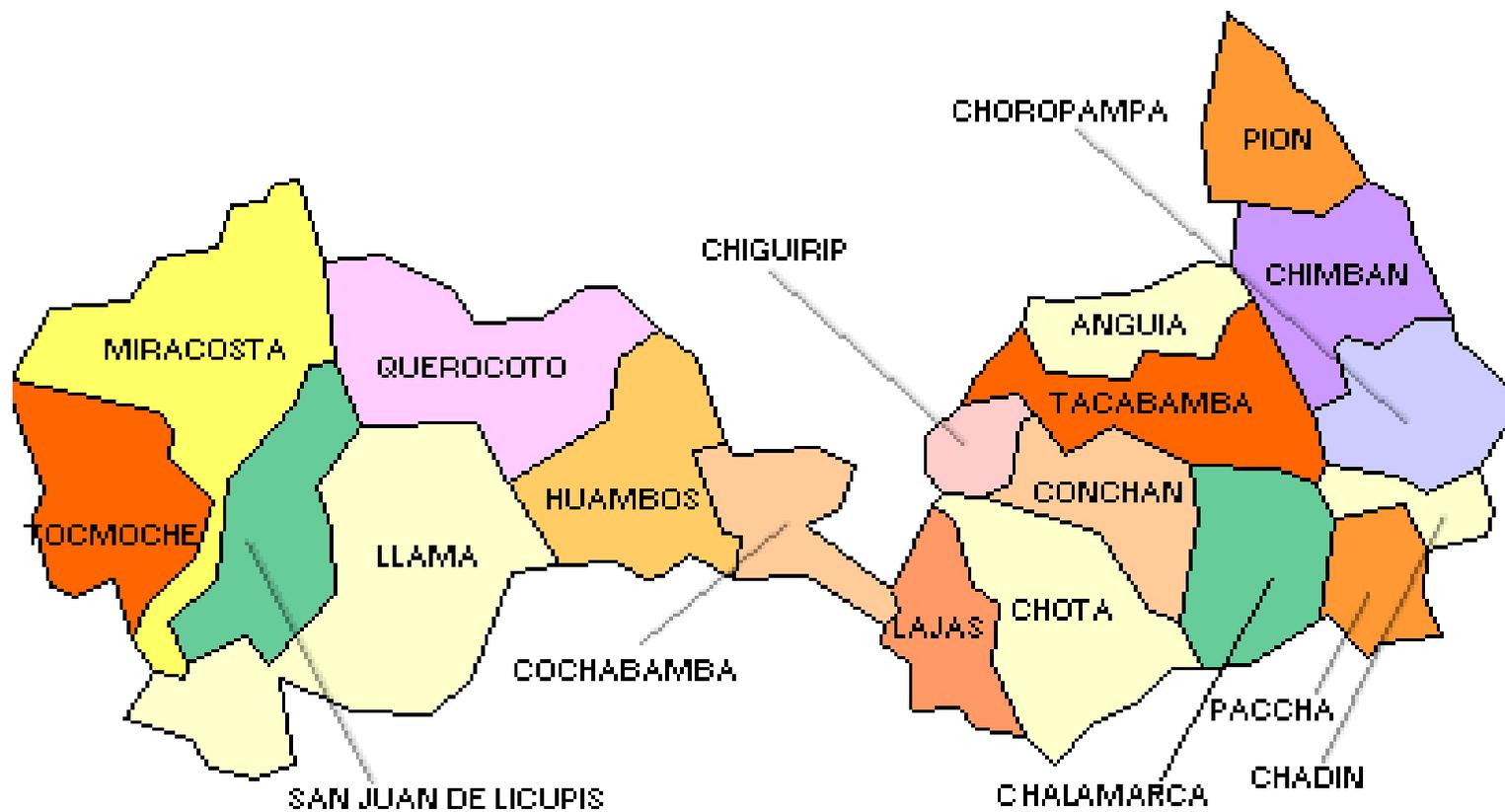
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,943	45

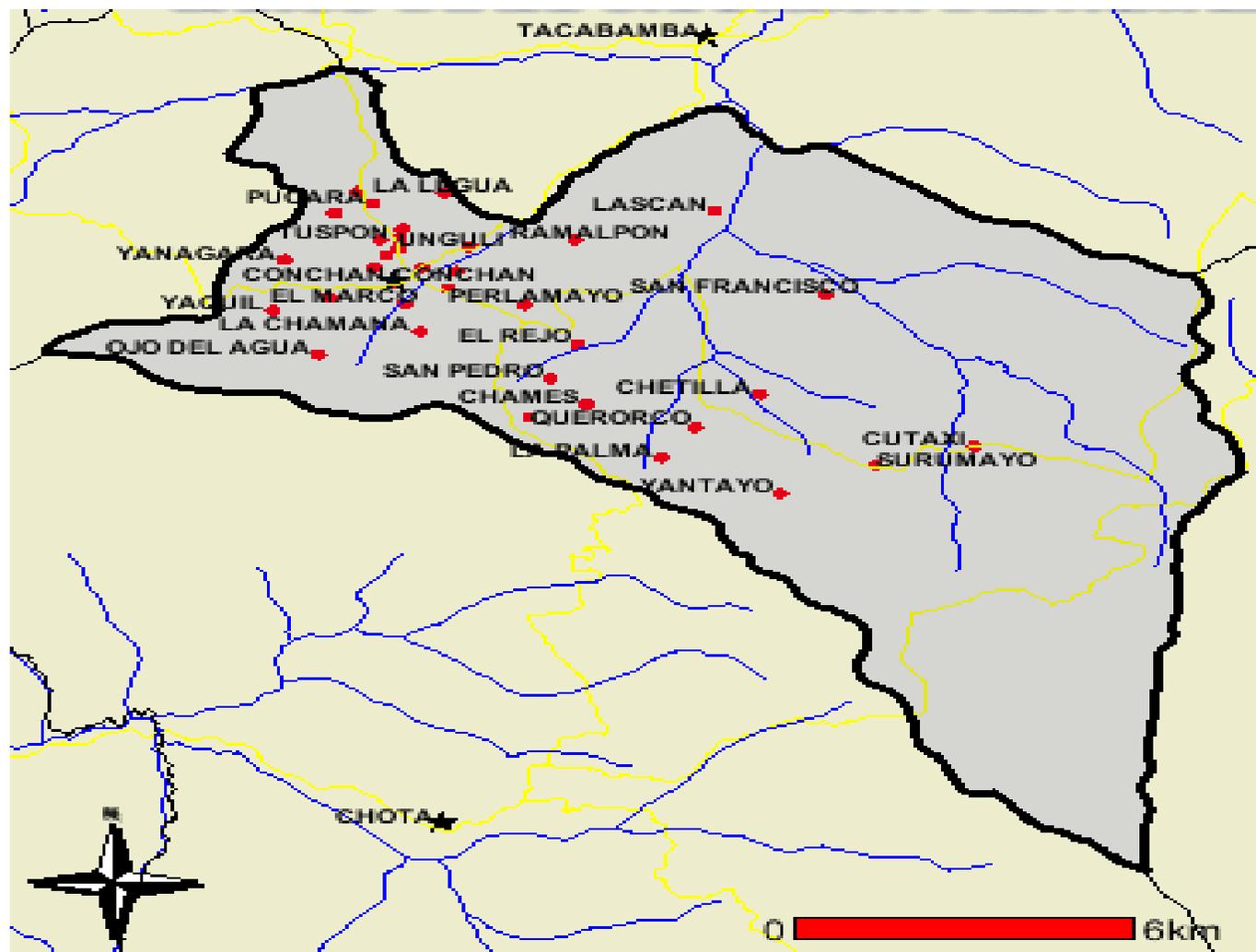
ANEXO G

Provincia de Chota



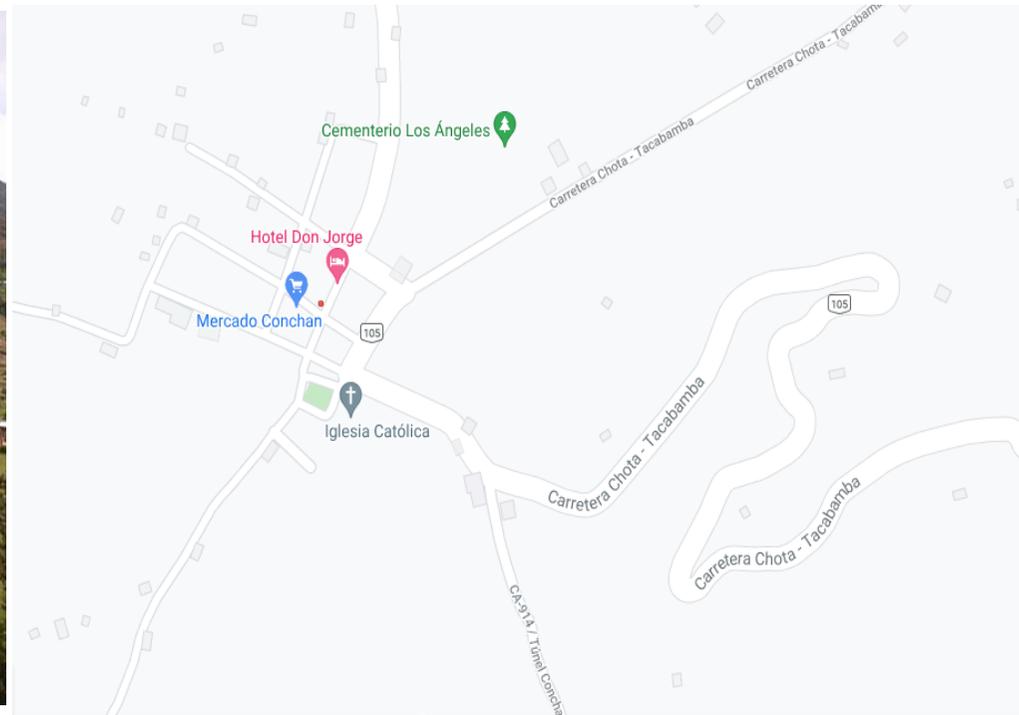
ANEXO H

Distrito de Conchán



ANEXO I

Croquis de la carretera Chota-Conchán- Tacabamba



ANEXO J

Institución Educativa N°10479-Conchán



APÉNDICE I

Matriz de Consistencia metodológica

TÍTULO: Estrategias ergonómicas en el aprendizaje presencial de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, Chota, Cajamarca, 2022

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
Problema principal	Objetivo General	Hipótesis general		Estrategias espaciales	<ol style="list-style-type: none"> Mantiene distancias adecuadas entre el ojo y la pantalla en la lectura de textos. Tiene un espacio adecuado para el computador El espacio de trabajo está ordenado Dispone de ventilación adecuada el espacio de trabajo. 	<p>Sesiones de clase</p> <p>La observación: Lista de cotejo</p>	<p>Método: Científico valiéndose de técnicas inductivas y deductivas.</p> <p>Técnicas: Encuesta con sus instrumentos el pre y pos test.</p> <p>Muestra por conveniencia.</p> <p>Unidad de análisis. Cada uno de los estudiantes de quinto y sexto grado de la Institución Educativa N° 10479 de Conchán.</p> <p>Tipo de Investigación. Aplicada, explicativa.</p>
¿Cuál es la influencia de la aplicación de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022?	Determinar la influencia de estrategias ergonómicas en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.	Las estrategias ergonómicas influyen positivamente a la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.	Variable independiente: Estrategias ergonómicas	Estrategias saludables	<ol style="list-style-type: none"> Hace uso de distancias adecuadas para el uso del recurso tecnológico. Tiene dolencias cuando se encuentra sentado frente a la computadora. Siente cansancio al realizar las actividades escolares. Realiza actividades escolares en postura bipodal. Conserva una posición correcta del cuerpo al realizar sus actividades escolares. Previene efectos que produce la tecnología cuando lee textos Respeta tiempos frente al computador. Mantiene el cuerpo en una posición correcta al realizar sus actividades. Establece descansos. 		
				Estrategias visuales e iluminación	<ol style="list-style-type: none"> Trabaja en un ambiente iluminado. El ambiente de trabajo recibe luz natural. La iluminación nocturna es apropiada. Recibe la iluminación por el lado izquierdo. 		
				Adecuación de materiales	<ol style="list-style-type: none"> Usa mobiliario adecuado para el equipo tecnológico. Emplea con frecuencia el computador. Usa adecuadamente la energía que alimenta sus equipos tecnológicos. Practica juegos en equipos tecnológicos. Los recursos tecnológicos son de su propiedad. Los recursos tecnológicos fueron adquiridos por compra. 		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis derivadas		Literal	<ol style="list-style-type: none"> Identifica información literal en textos que lee. Identifica acciones que realizan las personas en diversos textos Localiza información en textos parafraseados. Ubica información explícita en textos de su preferencia. Sitúa información relevante en textos que lee. Identifica medidas preventivas y de seguridad en diversos textos. Identifica peligros y riesgos en textos que lee Identifica causas explícitas de hechos. Localiza información sobre consecuencias que pueden generar diversos eventos. 		
1. ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479	a. Identificar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la	H1. El nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución	Variable dependiente: Comprensión lectora			<p>Evaluación cognitiva: Pre y pos test.</p> <p>Escala Likert: Sí:5; siempre:4; a veces:3; no:2; nunca:1</p> <p>Evaluación: -En inicio</p>	<p>Diseño de investigación. Pre experimental G1= O1----X----O2 G2=O1----X----O2 G: Grupos de estudio 1 y 2 O1: Pre test X: Aplicación del programa</p>

del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, antes de aplicar el programa de sesiones de clase?	Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, mediante un pretest antes de aplicar el programa de sesiones de clase.	Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022, es deficiente antes de aplicar el programa de sesiones de clase.		10. Usa información sobre riesgos asociados al peligro en las tecnologías. 11. Registra información sobre el uso responsablemente equipos tecnológicos. 12. Ubica información sobre efectos negativos del uso permanente del computador. 13. Sitúa información acerca de las acciones para evitar graves consecuencias de la salud al usar equipos tecnológicos. 14. Ubica información de cómo utilizar el aplicativo WhatsApp en la comunicación. 15. Identifica información de cómo usar algunos aplicativos tecnológicos para la comunicación digital.	-En proceso -Logro previsto -Logro destacado Ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.	O2: Pos test
2. ¿Cómo mejorar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022?	b. Aplicar estrategias ergonómicas para mejorar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.	H2. La práctica de estrategias ergonómicas influye positivamente en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca, 2022.	Inferencial	16. Deducir información de textos sobre cómo influye un ambiente iluminado en el desarrollo de las actividades escolares. 17. Explica siguiendo un orden la importancia de usar estrategias para la práctica de medidas preventivas para proteger los oídos. 18. Distingue información en textos de cómo se produce los delitos informáticos. 19. Predice a partir del título del texto la importancia de la alimentación como práctica saludable. 20. Infiere el significado de palabras desconocidas en texto que lee sobre beneficios de la calidad del sueño. 21. Prevé consecuencias sobre el mal uso de los equipos tecnológicos. 22. Extrae información sobre medidas de prevención a dolencias físicas cuando pasa mucho tiempo en la computadora. 23. Interpreta información acerca de la importancia de usar equipos tecnológicos para resolver dudas y mejorar la comprensión lectora. 24. Hace un resumen relacionado a factores negativos al no adoptar posturas correctas al estar frente al computador. 25. Construye ideas a partir de la lectura “sobrecarga de la mochila con útiles escolares”. 26. Sugiere consejos sobre ventajas de usar moderadamente el internet. 27. Reconoce aspectos que le hacen sentir satisfecho con el trabajo que realiza utilizando una tableta. 28. Identifica información sobre efectos que genera escuchar sonidos muy fuertes. 29. Interpreta información de textos relacionada a la ergonomía y su aplicación en las actividades escolares. 30. Hace resúmenes de temas relacionado a efectos que provoca pasar mucho tiempo en los videojuegos. 31. Propone alternativas de solución acerca del manejo y uso de la computadora.	16, 17, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.	Técnica para el procesamiento y análisis de datos. -Hoja de cálculo de Excel y SPSS vers. 26 Prueba de normalidad: Shapiro Wilk Estadísticas no paramétricas: - Prueba de Wilcoxon. - Prueba U de Mann Whitney
3. ¿Cuál será el nivel de mejora de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región Cajamarca 2022, después de aplicar	c. Evaluar el nivel de mejora de comprensión lectora de los estudiantes de quinto y sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de	H3. El nivel de mejora de comprensión lectora de los estudiantes del quinto y sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 10479 del distrito de Conchán, provincia de Chota, región	Criterial		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.	

<p>estrategias ergonómicas?</p>	<p>Chota, región Cajamarca, 2021, después de aplicar estrategias ergonómicas.</p>	<p>Cajamarca, 2022, se incrementará significativamente después de aplicar estrategias ergonómicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 32. Emite opinión acerca del uso del WhatsApp para coordinar actividades que va desarrollar con sus compañeros. 33. Juzga el contenido de textos que lee. 34. Analiza la intención del autor acerca del texto “Hipoacusia y música” 35. Emite juicio valorativo respecto a los riesgos ergonómicos que afectan la parte física del cuerpo. 36. Formula interrogantes para emitir opinión sobre las razones lógicas de no cargar peso excesivo. 37. Distingue los beneficios de hacer uso de la app Castellaneando para mejorar su lenguaje. 38. Propone alternativas para evitar estar por tiempo prolongado en la computadora. 39. Emite juicios valorativos acerca de los beneficios que genera usar el programa mat game. 40. Muestra su acuerdo o desacuerdo sobre la importancia de la luz para estudiar. 41. Expresa sus apreciaciones sobre el uso la app Mindomo para elaborar organizadores gráficos. 42. Reconoce la importancia de participar en salas de trabajo haciendo uso de Google meet. 43. Opina respecto a realiza ejercicios de relajación para evitar enfermedades físicas y psicológicas. 44. Muestra su acuerdo o desacuerdo para utilizar Google y otros buscadores. 45. Analiza la importancia de realizar prácticas de relajación corporal para prevenir riesgos al usar la computadora.
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------