



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

Influencia de la contaminación por plomo en el aprendizaje de niños de primaria en la institución educativa María Reiche-Callao

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Saravia Meraz, Jorge Luis (orcid.org/0000-0001-6117-2496)

ASESOR:

Dr. Ludeña Gonzalez, Gerardo Francisco (orcid.org/0000-0003-4433-9471)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y Calidad Educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

El presente trabajo se lo dedico con todo respeto y cariño al Todopoderoso, porque gracias a Él he llegado donde estoy.

Agradecimiento

Deseo agradecer en forma muy especial al Dr. Gerardo Ludeña González, que en todo momento me ha alentado para culminar el presente trabajo.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y Diseño de investigación	22
3.2. Diseño de investigación	22
3.3. Categoría, subcategorías y matriz de categorización	22
3.4. Escenario de estudio	23
3.5. Población estudiantil por grados y secciones	24
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.7. Procedimiento	25
3.8. Rigor científico	25
3.9. Método de análisis de datos	25
3.10. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADO Y DISCUSIÓN	34
Conclusiones	40
Recomendaciones	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 Niveles de plomo en los niños de la I.E. María Reiche-Callao.....	15
Tabla 2 Categorización	22
Tabla 3. Población de estudio	24
Tabla 4 Ítems para la triangulación.	28

Resumen

La problemática en cuanto a la contaminación de Plomo en el Callao, se ha percibido como un problema de salubridad tanto de la región como nacional desde los años 98 y 99 del siglo pasado, gracias a diversas investigación que se realizaron por la General Dirección de Salud del Ambiente del Ministerio para la Salud se encontró que la contaminación se debía a la concentración de plomo que existe en los yacimientos de este mineral, contiguos a la Estación Marítima y que se encuentran allí desde hace unos 80 años.

Este trabajo investigativo se propone efectuar un profundo análisis a uno de los más grandes y agravantes situaciones problemáticas que influyen en la población tal como la contaminación por el plomo actualmente.

El tipo de investigación se relaciona a una clase fundamental descriptiva, de visión cualitativa; cuyo diseño fue el estudio de casos y la teoría fundamentada. El universo poblacional estuvo conformado por estudiantes de la IE. María Reiche-5045 de la comunidad de Puerto Nuevo-Callao y diferentes expertos de la materia. A fin de recopilar los datos, se utilizó la técnica del análisis de fuente bibliográfica e informes y la entrevista semi estructurada validada mediante la opinión de los expertos bajo el enfoque cualitativo.

Se concluyó que los niños de esta comunidad y de este Instituto Educativo y de la comunidad de Puerto Nuevo del Callao, sufren una permanente intoxicación en la sangre, produciéndose una serie de trastornos físicos-emocionales.

Palabras clave: intoxicación por plomo, trastornos en el aprendizaje, inteligencia, problemas de conducta.

Abstract

The problem regarding lead contamination in Callao has been perceived as a health problem both in the region and nationally since 1998 and 1999 of the last century, thanks to various investigations carried out by the General Directorate of Health. of the Environment of the Ministry for Health, it was found that the contamination was due to the concentration of lead that exists in the deposits of this mineral, adjacent to the Maritime Station and that have been there for about 80 years.

This investigative work intends to carry out a deep analysis of one of the largest and aggravating problematic situations that influence the population such as lead contamination today.

The type of research is related to a fundamental descriptive class, of qualitative vision; whose design was the case study and the grounded theory. The population universe was made up of IE students. María Reiche-5045 from the community of Puerto Nuevo-Callao and different experts in the field. In order to collect the data, the technique of analysis of bibliographic sources and reports and the semi-structured interview validated through the opinion of the experts under the qualitative approach were used.

It was concluded that the children of this community and of this Educational Institute and of the community of Puerto Nuevo del Callao, suffer permanent blood poisoning, producing a series of physical-emotional disorders.

Keywords: lead poisoning, learning disorders, intelligence, behavior problems.

I. INTRODUCCIÓN

La polución del medio ambiental es una problemática que atañe a la totalidad de las sociedades. Sin dependencia de cuan desarrolladas sean sus fortalezas productivas en la sociedad i de cuan sofisticada sea la tecnológica que tengan, cada una de las sociedades, como cohabitante de este Planeta, tiene parte en el asunto. La pregunta que nos hacemos es si la contaminación ambiental es una mera consecuencia de la evolución de las sociedades o simplemente un problema de orden cultural.

Esta tesis, tiene como finalidad orientar una investigación sobre un análisis exhaustivo sobre un problema social que marca la vida de los Chalacos principalmente de los niños que están expuestos a la inhalación del metal pesado de plomo acarreando problemas para su salud como el detenimiento de sus aprendizajes. Pese a los años transcurridos las autoridades solo llegan para cumplir, sin tener acciones gubernamentales como políticas convergentes a dar solución a este grave y álgido problema que vienen sufriendo principalmente los niños de una permanente intoxicación en la sangre, produciéndose una serie de trastornos y en el caso de las madres en gestación se van a producir casos de niños con retardo mental o saturnismo y la contaminación en sangre por plomo.

La investigación desea demostrar, cual es la intensidad en la afectación de los aprendizajes de estos niños que están expuestos al polvo del plomo. El problema fue seleccionado a través de una matriz de probabilidades, dentro de la variada problemática que vive los niños de le IE. 5045-María Reiche, cuyas características en sus biotipos y de aprendizajes han sido evidentemente deteriorados.

Se puede decir que la exposición al plomo puede ocurrir por ingestión, inhalación y absorción cutánea. Al igual que otras sustancias beneficiosas para el funcionamiento del organismo, el plomo puede atravesar el obstáculo hematoencefálico. Cuando ya está en el sistema de nervios, ingresa a las neuronas e interfiere con su desarrollo y la actividad de los neurotransmisores. Los métodos

de imágenes cerebrales y resonancia magnética han demostrado varios efectos del plomo en la estructura, organización y función del cerebro. (Tchernitchin 2015)

La exposición baja al plomo no causa problemas de salud que requieran la intervención de un profesional de la salud. Sin embargo, durante los últimos 20 años, muchas investigaciones han evidenciado los impactos perniciosos de la baja exposición durante la infancia. La demostración científica señala que no hay un nivel de exposición al plomo en los niños que no presente efectos adversos.

Los efectos negativos están claramente demostrados en el funcionamiento intelectual, incluido el coeficiente intelectual (coeficiente intelectual), la atención, la habilidad para solucionar problemas y la memoria. Esto impacta el rendimiento académico y el rendimiento y ha sido muy bien documentado con muchos miles de niños en los grados 4 a 8. Los comportamientos problemáticos, en particular la sintomatosis del TDAH (trastorno de déficit de atención incluida la hiperactividad), fueron objeto de dos revisiones sistemáticas publicadas en 2019. Con base en un total de 32 estudios, estas dos revisiones confirman un vínculo entre el riesgo infantil baja al plomo y los síntomas del TDAH. En cuanto a los efectos en la edad adulta, un estudio que involucró el seguimiento de un grupo de 565 niños hasta la edad de 38 años reveló que la exposición baja a moderada al plomo durante la infancia se asocia con un coeficiente intelectual y un nivel socioeconómico más bajo en la edad adulta.

A pequeña escala, las consecuencias en la institución educativa María Reiche de la provincia constitucional del Callao pueden parecer que uno o dos niños adicionales en cada salón de clases muestran síntomas de TDAH y algunos niños más necesitan un plan de intervención para apoyar su aprendizaje. A nivel de población general, dado el cambio en la distribución del CI hacia puntajes más bajos, una reducción de cinco puntos en el CI atribuible a la exposición al plomo conduce a un aumento del 50% en el número de niños con un CI inferior a 70 (umbral de discapacidad intelectual). Los costos para el sistema escolar, el sistema para la justicia, el sistema para la salud y la mano de obra calificada son ciertamente de miles de millones de dólares. (Huayhua 2013)

Una vez más la dirección para la salud de la provincia de Callao declaró la urgencia sanitaria, en forma reiterativa en diversos años desde el 2001 sin embargo estas acciones están contribuyen a solventar la situación problemática o de erradicar del área urbana el depósito de plomo. Muchas autoridades se refieren al problema el cual tiene una data de más de 70 años, pero no se hace nada práctico y permanente solo declaraciones de emergencia, convenios y demás acciones políticas pero que no sean realizables al corto plazo.

El nivel de plomo en el torrente sanguíneo hallado en estos infantes fue de 38,8 ug/dl, aun si el niño ya no está expuesto, lo cual nos indica que estos niños tienen un daño irreversible en su salud.

Los resultados de un reciente estudio realizado por Dirección para la Salud de Callao (DISA Callao) la cual se realizó en el barrio Puerto Nuevo, en una población de más de 500 niños, de seis meses a seis años, confirmó la intoxicación grave la cual hizo que la DISA Callao detectara una urgencia sanitaria en el área contaminada, en tanto el 96% de los infantes contaban con un porcentaje por encima de lo normal; alcanza un nivel inferior con unos increíbles 109 ug/dl. Casi todos los menores se encuentran entre 20 y 45 ug/dl. (Informe de los Componentes Psicológicos del Consejo Regional del Callao-2019)

Por ello, en el actual estudio investigativo, se planteó la general situación problemática ¿Cuál es el impacto de la contaminación por plomo en el aprendizaje de los estudiantes del nivel de Educación Primaria del Instituto Educativo María Reiche del AA? HH. Puerto Nuevo-Callao? Asimismo, se investigó cuatro problemas concretos; como 1ro.: ¿Cuánto las situaciones problemáticas en la salud debido a la intoxicación de plomo influye en el aprendizaje de alumnos del Instituto Educativo de primaria?; el segundo ¿Cuál es la incidencia de la contaminación por plomo en el aspecto educativo en el aprendizaje de los estudiantes de la I.E.?; el tercero ¿Qué vínculo hay entre la contaminación por plomo y el aprendizaje en alumnos del Instituto Educativo?; y como cuarto problema ¿Qué criterios deben ser tomados en consideración para saber el grado de contaminación en los alumnos de la institución educativa?

La importancia de esta investigación permitió conocer los efectos que el plomo produce al sistema neuronal siendo éstos muy grave, ya que con estudios realizados a niños se han percatado que su aprendizaje es muy deficiente y no pueden retener muy fácilmente oraciones, frases y su aprendizaje no tiene el mismo efecto. También, ocurriendo con tal intensidad y frecuencia que se considera como excesiva o insuficiente, esto trae consigo la actitud delincinencial futura que reina en el lugar.

Asimismo, se brindó algunas propuestas con el fin de la mejora continua en el manejo del área académica; todo estudio basado en la experiencia y análisis científico mediante la participación médica y psicológica, puesto que permitirá evidenciar la importancia de mejorar el aprendizaje en los alumnos; además de permitir algunas alternativas de solución a este problema académico-social, que tanto daño viene generando a la Provincia del Callao.

Este estudio ha permitido evidenciar en diversos frentes de la problemática de la contaminación de plomo en la zona de Puerto Nuevo cercano a una Institución educativa primaria de la Institución Educativa 5045- María Reiche, el tener los resultado de diversos frentes tanto el psicológico, el médico, las acciones pedagógicas y el entorno social demuestran que esta parte de la población vulnerable no es visible para las autoridades gubernamentales de turno que se suceden cada 4 años los gobiernos regionales y cada 5 años los gobiernos nacionales pero se continua con este popular de los niños. Esta investigación es una clarinada de alerta para lograr la sensibilización y proponer políticas públicas conducentes a dar solución a este problema de intoxicación permanente.

La presente investigación cuenta con justificación práctica, teórica y metodológica en la medida que tiene alta relevancia para el campo educativo en general. A nivel específico en cuanto a su arista práctica, aportará a la realidad puesto que impactará en el nivel de vida de los infantes que estudian en la Institución Educativa María Reiche del Callao, puesto que se ha evidenciado que son afectados por la alta concentración de plomo en sangre que perjudican letalmente sus organismos que se encuentran en desarrollo y no tienen los más mínimos niveles de resistencia para poder hacer frente defensivamente a un implacable mal que les aqueja por años lamentablemente, información que puede ser utilizada por las autoridades de la Institución educativa para dar curso a planes

de mejora, proyectos de solución y acciones que se destinen a encontrar salidas oportunas para la comuna estudiantil del colegio. Desde una visión teórica se justifica dado que encuentra asidero en el campo de la ciencia donde constantemente se encuentran distintos investigadores de todo el mundo, enfocando variables y dimensiones para ser estudiadas y referenciadas según autores y según técnicas para analizar información y según formas de abordaje de variables y demás posibles procesos que enriquecen el campo de la ciencia, y la presente investigación se enrumba tras ese nivel de enfoque. Ahora bien, desde el aspecto metodológico el presente trabajo brinda un aporte significativo puesto que se ciñe estrictamente en el marco de las exigencias a nivel de metodología que exige la Universidad César Vallejo, la organización A.P.A. y las normativas internas y específicas de la Escuela de Posgrado de la Universidad.

A su vez, en el marco del actual trabajo investigativo se estableció el objetivo principal de conocer el impacto de la contaminación por plomo en el proceso para aprender en alumnos del nivel Primario del Instituto Educativo María Reiche en el Asentamiento de Personas de Puerto Nuevo, Callao. En ese tópico también fueron ubicados como objetivos específicos los siguientes: conocer los problemas de salud que se generan por la intoxicación de plomo en el aprendizaje de estudiantes del Instituto Educativo; determinar el nivel de incidencia del aspecto educativo por la contaminación por plomo en el proceso para aprender en alumnos del I.E. de la educación a nivel primario; analizar la relación que existe entre la contaminación por plomo y su impacto en el aprendizaje de alumnos del 3er. Grado de primaria; y determinar qué criterios deben ser tomados en consideración para evaluar la magnitud de la Contaminación por plomo en los alumnos de la I.E. del nivel primario.

II. MARCO TEÓRICO

La presente investigación es sumamente importante desde una perspectiva de la salud, en lo social y sobre todo **en lo educativo**, que es el tema preferentemente que aborda mi trabajo. Para el presente estudio vamos a darle una orientación fundamentalmente educativa, sin embargo, no podemos dejar de lado algunos datos y recomendaciones de salud y de los problemas sociales.

Esta investigación, de aprobarse, tiene un alcance a nivel nacional, ya que en el país existen un sin número de centros educativos que tienen en las proximidades la presencia de fábricas y depósitos de minerales, especialmente el plomo y derivados, que hacen daños irreversibles a los habitantes y especialmente a los menores. Por desgracia en nuestro Perú, las leyes de protección al medio ambiente, caen en saco roto y no se han instalado equipos de protección contra las emanaciones y partículas de los gases y polvos tóxicos que se esparcen y que contaminan el aire. Se necesita realizar una evaluación completa de lo que ocasiona y de los efectos de la intoxicación de plomo para confirmar los resultados desastrosos no solamente en la salud de los niños, sino en sus rendimientos académicos, y proponer con sustento científico y técnico las bases para las decisiones políticas y ambientales adecuadas.

Tomando como referencia el estudio realizado en el Instituto Educativo María Reiche ubicado en “Nuevo Puerto Callao”, respecto a la deficiencia del aprendizaje en la población educativa chalaca, por efecto de la intoxicación de plomo, los alumnos del Instituto Educativo tienen bajo rendimiento académico, dificultad en el aprendizaje, muestran hiperactividad y conductas explosivas-agresivas, por lo que creemos que esta investigación es de mucha importancia.

Los resultados de esta investigación permitieron recabar los datos pertinentes para evaluar la magnitud del problema actual, así como iniciar la operación de un sistema para controlar la exposición ambiental por plomo del depósito CORMIN, hoy llamado PERUBAR, que está al lado de esta Institución Educativa.

A medida de antecedentes científicos podemos mencionar, el estudio Investigativo de Perez (2018) nos habla sobre el conocimiento que tienen las madres sobre la intoxicación de Plomo entre 3 y 5 Años en La Institución Educativa Inmaculada Virgen De Guadalupe N° 141 – Mi Perú- 2018, este estudio fue de enfoque cualitativo de tipo descriptivo cuyo corte fue transversal, la población de 50 madres de los alumnos en edad comprendida de 3 a 5 años, para este estudio investigativo fue utilizada la encuesta como instrumento para recopilar información para establecer la confiabilidad se usó una prueba piloto la cual conto con la muestra de 25 madres. Entre los resultados más importantes podemos encontrar que 58% de las madres tienen conocimiento suficiente en cuanto a la contaminación por plomo en sus niños, el 48% tiene un índice regular en cuanto a los factores de riesgos y otro 48% en lo que sería las medidas de prevención antes esto en conclusión esta investigación sirvió para saber la importancia que se tienen que tener en cuanto a la intoxicación de plomo, pues, esto impacta en la salud de los infantes ya que estos son más vulnerables al momento de las adsorción, también fue de suma importancia saber que tanto sabían las personas sobre la prevención de dicho acontecimiento.

Por otro lado Cordori y Huamani (2017) nos plantean en su tesis el objetivo de establecer el vínculo existente entre los agentes de riesgo y la intoxicación por plomo en el torrente sanguíneo en menores de la población de Huachocolpa, esta investigación cuyo diseño fue de corte correlacional transversal, no experimental, tuvo como porción poblacional 30 niños y el muestreo fue probabilístico en esta investigación se utilizó la recopilación de información mediante la observación aplicando la encuesta, entre los resultados más relevantes fue que en su totalidad el 100% de los infantes mostró una escala baja de plomo en el torrente sanguíneo siendo el 43% del género masculino y 47% del género femenino, también arrojo que los factores de riesgo epistemológicos fueron de 80% está en riesgo ambiental entre las conclusiones podemos ver que la relación de la magnitud del plomo en su torrente sanguíneo de 100% en menores es mucho más bajo que el 80% del factor de riesgo que tienen de ser contaminados.

También tenemos a Fernández (2018) que en su trabajo que tuvo como objetivo el examinar La Vulneración De Los Derechos A La Salud Por La Polución del Ambiente debido al Plomo En Distrito Ventanilla, a su investigación podemos

ver un desarrollo evidente en cuanto a los derechos de la humanidad y las potestades básicas que todas las personas tienen. Para poder analizar esta problemática fueron entrevistados 7 especialistas del ámbito legal expertos en la rama de los derechos ambientales y constitucionales, los cuales aportaron información de que procedimientos está tomando el gobierno en pro de los habitantes del distrito ventanilla, además, fueron entrevistados 3 profesionales en salud que dieron su visión en el ámbito salud social, la resulta de este estudio fue avalada por el análisis documenta y cuestionario. Entre las conclusiones que arrojo este estudio tenemos que la potestad ante la salud como en el medio ambiente sigue siendo vulnerado aunque hay reglas que los rigen incluida Ley de Salud General N° 26842 normativas que están pasadas en la constitución peruana, también se tiene que la contaminación ambiental sigue presente y dañando los avances de los habitantes, como consecuencia los habitantes siguen teniendo problemas de salud, enfermedades a raíz de la contaminación así como el progreso y desarrollo de los infantes.

En cuanto a los proyectos de desintoxicación en la provincia de Callao, con su tesis, Martínez (2017) nos habla como los niños que estudian en instituciones cercanas al puerto del callao tienen más alto la concentración de plomo en el torrente sanguíneo dando así un resultado medio de 25.6 ug/dl, esta investigación fue de enfoque cualitativo con un diseño explicativo, utilizando el instrumento de recopilación de información que fue aplicado por medio de un cuestionario relleno por padres de las familias conjuntamente con sus hijos, los resultado de la investigación en el campo hace sugerencia a que aunque las autoridades implicadas respetan el abastecimiento de insumos para el desarrollo empresarial, tampoco existe un compromiso claro su implicación en el proyecto. Puede suceder debido al liderazgo del proyecto está a cargo de la Dirección de Recursos Naturales Regional y del Medio Ambiente, sin embargo, este organismo requiere que las Direcciones de la Región en cuanto a Salud y a Educación para ejecutar lo que la compone y por supuesto, estos organismos se enfocan en otros asuntos más importantes. Por lo tanto, dado que se trata del proyecto de prueba centrado en un pequeño número de instituciones educativas es un área limitada, estas Direcciones no prevén a la misma la atención debida, porque tiene que centrarse en participaciones en la casi toda la población de Calaca.

También se tiene la investigación de Paucar (2015) que habla un poco sobre como el plomo no cumple con una función para el cuerpo humano no tiene un papel en el organismo más bien es toxico para las personas y una gran problemática para la salud pública, por eso en esta investigación se muestran la intoxicación por plomo en sangre de 91 habitantes en tres diferentes áreas de Lima Metropolitana: la cual fue chorrillo, Puente Piedra y San Isidro, fueron seleccionados según su edad, su género, el hábito de fumar, su tipo de actividad, exposición a la contaminación. Los resultados nos dicen que los niveles más altos de concentración de plomo se encontraron en mujeres y hombres en edad en años de 56 a 68 (FUMADORES), los resultados muestran que las principales fuentes de plomo son los talleres mecánicos, las fotocopiadoras, también muestran una gran concentración de plomo a pesar de que los niveles no son tan altos lo cual puede producir efectos dañinos a la salud.

En otro aspecto Rubio (2019) nos habla de las mal formaciones en los niños neonatos ante la exposición de la contaminación ambiental, y el problema que ocasiona esto a corto y a largo plazo, el estudio descriptivo- conversacional, vincula la referencia geográfica del territorio, que es más probable que sean arriesgados a la contaminación del ambiente y su influencia en congénitas malformaciones en neonatos de Hospital General Clínico de Riobamba, Ecuador. Este estudio tomó a 253 recién nacidos, según criterios de elección, el método se basa en la revisión de documentos mediante el chequeo de las historias clínicas y lo registrado en las citas médicas, los descubrimientos fueron el predominio de polidactilia y peso bajo al momento del nacimiento en sala San Juan con 38% y 89% respectivamente. Además, viene de Concentración máxima total de presas: 19 (diecinueve). Por lo tanto, Columbe con el 91% de los casos de paladar hendido se asociará con presencia de 8 empresas mineras del sector. En conclusión, podemos decir que existe un vínculo positivo en las congénitas malformaciones por polución en el ambiente.

Es de destacar que Gazze, Persico y Spirovska (2020) tratan en su trabajo sobre Los efectos indirectos de la contaminación: Cómo afecta a toda la exposición al plomo en el aula, La evidencia muestro que los infantes en riesgo al plomo son más disruptivos y tienen un rendimiento más bajo. Sin embargo, no se sabe tanto acerca de cómo los menores en riesgo al plomo son afectados en el ambiente de

aprendizaje de sus compañeros de aula. La magnitud del plomo en el torrente sanguíneo coincidente con todos los datos educativos en Carolina del Norte. Compararon hermanos que asistían a la misma escuela, pero cuyas cohortes de grado escolar difieren en la proporción de niños con magnitudes del plomo en su torrente sanguíneo son más altos. Se encontró que mientras más niños son expuestos al plomo las calificaciones son más bajas y hay menos graduandos.

En la investigación de McCrindle, Green y Sullivan (2017) también podemos apreciar el efecto que tienen los niños por causa de la contaminación ellos abarcaron el tema de la vinculación entre el riesgo ambiental al plomo y los resultados educativos en escuela secundaria de cuatro comunidades en Australia, Nueva Gales del Sur, se realizó un análisis del modelo mixto para tener en cuenta que la resulta de cada escuela es más similar que la resulta de otras escuelas. Se examinó el efecto de la exposición ambiental al plomo en los resultados medios de cinco resultados educativos. Las escuelas "con plomo" con más del cinco por ciento de los estudiantes que vivían en las áreas de mayor riesgo de plomo se evaluaron frente a las escuelas de "comparación" sin plomo que se equipararon con una calificación de ventaja socioeducativa predefinida. Se encontró una pequeña desventaja para las escuelas líderes en cuatro de cinco resultados, que fue estadísticamente significativa para tres resultados: Certificado de escuela superior en inglés ($p < 0,01$), Certificado escolar en matemáticas ($p < 0,05$) y Tasa de elegibilidad para el rango de admisión a la educación terciaria australiana ($p < 0,01$). Este estudio se suma a la gran cantidad de evidencia en Australia y en otros lugares que sustentan la relevancia primaria de prevenir para proteger la salud en múltiples etapas de desarrollo.

Entre las investigaciones internacionales se destacan la de Yacouba (2021) el cual enfoco su trabajo investigativo en el impacto de la gestión de casos en la exposición infantil al plomo en, el propósito de este estudio cuantitativo con un diseño de corte transversal fue para evaluar la efectividad de la gestión de casos participación en los niños diagnosticados con BLL elevado (≥ 5 ug/dL) en Marion, Condado, Indiana. El patrón de las creencias acerca de la salud se utilizó como base teórica para el estudio. Se analizó un conjunto de datos de 160 registros de gestión de casos de exposición al plomo para encontrar si: (a) el BLL en el momento posterior al tratamiento del caso difiere significativamente del BLL al inicio del

estudio (b) BLL en el momento posterior a la gestión del caso se ve afectado por la raza, la pobreza, el lugar donde viven y severidad de plomo en el torrente sanguíneo al comienzo de la investigación. Los resultados indicaron que la gestión de casos tuvo un efecto significativo ($\chi^2 = 147,62$, $df = 4$, $p < 0,0001$) efecto sobre el BLL de los niños. La media geométrica BLL descendió de $7,4 \mu\text{g/dl}$ al inicio a $3,0 \mu\text{g/dl}$ en el momento posterior al tratamiento del caso. Los el BLL medio más alto ($6,6 \mu\text{g/dL}$) y más bajo ($5,3 \mu\text{g/dL}$) ocurrió en latinos y asiáticos niños, respectivamente. BLL medio en niños blancos ($6,1 \mu\text{g/dL}$) y negros ($5,8 \mu\text{g/dL}$) no fueron estadísticamente diferentes. Los códigos postales de alto riesgo mostraron el BLL medio más alto ($6.2 \mu\text{g/dL}$). El lugar donde vive de más bajo riesgo mostró el BLL medio más bajo ($5,4 \mu\text{g/dL}$). La severidad de la exposición al plomo al inicio tuvo un efecto significativo en el resultado de la gestión de casos ($f = 3,15$, $df = 3$, $p < 0,02$). En cuanto mayor sea la gravedad al inicio del estudio, mayor será el tiempo de recuperación de EBLL. Respecto a la salud pública las autoridades pueden usar estos hallazgos para enfocarse en las comunidades más afectadas para prevención de la exposición al plomo.

Uno de los países que más estudia la contaminación por plomo en humanos es estados unidos, Levin y Schwartz (2022) realizan una investigación que trata sobre la contaminación por plomo del agua potable pública y logros académicos entre niños en Massachusetts: un estudio de panel, sin duda la mayor fuente por contaminación por plomo como antes lo hemos mencionado es el agua potable pública la cual puede ser un foco relevante de riesgo al plomo y que puede afectar el rendimiento escolar en los menores y el progreso cognitivo. Son pocas las investigaciones que han estudiado los efectos de la exposición al plomo de los suministros de agua en esta comunidad o su impacto en los logros escolares. Se examinó la asociación entre las escalas anuales del plomo en agua de la comunidad y el desempeño académico de los niños a nivel del distrito escolar. Se comparó la escala del plomo en agua del percentil 90 con las puntuaciones de comprobaciones estandarizadas de grados 3 a 8 del Archivo de datos educativos de Stanford sobre distritos escolares geográficos por ubicación geográfica y año. Se usó la metodología cualitativa y se clasificó por raza, características socioeconómicas, distrito escolar, grado y año. También exploraron las modificaciones de la medida del efecto potencial y los efectos de retraso. Después

de ajustar los posibles factores, un aumento de 5 ug/L en las escalas de plomo en agua consumible del percentil 90 en un GSD se asoció con una disminución de la desviación estándar de 0,00684 [0,00021, 0,01348] en el puntaje promedio de la prueba de matemáticas en el mismo año. No se encontró ninguna asociación para Artes del Lenguaje, encontraron una asociación entre la fluctuación anual de las escalas del plomo en agua potable y los puntajes de las pruebas de matemáticas en los distritos escolares de Massachusetts, después de seleccionar por urbanización, raza, factores socioeconómicos, distrito escolar, grado y año. Las implicaciones de un efecto detectable de las escalas del plomo en agua consumible no influyen significativamente en rendimiento académico, incluso en los niveles modestos evidentes. Por lo cual el gobierno estatal tiene que hacer esfuerzos persistentes para reducir aún más el plomo del agua consumible.

La contaminación ambiental es la introducción de sustancias físicas, químicas y biológicas en el medio natural que modifican las condiciones ambientales y tienen impacto nocivo en el bienestar, en la salud, y en el hábitat de animales, las plantas y las personas (García, 2014).

Los contaminantes pueden ser productos químicos (pesticidas, plomo, herbicidas, cianuro, entre otros.), aceites, gases contaminantes, radiaciones, residuos domésticos, entre otros. En general, todos ellos pueden causar graves daños a los ecosistemas, aunque el principal motivo de su aparición es la actividad de la humanidad relacionada con el comercio, la industria, la minería, etc. La polución suele asociarse al progreso social y económico de las naciones, y si este progreso no tiene en cuenta las consecuencias ambientales, es una situación problemática mundial que impacta a la totalidad de los habitantes de este planeta y se debe abordar responsablemente (Tostado, 2014).

La polución por plomo altamente riesgosa proviene del plomo, que principalmente provee el ambiente, por lo que es tan importante para la salud porque muchas veces se asocia con la actividad industrial y la minera. El modo de vivir y la conducta poco saludable, la polución en el hogar, el trabajo de los padres o la exposición laboral representan los factores principales de exposición de los niños a este metal pesado. Según las estadísticas, el riesgo con el plomo se ubica alrededor del 0,6 % de la totalidad en el mundo de enfermedades y es más alto en regiones progresistas como la nuestra y el continente, según muestra una nueva

investigación. El 99% de los niños expuestos al plomo residen en países cuyos ingresos son bajos (Gupte, 2018).

Tello (2018) En su investigación comprobó con certeza que la contaminación de la minería, la fauna, la flora, el agua, el suelo y por la industrialización, los fertilizantes, los plaguicidas, los químicos y las demás actividades inherentes al progreso social actual es el crecimiento desmedido del metal pesado: el cromo (Cr), el cobre (Cu), el cadmio (Cd), el arsénico (As), el plomo (Pb), el mercurio (Hg), etc. Es un resultado directo y un contaminante. Además, factores como los cambios en el clima, el impacto del calentamiento terrestre, la eliminación de árboles y la merma en recursos naturales como la flora y la fauna han incrementado el riesgo a los pesados metales presentes en la naturaleza.

Según la Organización de la Salud Mundial (OMS), estos metales y COP es posible que interfieran con el crecimiento y el desarrollo de un niño desde el embarazo, causando que sufran peso bajo al momento de nacer (BPN), partos prematuros, y retraso en crecimiento. Psicomotricidad en niños y adolescentes. Además, exponerse al arsénico en fase fetal es posible que ocasione defectos en el tubo neural (DTN), mientras que el riesgo al plomo en fase fetal pudiera causar retraso mental con parálisis cerebral o microcefalia, que puede ocurrir en la cabeza de vida Algunos años aparecen (Fernández, 2018).

El envenenamiento por plomo tiene una amplia variedad de consecuencias. La intoxicación por plomo en niños y durante el embarazo puede tener consecuencias en la salud del niño a lo largo de su vida: problemas de aprendizaje, anemia, trastornos de la coordinación visual y espacial y trastornos del lenguaje. El envenenamiento por plomo también representa una seria amenaza para los adultos en los oficios de pintura o demolición de edificios (Londoño, 2016).

El plomo es un tóxico acumulativo que puede dañar múltiples sistemas del cuerpo. “No hay una escala segura de riesgo al plomo. El plomo es uno de los principales contribuyentes a contaminar el ambiente y representa la cuarta parte de la totalidad mundial de las enfermedades. Los efectos a la salud del riesgo al plomo resultan en costos económicos significativos para los países”, dice Jacob Duer, Jefe de la Subdivisión de Productos Químicos y Salud de la División de Economía de ONU Medio Ambiente.

El envenenamiento por plomo es peligroso a la salud porque el plomo siempre posee impactos tóxicos al cuerpo, incluso en dosis bajas, especialmente en el sistema nervioso, la médula ósea y los riñones. El envenenamiento por plomo se mide por una escala del plomo en el torrente sanguíneo (o nivel del plomo en el torrente sanguíneo). En un niño o adolescente menor de 18 años, hablamos de intoxicación por plomo cuando el nivel en el torrente sanguíneo es equivalente o mayor a 50 microgramos por litro de sangre. El plomo ingresa al cuerpo a través del tracto digestivo (después de la ingestión por la boca), a través del tracto respiratorio, mediante la piel, por medio de membranas mucosas y a través de la placenta en mujeres embarazadas. El plomo absorbido se almacena en el organismo (el 90 % del plomo absorbido se acumula en el sistema óseo) y puede liberarse en el torrente sanguíneo por largo tiempo luego de exponerse al plomo. Por lo tanto, los efectos del envenenamiento por plomo a menudo se retrasan (Moreno, 2017).

La medida de la impregnación de la población con un determinado contaminante requiere la realización de una muestra biológica que consiste en el caso del plomo de al menos en una muestra de sangre. Se debe considerar este procedimiento invasivo especialmente en niños pequeños, en caso de sobreexposición a la peligrosa toxina. Entre varios criterios de la toma de decisiones, este acto puede ser considerado si su implementación trae un beneficio en términos de atención de los individuos que habrán sido muestreados en caso de un resultado preocupante, cualquier campaña de medición de la acumulación del plomo en el torrente sanguíneo puede causar preocupación innecesaria entre los pobladores de la zona afectada. Además, una campaña de tamizaje para el envenenamiento infantil por plomo no permite evaluar los riesgos que corren en mujeres en estado de gravidez y en niños en desarrollo en el área impactada. Teniendo en cuenta la toxicidad del plomo, la presencia actual de poblaciones sensibles en determinadas zonas de la provincia del Callao, las concentraciones de plomo medidas en determinados sectores, se decidió, por un lado, evaluar la pertinencia del cribado de envenenamiento infantil por plomo para los niños que actualmente asisten a la escuela aledaña al puerto.

La provincia del Callao, ubicada en la costa peruana, está compuesta por siete distritos: Bellavista, Mi Perú, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla,

Ventanilla y Callao (Cercado). La población es de 1 millón 100.000, de los cuales la población de 5 a 24 años supera los 800.000, y el nivel de escolaridad es de 75,6 (INEI, 2021). Los altos niveles de fracaso escolar se identifican como problemas centrales informados a nivel escolar, con un 24,4% de la población que tiene problemas de atención destacados entre los motivos.

El puerto de Callao, ubicado en la región de Callao, representa el primer y más relevante puerto del Perú. A través del puerto se exportan grandes volúmenes de plomo, principalmente desde la sierra peruana del centro. De enero a agosto de 2021 las exportaciones mineras sumaron \$21.069 millones, un 50,8% más que lo exportado en igual período, según datos de la Sunat. 2020 (13.976 millones de dólares estadounidenses). Este mineral es transportado por vía férrea y terrestre desde la sierra sur, norte y central del Perú hasta el Callao, desde donde se exporta a diversos mercados del mundo llega la mayor cantidad de plomo.

En el año 2012, entre los meses de abril y setiembre, se les hicieron dosaje de plomo a 78 niños de los 128 de la Institución Educativa 5045-María Reiche, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 1
Niveles de plomo en los niños de la I.E. María Reiche-Callao

SECCIONES	DOSADOS	%	SIN RESULTADOS	%	CATEGORIA DEL DOSAJE DE PLOMO					
					I	%	II	%	III	%
1°	10	100	2	20	2	20	5	50	1	10
2° A	10	100	1	10	3	30	5	50	1	10
2° B	6	100	0	0	0	0	4	67	2	33

3°	8	100	0	0	2	25	6	75	0	0
4° A	11	100	0	0	3	27	7	64	1	9
4° B	7	100	0	0	3	43	3	43	1	14
5°	12	100	0	0	6	50	5	42	1	8
6° A	8	100	0	0	5	63	2	25	1	12
6° B	6	100	0	0	3	50	2	33	1	17
TOTAL	78	100	3	4	27	35	39	50	12	11

En cuanto a la categoría 1 de la investigación lo cual corresponde a Salud, tenemos la intoxicación de plomo y su impacto en la salud, lo cual corresponde en dosis altas, el plomo puede provocar daños a la salud a corto y largo plazo y también en el proceso de aprendizaje en los alumnos de la primaria del Instituto Educativo María Reiche de Asentamiento de Personas de Nuevo Puerto. Callao.

Hablemos un poco sobre ¿Qué es la Contaminación?, La contaminación es una degradación o alteración del medio ambiente, generalmente ligada a la actividad humana por la difusión directa o indirecta de sustancias químicas, físicas o biológicas potencialmente tóxicas para los organismos vivos o que perturban de forma más o menos significativa el funcionamiento natural de los ecosistemas. Además de sus efectos sobre la salud de la humanidad y de los animales, puede resultar en la migración o extinción de ciertas especies que no pueden adaptarse a los cambios en su entorno natural. (Fernández 2018)

Sabiendo que la contaminación es provocada por la actividad humana que directa o indirectamente difunden sustancias químicas nos preguntamos ¿Qué es el plomo?, Es un metal que posee una coloración gris azulado, maleable y de alta toxicidad para el organismo humano, su símbolo atómico es el Pb. Este metal es

uno de los más antiguos conocidos y trabajados por el hombre. Es, por ejemplo, utilizado durante la antigüedad para fabricar todo tipo de objetos: platos, vasos.

El uso del plomo creció fuertemente durante la revolución industrial. Luego se dedicó a la fabricación de gasolina, pipas de agua, canaletas, latas, pilas y hasta tubos de pasta de dientes y juguetes como el famoso soldadito de plomo. Fue durante esta época dorada del plomo cuando aparecieron las importaciones de plomo en el Perú. Gracias a sus propiedades (anti herrumbre o anti fúngicas, por ejemplo) los derivados minerales del plomo; El gris minio, el rojo molibdeno o la cerusa se utilizan masivamente en las pinturas de construcción (Rivas, 2017).

Entre toda la población, existen varios focos importantes de riesgo, como las tuberías que contienen plomo y usar porcelana con vidrio y plomo durante la elaboración o almacenaje de los alimentos. Adicionalmente a la inhalar partículas del polvo presente en antiguas casas pintadas de manera incorrecta, consumir alcohol y el uso de plomo con plomo, la contaminación del suelo por el uso de gasolina con plomo, especialmente en las zonas urbanas (DeSimone et al, 2020). Para los niños, no solo se relaciona con factores del ambiente, además, con factores sociales y demográficos, tal cual el juego en calles, las costumbres orales, tener o no mascotas en las casas, el trabajo de los padres, el tabaquismo y la edad del niño (Morales, et al. 2005)

Desde hace mucho tiempo la gasolina ha sido un foco relevante de riesgo pública al plomo durante muchos años, y las concentraciones del plomo en el torrente sanguíneo de niños han disminuido drásticamente desde que se eliminó el plomo de la gasolina (Red de vigilancia de la contaminación atmosférica de Madrid 2008).

Otro gran foco de riesgo a plomo es la pintura, se cree que es la fuente principal de riesgo al plomo en niños, especialmente en los Estados Unidos, donde el plomo se prohibió en 1978, especialmente en casas antiguas y mal renovadas donde las concentraciones de polvo son altas. Debido a que el suelo es un reservorio importante para la acumulación de partículas de plomo y los niveles de contaminación en las ventanas son más altos debido a la mayor deposición de pedacitos de pintura exterior, este es un momento importante para remodelar su hogar y sus puertas, exponiendo a los niños a muchas de estas partículas en primer lugar (Moody, et al. 2021).

También se tiene que las condiciones de uso del agua también pueden afectar los niveles de plomo, por lo que el agua blanda o ácida, en especial el agua a alta temperatura, puede filtrar grandes cantidades de plomo de las tuberías, que pueden acumularse si se dejan durante mucho tiempo. Por el contrario, el agua con dureza posee cationes carbonatados y unido al oxígeno, conforman una cubierta de plomo insoluble en la capa más externa del tubo, evitando que este metal sea disuelto en agua a su paso (Rubio et al. 2004).

De la misma manera se ha comprobado que la cantidad de plomo en alimentos varía según su directo contenido y a través de envases como la soldadura de plomo enlatada (prohibida), la cocción o el almacenamiento en loza o recipientes similares que contengan plomo. Para ello, inicialmente en nuestro país y luego de acuerdo con la normativa de la UE (Rubio et al. 2004).

Una fuente de exposición a considerar es la acumulación de plomo en el pescado, especialmente cuando estos pescados a menudo se recomiendan para brindar una nutrición adecuada a los niños. Actualmente, la Unión Europea establece valores de plomo permisibles. En la última década la Recomendación (UE) 2018/464 por la Comisión, del 19 de marzo en 2018, sobre el controlar minerales y yodo en las algas, productos de salinidad y algas, que establece que en 2018, 2019 y 2020 los estados miembros cooperarán entre sí, y los operadores realizan pruebas de productos de algas, mercurio en algas, plomo, yodo, cadmio arsénico y halófilos (RECOMENDACIÓN (UE) 2018)

Los efectos del envenenamiento por plomo en niveles mayores a 10 µg/dl han sido objeto de numerosos estudios y están asociados con cambios neuro conductuales en los niños, como déficits en el lenguaje y la cognición y problemas de hiperactividad. Los resultados considerados concluyentes en cuanto al daño definitivo que provoca el plomo a nivel intelectual, en cuanto al déficit cognitivo, especialmente en los niños. Desde que se iniciaron estudios más sistemáticos sobre la contaminación por plomo y el repertorio social, los investigadores en este campo han encontrado una fuerte asociación con problemas de conducta, tales como: agresividad, impulsividad, problemas de comportamiento (Dascanio, Pereira y Germanio, 2015).

Tellez y Bautista (2021) nos dice que, aunque bien documentado, es difícil definir los efectos directos de la contaminación por plomo, debido a la interacción

entre el nivel de plomo y numerosas variables como: nivel socioeconómico; variables individuales, como sexo, edad, temperamento; y prácticas educativas. Por lo tanto, todas estas posibles variables moderadoras interactúan de manera compleja con la concentración de plomo para producir diferentes resultados en el desarrollo de niños y adolescentes.

La exposición aguda al plomo puede causar efectos fisiológicos graves, incluida la muerte o daños permanentes en el funcionamiento del cerebro y otros órganos. Los efectos de la exposición al plomo varían de acuerdo a la escala y a cuánto tarda el riesgo y otros factores. Algunos efectos pueden estar latentes. Principalmente, el plomo afecta el sistema nervioso central y periférico, la función renal, las células sanguíneas y el metabolismo de la vitamina D y el calcio. (Tellez, Bautista, Richardson y Estrada 2017)

El plomo también puede causar presión arterial alta y toxicidad reproductiva; no tiene ningún uso. Estos adicionan lo capaz que es el plomo para impedir o limitar la acción del calcio y su interacción con proteínas, en particular los grupos sulfhidrilo, amina, fosfato y carboxílico (Barajas, Hernández, Padilla, Sandoval y Mora, 2022).

También se tiene en cuanto a la Categoría 2 correspondiente a la educación, el aprendizaje de los individuos es sumamente relevante ya que no pueden sobrevivir sin aprender. Sin embargo, nada es más complejo, frágil, subjetivo, impredecible e incontrolable que los procesos de aprendizaje. "Aprender es construir y organizar el propio conocimiento por la propia acción", según el enfoque constructivista. (Pérez & Gardey 2008)

Para Paucar, (2015), es una "construcción de conocimiento, (donde) las actitudes y representaciones de los educandos desempeñan un rol fundamental. Además, la corriente de neuropedagogías insiste en el hecho de que todos los educandos son diferentes y por ello es "importante dar a conocer a todos su perfil y sus estrategias de aprendizaje". Para este mismo autor, lo que distingue a los humanos de los animales en el aprendizaje es la necesidad de que los humanos sean conscientes de sus objetivos y sean "capaces de construir su conocimiento a partir de sus conocimientos previos mientras modifican sus representaciones".

Por lo tanto, es de suma importancia saber la medición del aprendizaje La medición del aprendizaje es la actividad a través de la cual un docente cuantifica el

nivel de resultados alcanzado por un estudiante. Para ello, utiliza indicadores específicos para poder asignar una puntuación o una opinión según parámetros preestablecidos y objetivos verificables. Son los docentes quienes eligen la escala de indicadores que consideran más adecuada al contexto ya la trayectoria didáctica. (Cúrvulo 2016)

No existe una respuesta sobre cuál es el límite del aprendizaje ya que el este mismo es una modificación (cognitiva, emocional, operacional) que es diferente de un sujeto a otro y surge de la vivencia y activa interrelación del mismo con la realidad externa, con los espacios sociales que ocupan, crean redes significativamente compartidas (OMS 2016). Se trata de la vida, previa y después de la etapa escolar. Se puede considerar un procedimiento compuesto y complicado, en el que, además de los factores, entran en juego dinámicamente cognitivos, incluso aquellos elementos de la sociedad y de las relaciones, emocionales, motivacionales, afectivos que intervienen en la construcción de la personalidad, los cuales influyen en el aprendizaje y por lo tanto es necesario que los docentes los conocen, sepan relacionarse con ellos que, en currículo, también discuten de ellos. (Parra 2013)

En los estudios nacionales e internacionales muestra que las condiciones de vida de los niños desde la concepción hasta la edad adulta determinan no solo su salud física y mental, sino también su nivel educativo básico e incluso sus ingresos y su vida laboral como adultos.

Así, por ejemplo, Glewwe et al. (2008) encontraron que la salud deficiente y la desnutrición de los niños reducen el desenvolvimiento académico y el periodo de estudio. Los autores dicen que las políticas o programas que hacen mejor la salud en niños, además, pueden afectar su rendimiento académico.

De manera similar, Suhrcke (2011) mostró que el estado de salud de los niños puede influir positivamente en sus resultados educativos. Así, encontró que la salud en la infancia se asoció con un tercio más de años de educación, mientras que la enfermedad a los 21 años se asoció con un promedio de 1.4 años menor de educación.

De manera similar, el estudio de Miller y Vela (2013) en Chile muestra que la polución del aire impacta en el progreso cognitivo y en la creación del humano capital. Descubrieron que los altos niveles de polución es posible que contribuyan

a enfermedades respiratorias, fatiga, lentitud y falta de concentración, todo lo cual puede afectar el aprendizaje de los niños.

Es así que Olivas (2019), dice que el plomo bloquea el desarrollo del coeficiente intelectual, que es producido en los 5 años de la vida primarios; La contaminación causa daños permanentes e irreversibles a su crecimiento cognitivo. También en el cabello de estos niños se encontraron concentraciones de plomo 42 veces superiores a las de los niños que no tienen contacto directo con el contaminante. Esto significa que muchos niños experimentarán más fácilmente retrasos en el aprendizaje, dificultad para concentrarse, fragilidad que adicciones a las drogas o al alcohol y comportamiento violento. Los niños de primaria del colegio María Reiche-callao son privados no solo de su salud, sino también de la posibilidad de un futuro, dejándolos en la marginación y exclusión social. (Investperu 2011).

Así, existe evidencia en cuanto a la contaminación de plomo en el puerto del Callao puede tener efectos a corto plazo en la salud y el desempeño de un niño, y que este efecto también puede perdurar hasta la vida adulta del niño, ya que la política establecida no solo controla por este estado.

Según Ceto (2013), que fue desarrollado sobre la base de la metodología de Acciones de Protección Ambiental para la Intoxicación por Plomo en USA, sus políticas para identificar y gestionar las rutas para el riesgo han sido altamente eficaces para disminuir la intoxicación de plomo, especialmente las escalas de plomo en el torrente sanguíneo de niños Sin embargo, señaló, estos programas serían más eficaces si se complementaran con programas destinados a desarrollar la habilidad en los individuos de gestionar las exposiciones ambientales del plomo.

Al respecto, los autores mencionan que cuando las fuentes de contaminación están bajo control, las autoridades pueden desarrollar planes de intervención con las comunidades locales para abordar los impactos y prevenirlos en el futuro. En este sentido, Ceto enfatizó la necesidad de desarrollar los programas mencionados en coordinación con las comunidades locales y municipios para lograr su aprobación y compromiso.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

Resaltando el propósito del trabajo investigativo y esencia del mismo se asumió que fue de tipo básica. Lo sustancial del estudio desarrollado me encaminó a buscar conocimientos nuevos en área científica-educativa.

Este tipo de estudio nos ha permitido comparar y constatar que el plomo es un metal que ingresa a nuestro organismo vía respiratoria o digestiva, trayendo como consecuencia el daño irreparable y menguando los aprendizajes en los infantes de edad de escuela en Instituto Educativo materia de la investigación.

3.2. Diseño de investigación

De acuerdo con a Hernández (2014) la investigación responde a la visión cualitativa dado que se concentra en entender y en ir al fondo de los sucesos, indagándolos desde el punto de vista de los participantes en un natural espacio relacionado al contexto.

3.3. Categoría, subcategorías y matriz de categorización

Tabla 2 Categorización

Categorías A	Categorías B
En el aspecto de la salud.	La intoxicación de plomo es un elemento nocivo que influye significativamente en el proceso de aprendizaje de alumnos de primaria en Instituto Educativo María Reiche del Asentamiento de Personas Puerto Nuevo de Callao.
En relación a lo pedagógico.	1) Las dificultades en la salud generadas por la contaminación por plomo afectan el proceso para aprender en alumnos del I.E. de educación primaria. 2) La Contaminación por plomo impacta en el aspecto educativo de alumnos del I.E. primario.

3.4. Escenario de estudio

El lugar de investigación es el IE. 5045-María Reiche fue creada con Resolución Ministerial N° 993 de fecha 30 de marzo de 1971 (51 años). Está ubicado en el centro de Provincia Constitucional del Callao con referencia llegando al Obelisco, con dirección a la Base Naval en Av. Contralmirante Mora 420. En la actualidad cuenta con 08 secciones y 01 sala de innovación pedagógica. Brinda asesoría psicopedagógica al alumnado y a todos los padres de familia. Funciona en un solo turno con 140 alumnos en el turno de la mañana. Posee una sala multiusos bien equipada y una biblioteca con más de 1000 libros. Tiene convenios con el sector privado recibiendo importante colaboración de éstas. La Institución educativa cuenta con 08 profesores, 03 personales de servicio y una psicóloga; así como 04 promotoras que brindar la seguridad del caso. Son conocidos los estudiantes como los niños del plomo. La Dirección de la Institución Educativa está a cargo del Lic. Jorge Luis Saravia Meraz desde hace 03 años. La Institución Educativa María Reiche, es colindante con el inmueble que es utilizado por varios años como depósito de mineral, lo que acarrea que los estudiantes estén expuestos a los daños colaterales por la inhalación del plomo, teniendo como frente el Asentamiento de Personas Puerto Nuevo, las investigaciones arrojan que un 33% de los estudiantes ya están afectados, presentando un coeficiente intelectual por debajo de lo normal, el 40% de alumnos tiene en la sangre entre 10 y 49 microgramos de plomo por cada decilitro de la sangre.

3.5. Población estudiantil por grados y secciones

Tabla 3. Población de estudio

Institución Educativa	Grado	Sección	Alumnos		Total	Padres de Familias
			H	M		
M A R I A R E I C H E	1°	01	12	09	21	21
	2°	01	18	05	23	21
	3°	01	07	11	18	13
	4°	01	11	10	21	14
	5°	02	13	09	22	15
	6°	01	09	04	13	10
Total		07	70	48	118	94

Fuente: IE. María Reiche: Estadística 2019

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. El método de entrevista semiestructurada, para conocer las diversas enfermedades que existen en los estudiantes del Instituto Educativo, con preguntas abiertas a los docentes, psicóloga y promotores un total 11 personas. Cuando se tenía recopilada la información se realizó la fase de gabinete.

En la que se consolida los antecedentes de la investigación el resultado de la herramienta: Ficha para análisis de documentación, considerando para ello - Fichas de textos: que fueron útiles en la realización el parafraseo de los contenidos y contextualizar a la realidad.

- Fichas de resumen: de los informes de la DIRESA y de las evaluaciones psicológicas a los niños y toda información referente al caso materia del estudio.

Instrumento: Es la guía para entrevistar de forma semi estructurada ejecutada a través de una conversación desarrollada entre el receptor y el interlocutor, son

realizadas afirmaciones o preguntas de acuerdo a las categorías establecidas en la matriz para la consistencia.

3.7. Procedimiento

Paso 1. Teniendo la anuencia del Director del Instituto educativo, se procedió a presentar la relevancia del estudio investigativo a fin de lograr mejoras en la calidad de vida de los estudiantes y se convocó a una reunión a los docentes con la finalidad de acordar una reunión mediante meet o zoom.

Paso 2. Fueron compartidas las interrogantes del guion de la entrevista, con el fin de que el profesor estuviese listo para esta.

Paso3 Fue realizada la entrevista con una duración entre 20 y 30 minutos, la reunión se llevó a cabo a través de zoom, para luego ser analizada.

3.8. Rigor científico

La actual investigación por ser de alto nivel de seriedad y ceñirse estrictamente a las exigencias de calidad estipuladas por las normas internacionales, las reglas nacionales y de la Institución Universitaria César Vallejo, cumplió con todos los protocolos de presentación, a detalle por lo que si se enmarcó en todo lo correspondiente a la calidad, el proceder ético porque se citan a todos los autores sin afectación de su propiedad intelectual y se brinda un aporte real y taxativo para el campo científico y de investigación científica que se pondera mucho en la actualidad puesto que es una exigencia a nivel universitario e incluso beneficia significativamente a la sociedad.

3.9. Método de análisis de datos

Para este estudio investigativo se hizo uso de una triangulación que desde el aspecto metodológico y el rigor científico exigidos para un estudio de corte cualitativo se enmarca en el contexto de la interrelación entre los antecedentes que preceden el estudio de variables iguales o semejantes a las del presente estudio, junto con los datos que arrojó la evaluación de la magnitud del plomo que evidencian los menores enfocados y los instrumentos que se usaron en el marco del esfuerzo investigativo desplegado para recabar información, que será útil para el momento de la discusión de los resultados la cual es sumamente importante

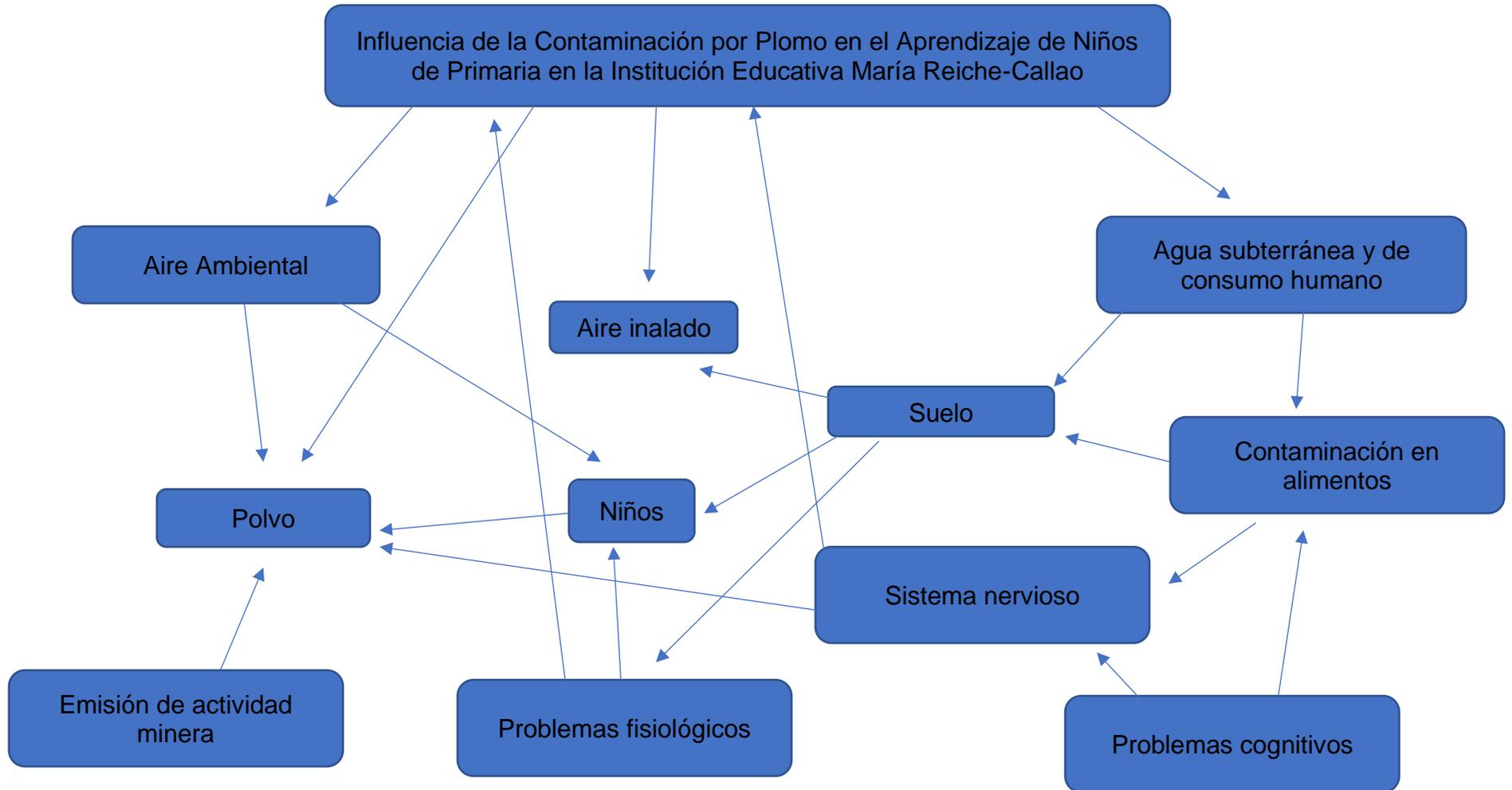
puesto que realiza un aporte al campo científico y al desarrollo de posteriores investigaciones.

3.10. Aspectos éticos

Durante la elaboración del estudio investigativo se ha cumplido con las reglas éticas y las recomendaciones de la Universidad, así también como el cumplimiento de las Normas APA 7. de otra parte, se ha cumplido estrictamente con colocar los créditos de los autores utilizados a lo largo de la investigación.

Con el apoyo recibido por el asesor se muestra la colaboración científica, en general, consiste en actividades de orientación y sugerencias para la mejora de un trabajo. En este contexto, se considera que la colaboración científica puede ser caracterizado en dos niveles: técnico y científico (o intelectual).

Red semántica de contaminación de plomo en niños



Triangulación

Tabla 4
Ítems para la triangulación.

Resumen conclusivo de las entrevistas	Resumen conclusivo de los antecedentes	Resumen conclusivo de los informes	Resultados
<p>1. El grado de contaminación de los niños antes de la pandemia era elevado, tal es así que se debió trabajar con los padres de familia, acciones de intervención en su sistema alimentario de modo tal que se les brinde mayores nutrientes y en algunos casos más que otros se requirió el uso de medicamentos fuertes para la sangre, ya que se evidenciaron problemas severos al sistema nervioso principalmente.</p> <p>2. En líneas generales aunque excede a la práctica docente en sí, como profesional, esta labor no puede eximirse de extender una mano en caso de ver a sus estudiantes con problemas al sistema nervioso, con problemas serios de aprendizaje, con cambios en la conducta de los</p>	<p>Gazze, Persico y Spirovska (2020) explica sobre las consecuencias de la contaminación de plomo en la sangre y la situación irreversible de vulnerabilidad que encuentran los niños de estos sectores.</p> <p>McCrindle, Green y Sullivan (2017) evidencia que el ambiente en países desarrollados en donde se expone cerca de minerales también hay vulneración por la inhalación de plomo, por lo que se actúa ponderando la situación de los niños protegiéndolos de las áreas contaminadas.</p> <p>Por su parte Yacouba (2021) hace énfasis en el límite permitido en la sangre y las</p>	<p>Los informes periódicos realizados por DIRESA, la posta del sector y los comités de emergencia desde el año 2012, dan cuenta de la contaminación de plomo que hay en la zona colindante con la Institución educativa, sin embargo, es poco lo que se avanzado, considero que se debe trasladar los centros educativos, o no permitir que en zonas urbanas existan depósitos de relave mineral por la alta toxicidad y las consecuencias que acarrea a los niños, al tener índices no permitidos en sus pulmones.</p> <p>Los numerosos informes han dado cuenta en su oportunidad de este hecho sin embargo no cambiado en nada esta situación, solo se</p>	<p>Es particularmente destructivo para bebés y niños menores de cinco años porque daña sus cerebros antes de que tengan la oportunidad de desarrollarse por completo, lo que provoca deficiencias neurológicas, cognitivas y físicas de por vida, según el informe.</p> <p>En la etapa escolar limita el adecuado rendimiento académico y genera problemas conductuales.</p> <p>Varios estudios revelan que los niveles de plomo en sangre superiores a 5 mg/dL están asociados con una pérdida irreversible de la capacidad intelectual. Y el envenenamiento infantil por plomo también se ha relacionado con el</p>

niños quienes en muchas ocasiones se tornaban agresivos unos más que otros inclusive, en ese sentido por una cuestión humana el docente planifica reuniones constantes para abordar la problemática y encontrar salidas efectivas, reuniones que se realizaron de forma virtual esto debido a la presencia fuerte del virus de la Covid 19 y todo el impacto que causó.

3. El control de la contaminación por plomo de parte de Estado ha sido nulo o ineficiente, razón principal por lo que muchos niños se han visto perjudicados y este perjuicio es más grande puesto que es irreversible y en muchos casos ocasiona la muerte. Lamentablemente la pandemia que hemos vivido ha generado que se vislumbren todas las carencias del sistema en que vivimos, desde lo económico, la salud y la educación.

consecuencias de estas en el nivel escolar y como riegos de vida, debiéndose el estado asumir responsabilidades frente a estos casos.

Rubio (2019) expone la importancia de frenar esta situación que afecta a los niños desde su concepción generando malformaciones durante el embarazo.

dan acciones focalizadas, pero no se dan alternativas para superar esta situación, todo lo que se ha hecho es de carácter declarativo, pero falta la decisión política de tomar cartas en el asunto.

De otra parte el Minedu, por medio de sus canales de comunicación ha dado cuenta de esta realidad sin embargo no se ha solucionado el problema, se sabe bien que la inhalación de plomo trae consigo consecuencias a los escolares en su rendimiento y su socialización, por la conducta que reflejan, agresividad retraimiento, y bajos niveles de rendimiento escolar, en el tiempo se capacita a los docentes sobre esta problemática, pero por años es invariable.

comportamiento delictivo en adolescentes y adultos.

Una segunda forma en que el plomo daña la salud es que se deposita en los dientes y los huesos, donde se acumula con el tiempo.

Los niños son resilientes. Sin embargo, el tratamiento principal es la prevención primaria, es decir, prevenir la exposición al polvo de plomo.

4. La contaminación por plomo ha afectado mucho más de lo que se pensaba por parte de algunos padres de familia, teniendo en cuenta que ha habido fallecimientos a causa de esta situación. Por otro lado, a nivel pedagógico los niños afectados por dicha contaminación no pueden estudiar con normalidad, muchos hasta no prestan atención como solían hacerlo y en su gran mayoría tienen o problemas de aprendizaje o problemas de conducta.

5. En el contexto de la pandemia la labor del docente ha sido elemental y a su vez poco valorada de parte del estado, puesto que no ha habido medidas que ayuden a los docentes para que desarrollen un óptimo control de las herramientas para la enseñanza remota.

6. La planificación educativa es elementalmente importante toda vez que permite al docente guiarse sobre su propio desempeño profesional y en

medio de la pandemia por el Covid 19 era mucho más necesaria y detallada ya que incluía recursos pedagógicos innovadores que permitan que los estudiantes no pierdan el interés, sino que estén atentos en este nuevo entorno de aprendizaje.

7. Básicamente para el trabajo con los niños contaminados por plomo el docente debe tener planificado un mayor contacto con los padres o apoderados de los mejores que evidencien los mayores índices de contaminación en sangre puesto que de un momento a otro podrían tornarse complicadas las situaciones por lo tanto por ese lado se debería estar atento siempre. Por otro lado como en muchos casos los niños contaminados con el plomo en sangre, y esto genera en ellos un cambio involuntario de ánimo, problemas de conducta y severos problemas de aprendizaje el docente deberá hacer más didáctica y más accesible posible

la guía de los contenidos para que el estudiante no se sienta abrumado sino interesado por aprender.

8. Totalmente de acuerdo con no segregar a los niños contaminados con plomo de los niños que no tienen dicha condición de salud, puesto que esto también impactaría con fuerza en su componente psicológico.

9. La idea de la implementación de las tecnologías educativas si debe tomarse con pinzas y evaluarse mediante planes piloto en estudiantes contaminados por plomo toda vez que estos tienen diferentes características a nivel psicológico que tienen que entrar a tallar en el análisis académico, pedagógico y educativo en general.

10. Los resultados de aprendizaje en los niños contaminados por plomo no son los esperados puesto que se pensó que podría haber una mayor participación

del Estado brindando apoyo para su mejor tratamiento desde el aspecto de la salud hasta el aspecto del acompañamiento que estos estudiantes deberían tener.

IV. RESULTADO Y DISCUSIÓN

El objetivo general de la investigación fue conocer la influencia de la contaminación por plomo en el aprendizaje de los estudiantes del nivel Primario de la Institución Educativa María Reiche del Asentamiento Humano Puerto Nuevo-Callao.

Según los hallazgos de las entrevistas y las mejores prácticas, es particularmente devastador para los bebés y los niños menores de cinco años porque daña el cerebro antes de que esté completamente desarrollado, lo que lleva a déficits neurológicos, cognitivos y físicos en todo el mundo. Según la investigación, Gazze, Persico y Spirovska (2020) descubrieron que los niveles de plomo en la sangre se compararon con todos los datos educativos en Carolina del Norte. Compararon a hermanos que asistían a la misma escuela, pero sus grupos tenían diferentes proporciones de niños con niveles más altos de plomo en la sangre. Encontró que cuantos más niños estaban expuestos al plomo, más bajas eran sus calificaciones y menos graduados.

Para Fernández, (2018) la OMS en alguna de sus ensayos clínicos nos dice que se ha demostrado que el plomo afecta negativamente el peso corporal y el crecimiento de la longitud femoral en animales de laboratorio de crecimiento medio, especialmente en dosis altas. Si bien estos hallazgos no se pueden atribuir directamente a lo que les sucede a los niños, son un recordatorio de que la adición de plomo a una amplia variedad de productos cotidianos, incluidas pinturas, gasolina, pigmentos y pesticidas, debe controlarse estrictamente. , promueve lineamientos para el desecho adecuado de productos como las baterías de automóviles.

De la misma manera se tiene para medir la impregnación de la población frente a un determinado contaminante es necesario realizar una muestra biológica, que en el caso del plomo contiene al menos una muestra de sangre. Se debe tener especial cuidado al realizar este procedimiento invasivo en niños pequeños que han estado sobreexpuestos a toxinas peligrosas. Entre varios criterios de decisión, la ley podría considerarse si su implementación beneficiaría el cuidado de las

personas analizadas, si los resultados son motivo de preocupación y si cualquier acción para medir las concentraciones de plomo en la sangre podría conducir a una exposición innecesaria. Influir en las preocupaciones de la audiencia.

Además, las medidas de detección del envenenamiento infantil por plomo no permiten evaluar el riesgo para las mujeres embarazadas y los niños en desarrollo en las áreas afectadas. Teniendo en cuenta la toxicidad del plomo, la presencia actual de poblaciones sensibles en determinadas zonas de la provincia constitucional de Callao, la concentración de plomo medida en determinados sectores, se decidió, por un lado, evaluar la utilidad del cribado de plomo.

De igual manera se pudo observar en los documentos que en la etapa escolar limita el adecuado rendimiento académico y genera problemas conductuales, de McCrindle, Green y Sullivan (2017) podemos observar que en cuatro de los cinco resultados mostraron una ligera desventaja para la escuela primaria, tres de los cuales fueron estadísticamente significativos: diploma de escuela secundaria en inglés ($p < 0,01$), diploma escolar en matemáticas ($p < 0,01$, $0,05$) y un rango de educación superior para Calificaciones de ingreso para australianos ($p < 0.01$). Este estudio se suma a la evidencia en Australia y en otros lugares que respalda la importancia de la prevención primaria para proteger la salud en múltiples etapas de desarrollo.

Se pudo observar que las personas con bajos recursos especialmente los niños, que carecen de recursos adecuados y condiciones insalubres, son los más vulnerables a este tipo de envenenamiento. Estas necesidades individuales o familiares los obligan a vivir en zonas o ambientes que no son propicios para el normal crecimiento y desarrollo de los niños. Pero la educación que reciben es muy importante. Debido a que el medio ambiente puede ser un factor importante en la salud, depende de qué tan bien preparadas y capacitadas estén las personas para tener una actitud positiva y lograr una salud perfecta.

Varios estudios revelan que los niveles de plomo en sangre superiores a 5 mg/dL están asociados con una pérdida irreversible de la capacidad intelectual. Y el envenenamiento infantil por plomo también se ha relacionado con el comportamiento delictivo en adolescentes y adultos.

Una segunda forma en que el plomo daña la salud es que se deposita en los dientes y los huesos, donde se acumula con el tiempo.

De acuerdo a Yacouba (2021) en su investigación evaluó a los niños diagnosticados con un BLL elevado (≥ 5 ug/dL), utilizar el modelo de creencias sobre la salud como base teórica del estudio paso a analizar conjunto de datos de 160 registros de manejo de casos de exposición al plomo para determinar si: (a) el BLL por caso difería significativamente del BLL inicial; (b) por caso, el BLL estuvo influenciado por la raza, la pobreza, el lugar de residencia y la gravedad de la enfermedad, plomo en sangre al inicio del estudio, esta investigación arrojó como resultado que la gestión de casos tuvo un efecto significativo en el BLL infantil ($X^2 = 147,62$, $df = 4$, $p < 0,0001$).

El BLL medio geométrico disminuyó de $7,4 \mu\text{g/dL}$ al inicio a $3,0 \mu\text{g/dL}$ en los casos posteriores al tratamiento. El BLL medio más alto ($6,6 \mu\text{g/dL}$) y más bajo ($5,3 \mu\text{g/dL}$) ocurrió en niños latinos y asiáticos, respectivamente. El BLL medio no fue estadísticamente diferente entre los niños blancos ($6,1 \mu\text{g/dl}$) y negros ($5,8 \mu\text{g/dl}$). Los códigos postales de alto riesgo mostraron el BLL medio más alto ($6,2 \mu\text{g/dl}$). La residencia de menor riesgo mostró el BLL medio más bajo ($5,4 \mu\text{g/dl}$). La gravedad de la exposición al plomo al inicio tuvo un efecto significativo en los resultados de la gestión de casos ($f = 3,15$, $df = 3$, $p < 0,02$).

Una segunda forma en que el plomo daña la salud es que se deposita en los dientes y los huesos, donde se acumula con el tiempo. Entonces tenemos que de acuerdo a Fernando (2018) El plomo es ahora un metal pesado ampliamente utilizado en la fabricación de baterías, municiones, pinturas, soldaduras, aditivos para gasolina, etc. Tanto la exposición en el lugar de trabajo como la ambiental pueden conducir a niveles variables de intoxicación grave que afectan a todo el cuerpo.

Es importante enfatizar que existen diferencias en la susceptibilidad entre adultos y niños. Los niños y las mujeres embarazadas, que son más susceptibles al plomo por razones neurológicas, metabólicas y conductuales, consumen más del 50 % de su ingesta, mientras que los adultos consumen entre el 10 % y el 15 % de su ingesta. Debido a que todavía tienen una barrera hematoencefálica en

desarrollo, los niños adictos a temprana edad pueden experimentar problemas auditivos y de comportamiento, coeficientes intelectuales más bajos, retraso en el crecimiento, anemia y pérdida de peso. Por lo tanto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que los niveles de plomo en sangre por debajo de 10 µg/dl son aceptables para mujeres embarazadas y niños para minimizar los posibles efectos adversos.

De acuerdo a esto el plomo tiene las mismas propiedades que otros metales pesados y algunas propiedades como elemento tóxico no esencial que se acumula en el cuerpo y afecta a todos los órganos y sistemas del cuerpo. El mecanismo de su toxicidad implica procesos bioquímicos fundamentales, incluida la capacidad del plomo para inhibir o imitar los efectos del calcio e interactuar con las proteínas. Su toxicidad altera principalmente las funciones de las membranas celulares y las enzimas y forma complejos estables con diversas sustancias, provocando efectos tóxicos, en especial a niños en pleno desarrollo, estos efectos tóxicos llegan a afectar el sistema nervioso, cognitivo y celular de los niños, lo cual les impide desarrollarse adecuadamente y también potenciar su aprendizaje.

Independientemente de cómo el plomo ingrese al cuerpo, ya sea por inhalación o ingestión, sus efectos biológicos son los mismos porque interfiere con la función celular normal y muchos procesos fisiológicos. La concentración de plomo está en los huesos, pero el sistema nervioso, la médula ósea y los riñones son los principales sitios de exposición al plomo, y los cambios en el funcionamiento del sistema nervioso y las anomalías en la síntesis de la molécula de plomo hemoglobina (hemoglobina) son se cree que ocurre, ser el principal efecto tóxico. Siempre que los niveles de plomo en sangre sean de la misma magnitud que los cambios en la síntesis de hemo, habrá efectos neurológicos, por lo que los cambios en la biosíntesis de hemo pueden utilizarse como indicadores metabólicos.

La literatura muestra que entre los procesos de desarrollo y aprendizaje y los aspectos de salud y el nivel educativo y de ocupación, el tipo de vivienda y barrio en el que vive la gente, la calidad de la atención en salud, la educación y otras oportunidades también esto puede influir en una amenazas al bienestar de los niños lo cual se agravan cuando múltiples factores de riesgo crean condiciones que

aumentan la probabilidad de resultados negativos y pueden afectar el desarrollo, como la salud y el rendimiento escolar. Por lo tanto, la exposición a largo plazo a altos niveles de plomo, influenciada por ciertas condiciones socioeconómicas adversas, puede afectar el desarrollo infantil.

Existe un conjunto de valores que permean el aprendizaje, la escuela y el rendimiento académico de los niños en el contexto familiar, escolar y social más amplio. Por lo tanto, es pertinente examinar la relación entre las diferencias de género y el rendimiento escolar.

Para Moreno, (2017) este tema ha sido ampliamente discutido en la literatura de muchos hallazgos de investigación. Entre otras cosas, su investigación buscó comprender los procesos que conducen a que más niños adopten conceptos negativos y se adapten mejor a las actividades recreativas y se ha encontrado que es un factor importante en cuestiones relacionadas con el mérito. Las variables de género fueron más pronunciadas que los ingresos por sí solos. Otros datos encontrados encontraron que en la mayoría de los casos de maltrato físico y verbal de compañeros de clase, los niños eran los que tenían más problemas de comportamiento, eran vistos como menos disciplinados y eran castigados con reprimendas y suspensiones.

El desarrollo de los niños es un proceso continuo, y los cambios cualitativos brindan parámetros orientadores para la interpretación del comportamiento, tales como: diferencias individuales, períodos críticos y desarrollo ordenado. Entonces, cuantitativamente, lo que los niños experimentan con el tiempo no ocurre de forma aislada. Ciertos principios de desarrollo se aplican a todos los niños, y diferentes comportamientos son importantes en diferentes momentos de la vida. A medida que los niños crecen, es posible que veamos cambios en algunos aspectos del desarrollo más que en otros, y estos cambios a menudo se superponen e interactúan entre sí a lo largo de la vida, ya que el desarrollo en un área influye en el desarrollo de otra.

El proceso de desarrollo infantil está indisolublemente ligado a variables sociodemográficas que lo afectan directamente. Aunque se utilizaron varias investigaciones, los datos obtenidos de estos aportes nos mostraron varios factores

negativos coexistentes, incluyendo la baja educación de los padres, el impacto del empleo formal de las mujeres en los problemas de salud de los niños, especialmente relacionados con la conducción, pero relacionados con estilos de vida inseguros circunstancias etc.

Conclusiones

Primera: En este estudio se ha observado los efectos negativos de la exposición al plomo en los niños y sus efectos en el desarrollo cognitivo y conductual y de aprendizaje, también se evidencio que pocos estudios se han centrado en los efectos de la contaminación por plomo en la población infantil niños.

Segunda: Las entrevistas así como los informes de la DIRESA si los niveles en sangre están por encima de 10 µg/dl y el desarrollo y desempeño general de los niños infectados en dominios de desarrollo específicos (como el lenguaje, la cognición, el desarrollo motor, la socialización y el autocuidado así como el aprendizaje de los niños) discutidos en este informe en comparación con los niños menores de 5. µg/dl en estudios no contaminados mostraron diferencias significativas entre los grupos, destacando el impacto de los incidentes ambientales en la población circundante.

Tercera: También se pudo evidenciar la importancia de las escuelas para esta necesidad al evaluar grupos de niños infectados que asistieron y no asistieron a la escuela. Entre las diversas razones encontradas en la literatura y respaldadas por la investigación, la educación es un importante entorno de apoyo y estímulo para esta parte de la población, proporcionando suficiente estimulación cualitativa y cuantitativa, además de la contaminación por plomo, viviendo en condiciones socioeconómicas inseguras y un medio ambiente bajo.

Cuarta: El envenenamiento ambiental por plomo ha sido ampliamente descrito en estudios, así como los efectos negativos en el organismo, principalmente en los grupos directamente expuestos y más vulnerables, como trabajadores, mujeres embarazadas y niños, lo que revela la importancia de estudios que analicen este problema en nuestro país.

Recomendaciones

Primera: Al mismo tiempo, pensando en la integración en la sociedad, las escuelas deben organizar reuniones con los padres de los alumnos a quienes se evalúa cómo pueden promover el desarrollo del niño para minimizar al máximo los retrasos.

Segunda: Se recomienda a las escuelas que se tengan al menos 3 ambientes estimulantes ya que estos pueden revertir el daño causado por el plomo y ayudar a superar las dificultades de aprendizaje, ya que el metal afecta los procesos cognitivos y la atención, que son esenciales para el rendimiento académico.

Tercera: Se recomienda realizar análisis cada determinado tiempo tanto en la sangre, como en el agua y suelo para conocer el nivel del plomo, ya que gracias a las investigaciones y aportes científicos se sabe que debe tener el menor índice posible de plomo en la sangre

Cuarta: Por último, se recomienda realizar taller de prevención y conocimiento acerca de los daños que ocasionan los metales pesados, principalmente el plomo, así como las consecuencias que tiene no vivir en un ambiente adecuado.

REFERENCIAS

- Ascione, I. (2018). *Intoxicación por Plomo en Pediatría*. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 72(2), 133-138. Recuperado en 01 de abril de 2023, de <https://bit.ly/3G4Wnnp>
- Barajas, H., Hernández P., Padilla A., Sandoval J. & Mora C. (2022). *Intoxicación por plomo y su impacto en la práctica clínica*. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*. <https://bit.ly/419LBV9>
- Cabezas, E., Naranjo D. & Torres J. (2018). *Introducción a la Metodología de la investigación científica*. *Repositorio ESPE*. <https://bit.ly/3K1xBWv>
- Ceto, N. (2013) “*Intervención ambiental en sitios contaminados por plomo: la experiencia en los Estados Unidos de América*”. Universidad de Vermont, Seattle, Washington, Estados Unidos de América. S232-S236. <https://bit.ly/40VvH06>
- Condori, J. Y Huamani, L. (2017). *Concentración de Plomo en sangre y factores de riesgo en niños de la localidad de Huachocolpa, Huancavelica-2017*. [Tesis para optar el título profesional de licenciado (a) en enfermería, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio UNH. <https://bit.ly/3M47MaV>
- Curvelo, D. (2016) *Estrategias Didácticas para el logro del aprendizaje significativo en los alumnos cursantes de la asignatura seguridad Industrial*. (Escuela: *Relaciones Industriales, Facultad De Ciencias Económicas Y Sociales, Universidad De Carabobo*). [Tesis para optar al título de Especialista en Docencia para la Educación Superior, Universidad De Carabobo]. Repositorio UC. <https://bit.ly/40xZWuy>
- Dascanio, E., Pereira, Z., & Victorine, A. (2015). *Intoxicação infantil por chumbo: uma análise discriminante entre os fatores de risco e de proteção*. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 15(2), 725-746. <https://bit.ly/3m13JS8>

- DeSimone, D., Sharafoddinzadeh, D., & Salehi, M. (2020) *Prediction of Children's Blood Lead Levels from Exposure to Lead in Schools' Drinking Water—A Case Study in Tennessee, USA*. *Water*. 2020;12 (6):1826. <https://bit.ly/3M7ZZbT>
- Denitz, N., & Lincoln Y. (2012) *Manual de investigación cualitativa. Ingresando al campo de la investigación cualitativa*. <https://bit.ly/40R177X>
- DISA (2011) Informe y R.D. N° 126-2011 SA-DS/Callao El 18/09/2011. <https://bit.ly/3G7GZXn>
- García, S. (2014). *Guía de prevención, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones ambientales infantiles con plomo*. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones. <https://bit.ly/3m7rWGa>
- Gardner, H. (2010). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Hachette UK. <http://bit.ly/3K1duYk>
- Gazzè, L., Persico, C., & Spirovska, S. (2020). *Los efectos indirectos de la contaminación: cómo la exposición al plomo afecta a todos en el aula*. *Revista electrónica de economía ambiental*. <https://bit.ly/3zmjHsP>
- Glewwe, P., y Edward, M (2008) “*The impact of child health and nutrition on education in less developed countries*”. *Handbook of Development Economics, Volume 4*. Consultado de <https://bit.ly/3nBdQ0I>
- Gupte, R. (2018) *Malformaciones Congénitas*. *American Academy of Pediatrics*. *Healthy children.org*. Recuperado de <http://bit.ly/3U00Mxw>
- Fernández, K. (2018) *Vulneración al derecho a la salud por contaminación ambiental por plomo en el distrito de Ventanilla 2017*. [Tesis para obtener el

título profesional de Abogada, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. <https://bit.ly/40yZ4Wz>

Fernández, M. (2018). *La Contaminación Del Suelo Por Plomo Y Sus Consecuencias Sobre La Salud Humana*. [Trabajo de fin de Grado. Departamento de Edafología, Universidad de Complutense Madrid]. Repositorio UCM. <https://bit.ly/419X3A7>

Fernández, C. (2018). *Anomalías Congénitas. Enfoque para la Atención Primaria de la Salud*. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. <https://bit.ly/3MqUgOT>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación científica*. (6° ed.). México: McGraw-Hill. <http://bit.ly/3UNxEJG>

Huayhua, L. (2013). “*La Respuesta estatal para solucionar el problema de contaminación ambiental por plomo en el callao y sus efectos en la protección del derecho de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida y a la salud de la población afectada*”. [Tesis para optar el grado académico de Magister en derechos humanos, Pontificia Universidad Católica Del Perú]. Repositorio PUCP. <https://bit.ly/43aJr9B>

Investperu. (2011). *Contaminación por plomo. Inestperu´s Blog. Investigación de la realidad peruana*. Recuperado de <https://bit.ly/3ZxbU6q>

Levin, R. y Schwartz, J. (2022). *Contaminación por plomo del agua potable pública y logros académicos entre niños en Massachusetts: un estudio de panel*. BMC Public Health (2022) 22:107. <https://bit.ly/3zver6d>

Londoño, F. (2016). *Los riesgos de los metales pesados en la salud humana y animal*. Rev.Bio. Agro Vol. 14 No. 2 (145-153) <https://bit.ly/3KptFQt>

- Moreno, N. (2017). *Sustancias químicas y efectos sobre la reproducción humana*. Ministerio de Trabajo y asuntos sociales en España. <https://bit.ly/3K4PGmf>
- Morales, L., Gutiérrez P, & Escarce J. (2005). *Demographic and Socioeconomic Factors Associated with Blood Lead Levels Among Mexican-American Children and Adolescents in the United States*. Public Health Reports. 2005;120(4):448-454. <http://bit.ly/40PoezQ>
- McCrindle, J., Green, D. & Sullivan, M. (2017). *La asociación entre la exposición ambiental al plomo y los resultados educativos de la escuela secundaria en cuatro comunidades en Nueva Gales del Sur, Australia*. International Journal of Environmental Research and Public Health. <https://bit.ly/40NcnIM>
- Ministerio del ambiente (2017). *Nota informativa de emergencia ambiental para zonas de los distritos de Mi Perú y Ventanilla, Octubre 2017, Lima*. MINAM. Consultado de <https://bit.ly/3ZxEapo>
- Miller, S. Y Vela, M. (2013). *The Effects of Air Pollution on Educational Outcomes: Evidence from Chile*, IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-468, Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC. <https://bit.ly/40wuP2z>
- Monitoreo Nacional Nutricional – Monin (2011). *Diseño del monitoreo nacional de indicadores nutricionales (MONIN), PERÚ 2007-2010*. Revista Peruana de Medicina experimental. <https://bit.ly/3zmQbTM>
- Moody, H. y Grady, S. (2021). *Lead Emissions and Population Vulnerability in the Detroit Metropolitan Area, 2006–2013: Impact of Pollution, Housing Age and Neighborhood Racial Isolation and Poverty on Blood Lead in Children*. Int. J. Environ. Res. DOI: <https://bit.ly/3nBr7WO>
- OMS. (2019). *Intoxicación por plomo y salud*. Directriz de la OMS para el tratamiento clínico de la exposición al plomo. <https://bit.ly/42ZHvAE>

- Olivas, R. (2019). *La autoestima y el aprendizaje en el área de personal social de los estudiantes de sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 21542* [Tesis para optar el título de Licenciada en Educación Primaria en la especialidad de Educación Primaria y Problemas de Aprendizaje, Universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio UNJFSC. <https://bit.ly/3ZyjD43>
- OMS. (2016). *Intoxicación por plomo y salud. Centro de prensa.* <http://bit.ly/40vRN9O>
- Parra, D. (2013). *Manual de estrategias de aprendizaje. SENA. Servicio Nacional de Aprendizaje.* Repositorio MINEDU. <https://bit.ly/3U3CF0Q>
- Paucar, R. (2015) *Determinación de niveles de plomo en sangre en población económicamente activa en la ciudad de Lima.* [Tesis para optar el Grado de Máster en Gestión y Auditorías Ambientales, Universidad de Piura]. Repositorio UDEP. <https://bit.ly/3KndMdw>
- Paucar, P. (2015). “*Estrategias de aprendizaje, motivación para el estudio y comprensión lectora en estudiantes de la Facultad De Educación De La Unmsm*”. [Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Psicología con mención en Psicología Educativa, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio UNMSM. <https://bit.ly/40pWvG9>
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2008). *Aprendizaje - Qué es, definición, teoría e importancia.* Última actualización el 21 de abril de 2022. Recuperado el 1 de abril de 2023 de <http://bit.ly/3znhQUH>
- Pérez, M. (2018). “*Conocimiento De Las Madres Sobre Contaminación Por Plomo En Niños De 3 A 5 Años De La I.E.I. Inmaculada Virgen De Guadalupe N° 141 – Mi Perú, 2018*”. [Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Enfermería, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. <https://bit.ly/3G4QPt5>

Red de vigilancia de la contaminación atmosférica de Madrid (2008) *Dirección General de Calidad, Control y Evaluación Ambiental. Subdirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Departamento de Calidad del Aire. Memoria 2008. Consultado de <https://bit.ly/3m1m1ma>*

Recomendación (UE) (2018) 2018/464 DE LA COMISIÓN de 19 de marzo de 2018 *relativa al control de metales y yodo en las algas marinas, las plantas halófilas y los productos.* <https://bit.ly/3zoGcNX>

Rivas, M. (2017). *Intoxicación por plomo, más que sangre pesada. Salud y medicinas.* <http://bit.ly/40TBCmx>

Rubio C, Gutierrez A, Martín, R. Revert C, Lozano G, Hardisson A. (2004) *El plomo como contaminante alimentario.* Revista de Toxicología. 2004; 21:72-80. <https://bit.ly/40wDgut>

Rubio, R. (2019). "*Malformaciones congénitas en neonatos relacionadas con contaminación ambiental*". [Informe de Investigación para optar el título de médico, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA. <https://bit.ly/3K5XMeJ>

Tellez M. y Bautista L. (2021). *Reporte nacional de niveles de plomo en sangre y uso de barro vidriado en población infantil vulnerable.* <https://bit.ly/3KrIEJG>

Tostado, M. (2014) *Neurotoxicidad de los metales pesados: Plomo, Mercurio y Aluminio.* <https://bit.ly/3m2m0OT>

Téllez M., Bautista L., Richardson V, & Estrada D. (2017) *Intoxicación por plomo y nivel de marginación en recién nacidos de Morelos, México.* Salud Pública Mex. 2017; 59(3):218-26. <https://bit.ly/3Kp9MsP>

Tello, M., et al. (2018). *Intoxicación por plomo y nivel de marginación en recién nacidos de Morelos.* Salud Pública de México / vol. 59, no. 3 <https://bit.ly/40xCOWh>

- Tchernitchin, A. (2015) “*Informe Sobre Material Particulado Sedimentable (Mps) En Colegios Cercanos Al Puerto De Antofagasta*”. Departamento De Medio Ambiente Del Colegio Médico De Chile. <https://bit.ly/3m56iIV>
- Salas, C., et al. (2019). *Fuentes de contaminación por plomo en alimentos, efectos en la salud y estrategias de prevención*. Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, vol. 20, núm. 1, 2019. Asociación Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, S.C. <https://bit.ly/3nBEt5e>
- Suhrcke, M. & De Paz, N. (2011). “*The impact of health and health behaviours on educational outcomes in high income countries: a review of the evidence*”. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. <https://bit.ly/3K04d2N>
- Yacouba, M. (2021). *Impacto de la gestión de casos en la exposición infantil al plomo en Condado de Marion, Indiana*. Walden Dissertations and Doctoral Studies. <https://bit.ly/3K604dP>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Influencia de la contaminación por plomo en el aprendizaje de niños de primaria de la Institución Educativa Maria Reiche-Callao

AUTOR: Jorge Luis Saravia Meraz

PROBLEMAS	OBJETIVOS	CATEGORIZACIÓN		METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	1. CATEGORÍA		ENFOQUE
¿Cuál es la influencia de la contaminación por plomo en el aprendizaje de los estudiantes del nivel de Educación Primaria de la Institución Educativa María Reiche del AA.HH. Puerto Nuevo-Callao?	Conocer la influencia de la contaminación por plomo en el aprendizaje de los estudiantes del nivel Primario de la Institución Educativa María Reiche del Asentamiento Humano Puerto Nuevo-Callao.	I.-Aspecto Salud		Cualitativo
				Tipo de Investigación
				Básica
		Sub Categorías:	Indicadores	
		La contaminación por plomo es un elemento tóxico que influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa María Reiche del Asentamiento Humano Puerto Nuevo-Callao.	-Presencia de plomo en la sangre. - Enfermedades.	
		Los tipos de síntomas que presentan los niños contaminados por plomo son múltiples.		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS			Nivel de Investigación
PROBLEMA ESPECÍFICO 01:	OBJETIVO ESPECÍFICO 01:			El tipo de investigación es sustentativa y explicativa.
1) ¿En qué medida los problemas de salud por la contaminación por plomo influye en el aprendizaje de los	A.- Conocer los problemas de salud que se generan por la contaminación por plomo en el			Diseño
				El diseño de investigación, responde al enfoque interpretativo, un aporte crítico, porque va a determinar el grado de influencia y/o relación entre las categorías.

<p>estudiantes de la institución Educativa del nivel primario?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO 02: 2) ¿Cuál es la incidencia de la contaminación por plomo en el aspecto educativo en el aprendizaje de los estudiantes de la I.E.?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO 03: 3) ¿Cuál es la relación que existe entre la contaminación por plomo y el aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa?</p>	<p>aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 02: B.- Determinar el nivel de incidencia del aspecto educativo por la contaminación por plomo en el aprendizaje de los estudiantes de la I.E. de educación primaria.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 03: C.- Analizar la relación que existe entre la contaminación por plomo y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">2. CATEGORÍA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">II. Aspecto Educativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Sub Categorías:</td> <td style="text-align: center;">Indicadores</td> </tr> <tr> <td>1) Los problemas de salud que se generan por la contaminación</td> <td>-Rendimiento académico. -Conducta agresiva.</td> </tr> </table>			2. CATEGORÍA		II. Aspecto Educativo		Sub Categorías:	Indicadores	1) Los problemas de salud que se generan por la contaminación	-Rendimiento académico. -Conducta agresiva.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="7" style="text-align: center;">Población</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">La población está constituida por según el siguiente cuadro:</td> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Institución Educativa</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Grado</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Sección</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Alumnos</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Total</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Padres de Familias</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">H</th> <th style="text-align: center;">M</th> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">M A R I A R E I C H E</td> <td style="text-align: center;">1°</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">21</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2°</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">21</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3°</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4°</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5°</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6°</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">118</td> <td style="text-align: center;">94</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">MUESTRA:</td> </tr> <tr> <td colspan="7">La muestra los docentes, psicóloga y promotores un total 11 personas.</td> </tr> <tr> <th colspan="7" style="text-align: center;">Técnicas de Recolección de Datos</th> </tr> <tr> <td colspan="7">Entrevista semi estructurada, con preguntas abiertas. Análisis de la ficha documental Análisis de los informes de Diresa.</td> </tr> <tr> <th colspan="7" style="text-align: center;">Instrumentos de Recolección de Datos</th> </tr> </tbody> </table>	Población							La población está constituida por según el siguiente cuadro:							Institución Educativa	Grado	Sección	Alumnos		Total	Padres de Familias	H	M	M A R I A R E I C H E	1°	01	12	09	21	21	2°	01	18	05	23	21	3°	01	07	11	18	13	4°	01	11	10	21	14	5°	02	13	09	22	15	6°	01	09	09	04	13	10	Total		07	70	07	118	94	MUESTRA:							La muestra los docentes, psicóloga y promotores un total 11 personas.							Técnicas de Recolección de Datos							Entrevista semi estructurada, con preguntas abiertas. Análisis de la ficha documental Análisis de los informes de Diresa.							Instrumentos de Recolección de Datos						
2. CATEGORÍA																																																																																																																				
II. Aspecto Educativo																																																																																																																				
Sub Categorías:	Indicadores																																																																																																																			
1) Los problemas de salud que se generan por la contaminación	-Rendimiento académico. -Conducta agresiva.																																																																																																																			
Población																																																																																																																				
La población está constituida por según el siguiente cuadro:																																																																																																																				
Institución Educativa	Grado	Sección	Alumnos		Total	Padres de Familias																																																																																																														
			H	M																																																																																																																
M A R I A R E I C H E	1°	01	12	09	21	21																																																																																																														
	2°	01	18	05	23	21																																																																																																														
	3°	01	07	11	18	13																																																																																																														
	4°	01	11	10	21	14																																																																																																														
	5°	02	13	09	22	15																																																																																																														
	6°	01	09	09	04	13	10																																																																																																													
Total		07	70	07	118	94																																																																																																														
MUESTRA:																																																																																																																				
La muestra los docentes, psicóloga y promotores un total 11 personas.																																																																																																																				
Técnicas de Recolección de Datos																																																																																																																				
Entrevista semi estructurada, con preguntas abiertas. Análisis de la ficha documental Análisis de los informes de Diresa.																																																																																																																				
Instrumentos de Recolección de Datos																																																																																																																				

<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS 04</p> <p>¿Qué criterios deben ser tomados en consideración para saber el grado de contaminación en los estudiantes de la I.E. del nivel primario?</p>	<p>Institución Educativa del nivel primario.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 04:</p> <p>Determinar qué criterios deben ser tomados en consideración para medir el grado de Contaminación por plomo en los alumnos de la I.E. del nivel primario.</p>	<p>por plomo afectan el aprendizaje de los estudiantes de la I.E. de educación primario.</p>	<p>-Situación académica.</p>	<p>Guía de Entrevista Fichas de análisis Documental Fichas de Diresa</p>
<p>2) La Contaminación por plomo influye en el aspecto educativo de los estudiantes de la I.E. de educación primaria.</p> <p>A) Capacidades</p> <p>B) Conocimientos</p>	<p>-Nivel de conocimiento.</p> <p>-Resolución de problemas. -Comprensión de texto.</p> <p>-Práctica de valores. -Tolerancia. - Responsabilidad.</p>			

		C) Actitudes		
--	--	--------------	--	--

Anexo 2 Categoría operacional

Objetivos	Categorización	Subcategoría	Ítems (Preguntas)
<p>OBJETIVO GENERAL Conocer la influencia de la contaminación por plomo en el aprendizaje de los estudiantes del nivel Primario del Instituto Educativo María Reiche del Asentamiento de Personas de Puerto Nuevo en Callao.</p>			
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Conocer los problemas de salud que se generan por la intoxicación de plomo en el aprendizaje de los estudiantes del Instituto Educativo.</p>		Aspecto de salud	1, 2
<p>Determinar el nivel de incidencia del aspecto educativo por la contaminación por plomo en el proceso para aprender de los alumnos de la I.E. de nivel primario.</p>	Contaminación de plomo	Aspecto Educativo	3,4,5
<p>Analizar la relación que existe entre la contaminación por plomo y su impacto en el proceso para aprender de alumnos del Instituto Educativo de nivel primario.</p>	La intoxicación de plomo es un elemento nocivo influyente significativamente en el proceso para aprender de alumnos de la primaria del Instituto Educativo María Reiche del Asentamiento de Personas de Puerto Nuevo-Callao		6,7,8,9,10
<p>Determinar qué criterios deben ser tomados en consideración para evaluar el nivel de Intoxicación de plomo en los alumnos de la I.E. del nivel primario.</p>			

Anexo 3 Instrumento

Entrevista de preguntas semiestructuradas

1. ¿Cuál era el grado de contaminación por plomo antes de la Pandemia?
2. ¿Cuánto se pudo controlar la contaminación por plomo en su práctica pedagógica durante la educación remota?
3. ¿Cuál es su opinión sobre el control de la contaminación por plomo en la salud durante la emergencia sanitaria COVID-2019?
4. ¿Cuánto afectó la salud de los niños la contaminación por plomo en los aspectos pedagógica en esta educación remota?
5. ¿Qué piensas sobre la contaminación por plomo en la emergencia sanitaria COVID-19 en su práctica pedagógica, hacia el logro de aprendizajes?
6. ¿Considera usted que la planificación de los aprendizajes es importante y cómo lo realizó en su práctica pedagógica durante la emergencia sanitaria COVID-19?
7. ¿Qué criterios considera Ud. que se debe tomar en cuenta en la planificación de su práctica pedagógica con los niños contaminados por plomo?
8. ¿Considera pertinente adaptar los contenidos pedagógicos de las sesiones de aprendizaje a los niños contaminados por plomo?
9. ¿Considera pertinente y/o efectivo el uso de las tecnologías en la evaluación formativa de los niños del plomo?
10. ¿Cómo considera Ud. los resultados de aprendizaje de los niños del plomo durante la emergencia sanitaria COVID-19?

ANEXO

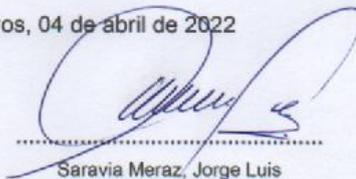
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR

Yo **JORGE LUIS SARAVIA MERAZ**,
alumno de la Facultad / Escuela de posgrado de Educación y
Escuela Profesional / Programa académico de Educación de la Universidad
César Vallejo Lima Norte-Los Olivos, declaro bajo juramento que todos los datos e
información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado
"Influencia de la Contaminación por Plomo en el Aprendizaje de Niños de
Primaria. Institución Educativa María Reiche-Callao", son:

1. De mi autoría.
2. El presente Trabajo de Investigación / Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación / Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación / Tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, Los Olivos, 04 de abril de 2022



Saravia Meraz, Jorge Luis

DNI: 07765015



ANEXO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, **GERARDO FRANCISCO LUDEÑA GONZALEZ**,
docente de la Facultad / Escuela de posgrado de Educación y
Escuela Profesional / Programa académico de Educación de la Universidad
César Vallejo Lima Norte-Los Olivos, revisor del trabajo de
investigación/tesis titulada

"Influencia de la Contaminación por Plomo en el Aprendizaje de Niños de
Primaria. Institución Educativa María Reiche-Callao", del estudiante

JORGE LUIS SARA VIA MERAZ, constato que la investigación tiene un índice de
similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual
ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias
detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que
corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los
documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto
en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, Los Olivos, 4 de abril de 2022

.....
Firma

Ludeña Gonzalez, Gerardo Francisco

DNI:



COMPONENTE NUTRICIONAL







PROMOCIÓN A LA SALUD Y AL BUEN CUIDADO DE SU HIGIENE



**VISITA A NUESTRA I.E. MARÍA REICHE 5042 DE LA DRA. BEATRIZ MERINO
ENSU CONDICIÓN DE DEFENSORA DEL PUEBLO.**

**VISITA A NUESTRA I.E. MARÍA REICHE 5042 DE LA DRA. BEATRIZ MERINO
EN SU CONDICIÓN DE DEFENSORA DEL PUEBLO.**





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN
EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**Declaratoria de Autenticidad
del Asesor**

Yo, **FRANCISCO GERARDO LUDEÑA GONZALES**, docente de la Escuela de Posgrado del programa académico de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad César Vallejo SAC – LIMA NORTE, asesor de la Tesis titulada: “Influencia de la Contaminación por Plomo en el Aprendizaje de Niños de Primaria. Institución Educativa María Reiche-Callao”, del autor JORGE LUIS SARAVIA MERAZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, LOS OLIVOS, 11 DE JULIO DE 2022

Apellidos y Nombres del Asesor: FRANCISCO GERARDO LUDEÑA GONZALES	
DNI 28223439	Firma  Gerardo F. Ludeña González ABOGADO CAL 19211 CAA 347