

MANOS y MENTE en la ciencia

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR
LOS APRENDIZAJES EN LAS ÁREAS
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA,
Y CIENCIA, AMBIENTE Y SALUD:
“*MANOS Y MENTE EN LA CIENCIA*”
II.EE. DE EDUCACIÓN BÁSICA,
ESCUELA DE LA CONFIANZA,
LINEAMIENTO APRENDIZAJES PARA LA
VIDA.

DRELM-OGPEBTP

LIMA 2024

**Recomendaciones para mejorar
los aprendizajes en las áreas
de Ciencia y Tecnología,
y Ciencia, Ambiente y Salud:
“*Manos y mente en la ciencia*”,
en las II.EE. de Educación Básica, de la
Escuela de la Confianza, Lineamiento
Aprendizajes para la Vida.
Lima Metropolitana, 2024.**

PRESENTACIÓN

La Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana implementa la Escuela de la Confianza, siendo uno de sus lineamientos el de Aprendizajes para la Vida, que busca fortalecer los aprendizajes de los estudiantes de las IIEE de Educación Básica de Lima Metropolitana, en el marco del CNEB, dentro del cual se encuentran las competencias científicas.

Este documento tiene el propósito de brindar a la comunidad educativa una herramienta para mejorar los aprendizajes en ciencia y tecnología en la escuela, por ello se precisan las recomendaciones para que cada uno de los actores de la comunidad educativa realce el rol que le corresponde en este proceso, considerando como fundamental el trabajo en equipo.

OBJETIVO

Orientar a la comunidad educativa sobre la importancia de desarrollar las competencias científicas desde el rol que le corresponde, en el marco del enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica.

¿Qué dice el currículo al respecto?

El Currículo Nacional de Educación Básica, CNEB, señala en su perfil de egreso que el estudiante indaga y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida y cuidando la naturaleza.

El Proyecto Educativo Nacional (PEN) señala la importancia de promover la indagación y el pensamiento científico, como un medio para desplegar el potencial creativo y la generación de conocimiento científico.

¿Cómo son las escuelas de Lima Metropolitana que promueven el desarrollo de las competencias científicas?

1. Promueven el uso de los saberes científicos, aprendidos en las aulas, en la vida diaria de la comunidad educativa: cultura ecológica, prácticas de hábitos alimenticios saludables, cuidados del agua, etc.
Recurso sugerido: Desarrollo del pensamiento científico en la escuela.
<https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/id/ep/20151026052301/DesarrolloPensamientoCientifico.pdf>
2. Implementan ambientes adecuados para el desarrollo de las competencias científicas de manera vivencial, por ejemplo, laboratorio de ciencias, biohuertos.
3. Desarrollan las competencias científicas en espacios alternativos, por ejemplo, grupos de estudio y clubes de ciencia.
4. Difunden en sus redes sociales los eventos científicos de interés y los desarrollados por la comunidad educativa.
5. Desarrollan procesos de indagación científica dentro y fuera de sus aulas como visitas de estudio a museos de ciencia, reservas naturales, parques ecológicos, museos de historia natural, exposiciones, eventos científicos desarrollados en la ciudad, concursos científicos.

6. Programan eventos de ciencia y tecnología con proyección a la comunidad.

¿Qué se sugiere a los actores educativos para generar aprendizajes en ciencia y tecnología?

Al director:

1. Planificar en los instrumentos de gestión eventos que desarrollen las competencias científicas.
2. Monitorear las acciones pedagógicas que involucren el área de Ciencia y Tecnología.
3. Propiciar diversas estrategias colaborativas para la autoformación pedagógica, por ejemplo, comunidades de aprendizaje, pasantías, GIA, Clubes de Ciencia y otras.

Recurso sugerido: Zombies en la escuela
<https://www.youtube.com/watch?v=g6zBmBUOMhY>

4. Impulsar la participación del área de Ciencia y Tecnología en los diversos concursos: buenas prácticas, EUREKA y otros.
5. Promover la participación de los docentes en los diversos procesos de formación en servicio que se ofrecen, y que involucren la ciencia y la tecnología, por ejemplo en la plataforma PerúEduca y otros.
- 6.

Al docente:

1. Utilizar una metodología activa para promover las habilidades del pensamiento científico en problemas reales y auténticos de la comunidad considerando el tiempo que toma cada uno de estos procesos.
Recurso sugerido: Educar mentes científicas en la escuela Melina Furman.
<https://www.youtube.com/watch?v=5lwQiyjbND8>
2. Desarrollar proyectos de aprendizaje que involucren las competencias científicas
Recurso sugerido: Aprendizaje Basado en Proyectos
<https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/10/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf>
3. Fomentar el protagonismo, la autonomía y el trabajo colaborativo de sus estudiantes.
Recurso sugerido: Desarrollo de la autonomía de las y los estudiantes. Brindar orientaciones generales a los docentes tutores sobre el desarrollo de la autonomía en sus estudiantes con el fin que sean gestores de su propio aprendizaje.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/7669/Desarrollo%20de%20la%20autonomia%20de%20las%20y%20los%20estudiantes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4. Considerar en sus estudiantes altas expectativas para el aprendizaje y brindar un trato con respeto y afecto.
Recurso sugerido: "Las etiquetas que ponemos a los alumnos influyen en su rendimiento".
<https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/aprendemos-juntos/alberto-soler.html>
5. Estimular la curiosidad y la motivación del estudiante en el desarrollo de los aprendizajes científicos, desde los primeros ciclos de estudio y de manera sostenida.
Recurso sugerido: La Indagación Científica en el nivel de Educación Inicial
<https://www.youtube.com/watch?v=dxkgW DJrOws>
6. Usar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje: simuladores, laboratorios virtuales, gamificación y otros recursos.
Recurso sugerido: Khan Academy
<https://es.khanacademy.org/science>
7. Participar en los concursos escolares y utilizarlos desde el inicio del año escolar como medio para el desarrollo de las competencias científicas de sus estudiantes.
8. Organizar espacios alternativos para desarrollar las competencias científicas, como los clubes de ciencia y otros.

Recurso sugerido: Pautas para la implementación de los Clubes De Ciencias: Indagadores en un Mundo Cambiante y Desafiante”, En Instituciones Educativas de Educación Básica Regular de Lima Metropolitana, 2024-2025, En el Marco del Lineamiento Aprendizajes para la Vida

<https://acortar.link/J1GDp2>

9. Organizar los ambientes de la escuela, como rincón científico, laboratorios, bibliotecas, entre otros.
10. Gestionar el desarrollo de experiencias de aprendizaje en entornos reales y virtuales: visitas a reservas naturales, museos de ciencia, planetarios, parques temáticos, zoológicos, viveros, institutos de investigación y otros.

Recurso sugerido: Museo de Historia Natural Virtual

https://museohn.unmsm.edu.pe/tour_virtual/index.htm

Ver anexo.

11. Gestionar ponencias, conferencias y talleres con personalidades y organizaciones científicas, dirigido a estudiantes.
12. Mejorar su desempeño profesional a través de la autoformación y en procesos de formación continua.

Recurso sugerido: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria



<https://www.coursera.org/learn/ensenar-ciencias-naturales>

13. Desarrollar talleres y experiencias científicas dirigidas a los padres de familia con el objetivo de que acompañen los procesos formativos de sus hijos como agentes de cambio.
14. Propiciar que los productos y actuaciones de las experiencias de aprendizajes sean compartidas con un público externo a la escuela para el desarrollo de sus competencias científicas.
15. Implementar redes científicas colaborativas con estudiantes para promover el interaprendizaje.
16. Considerar en su planificación cómo aprenden los estudiantes y cómo se movilizan las competencias del área de ciencia y tecnología.
17. Resolver problemas de la escuela utilizando los saberes científicos aprendidos en las aulas: cultura ecológica, prácticas de hábitos alimenticios saludables, cuidados del agua, etc.
Recurso sugerido: Proyecto Educativo - Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos
<https://www.youtube.com/watch?v=-qtZ8c9LO4Y>
18. Recordar que la ciencia es ante todo cuestionamiento, por ello debemos evitar darles las respuestas a las preguntas

formuladas por los estudiantes, es mejor decirles vamos a buscar juntos; la pregunta acarrea el movimiento de búsqueda de la respuesta, que es más estimulante que la respuesta.

19. Promover prácticas inclusivas aplicando metodologías de enseñanza flexibles que se adaptan mejor a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Recurso sugerido: Recomendaciones pedagógicas "Aprendizajes Para La Vida".

<https://acortar.link/ZJGGWc>

Al padre de familia:

1. Incentivar en sus hijos la curiosidad sobre el mundo que los rodea permitiendo que sean ellos los que busquen las respuestas.

Recurso sugerido: Ideas para criar hijos curiosos.

<https://www.youtube.com/watch?v=Tio1ExhJtQ>

2. Acompañar a sus hijos en los experimentos sencillos que desarrollan en casa, proveyéndoles de materiales y herramientas dándoles las indicaciones de las medidas de seguridad.
3. Compartir experiencias familiares para generar aprendizajes científicos, por ejemplo, visitas a museos de ciencia, planetarios, acuarios, zoológicos y otros.
4. Generar espacios familiares de uso de material científico: libros, revistas,

programas educativos, películas y documentales adecuados para su edad.

Recurso sugerido: Guía para criar hijos curiosos: herramientas para fomentar el deseo de aprender

<https://www.infobae.com/tendencias/2018/11/30/guia-para-criar-hijos-curiosos-herramientas-para-fomentar-el-deseo-de-aprender/>

5. *Motivar la participación* de sus hijos en talleres, ferias de ciencia y/o clubes de ciencias.
6. Celebrar los logros y esfuerzos desarrollados por sus hijos en el aprendizaje de las ciencias.

Recurso sugerido: Siete maneras de criar niños exitosos

<https://gestion.pe/tendencias/siete-maneras-criar-ninos-exitoso-225617-noticia/?ref=gesr>

A los estudiantes:

1. Desarrollar una actitud de curiosidad científica del mundo buscando obtener respuestas a ello.
2. Realizar experimentos sencillos para demostrar tus posibles respuestas en la escuela y en tu casa.
3. Participar activamente de los eventos científicos que se desarrollan en el año

- escolar, como, por ejemplo, los clubes de ciencia, webinar, ferias de ciencia y otros.
4. Visitar los museos de ciencia, acuarios, piscigranjas, zoológicos, en compañía de tus padres y/o profesor.
 5. Observar películas, juegos interactivos y documentales de ciencias en compañía de sus padres.
 6. Desarrollar buenos hábitos de estudio.
Recurso sugerido: 11 buenos hábitos de estudio que puedes desarrollar
<https://www.coursera.org/mx/articles/study-habits>

¿Qué lugares de interés científico podríamos visitar en Lima Metropolitana?

1. **Área Ecológica Metropolitana Pantanos de Villa**
<https://pantanosdevilla.pe/>
Ubicación: Av. Hernando Lavalle s/n. Chorrillos.
2. **Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla**
<https://www.gob.pe/15426-area-de-conservacion-regional-humedales-de-ventanilla-biodiversidad>
Ubicación: Av. La Playa 7061 Ventanilla.

3. **Museo de Cerebros**
<https://www.incn.gob.pe/museo-del-cerebro/>
Ubicación: Jr. Ancash 1271, Lima.
4. **Museo de Historia Natural de la universidad Nacional Mayor de San Marcos**
<https://museohn.unmsm.edu.pe/>
Ubicación: Av. Arenales 1256, Jesús María.
5. **Museo de Historia Natural “Vera Alleman Haeghebaert” de la Universidad Ricardo Palma**
<https://www.urp.edu.pe/centros-institutos-y-museo/museo-de-historia-natural/>
Ubicación: Av. Benavides 5440 Santiago de Surco
6. **Museo Antonio Raimondi**
<http://www.museoraimondi.org.pe/>
Ubicación: Av. La Fontana 755, La Molina.
7. **Museo Eduardo de Habich de la Universidad Nacional de Ingeniería.**
<https://portal.uni.edu.pe/index.php/Uncategorised/335-mac-ing-edh-inicio>
Ubicación: Av. Túpac Amaru 210 Rímac, Lima
8. **Museo de la Facultad de Ciencias Físicas de la universidad Nacional Mayor de San Marcos.**

<https://www.facebook.com/MuseohcfUNMSM/>

Ubicación: Av. Universitaria con av. Venezuela, Lima

9. Museo Planetario y Observatorio Astronómico del Morro Solar

<https://www.apa.com.pe/ubicacion.html>

Ubicación: Cima del Morro Solar, Chorrillos.

10. Museo de la Electricidad

<https://museos.cultura.pe/museos/museo-de-la-electricidad>

Ubicación: Avenida San Pedro de Osma 105, Barranco.

11. Museo Aeronáutico del Perú

<https://museos.cultura.pe/museos/museo-aeron%C3%A1utico-del-per%C3%BA>

Ubicación: Calle Manuel del Pino 448, Santa Beatriz.

12. Museo de Sitio Naval Submarino Abtao.

<https://www.peru.travel/es/atractivos/museo-de-sitio-naval-submarino-abtao>

Ubicación: Av. Jorge Chávez 120 A. Callao.

13. Planetario Nacional Mutsumi Ishitsuka del IGP

<https://www.gob.pe/41849-planetario-nacional-mutsumi-ishitsuka>

Ubicación: Calle Badajoz Mz.Ñ Lt 08 y 09 , Urb. Mayorazgo 4ta Etapa, Ate.

14. Parque Ecológico Voces del Clima

<https://www.minam.gob.pe/vocesporelclima/>

Ubicación: Avenida Los Castillos con Jirón General Belisario Suárez - Santiago de Surco.

15. Radio Observatorio Jicamarca.

https://www.igp.gob.pe/observatorios/radio-observatorio-jicamarca/?page_id=2044

Ubicación: Lurigancho S/N. Chosica.

16. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú SEHNAMI

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/00711SENA-50.pdf>

Ubicación: Jr. Cahuide 785, Jesús María.

17. Parque Metropolitano de la Muralla

<https://www.serpar.gob.pe/parque-metropolitano-la-muralla/>

Ubicación: Cruce de Jr. Amazonas y Av. Abancay. Lima.

18. Lomas de Lúcumo

<https://www.lomasdelucumo.org.pe/>

Ubicación: Av. José Quiñones Mz. U Lote 7, Centro Poblado Rural Quebrada Verde. Pachacamac.

19. Museo Naval del Perú "Capitán de Navío Julio Elías Murguía"

<https://museos.cultura.pe/museos/museo-naval-del-per%C3%BA-capit%C3%A1n-de-nav%C3%ADo-julio-el%C3%ADas-murqu%C3%ADa>

Ubicación: Av. Jorge Chávez 123 - Plaza Grau. Callao.

20. Parque de Las Leyendas Felipe Benavides Barreda

<https://www.gob.pe/leyendas/>

Ubicación: Av. Las Leyendas 580. San Miguel

21. Parque de Las Leyendas de Huachipa

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=735779518575715&id=100064310217212&set=a.255176329969372>

Ubicación: Avenida Las Torres S/N. Ate.