



LEY QUE DECLARA DE INTERÉS NACIONAL Y NECESIDAD PÚBLICA LA INTEGRACIÓN DE LA EDUCACIÓN STEM Y DEL ENFOQUE INVESTIGACIÓN BASADA EN PROBLEMAS Y TECNOLOGÍA EN EL CURRÍCULO NACIONAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Los congresistas de la república que suscriben, a iniciativa del congresista **ALFREDO PARIONA SINCHE**, miembro de la Bancada Socialista, de conformidad con lo señalado en el artículo 107° de la Constitución Política del Perú, así como de los artículos 75° y 76° del reglamento del Congreso de la República, presenta el siguiente Proyecto de Ley.

FÓRMULA LEGAL

LEY QUE DECLARA DE INTERÉS NACIONAL Y NECESIDAD PÚBLICA LA INTEGRACIÓN DE LA EDUCACIÓN STEM Y DEL ENFOQUE INVESTIGACIÓN BASADA EN PROBLEMAS Y TECNOLOGÍA EN EL CURRÍCULO NACIONAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Artículo 1. – Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto declarar de interés nacional y necesidad pública la integración de la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y del enfoque investigación basada en problemas y tecnología (IBPT) en el Plan de Estudios de la Educación Básica Regular (EBR) del Currículo Nacional de la Educación Básica.

Artículo 2. – Finalidad

La presente Ley tiene por finalidad el promover un mayor conocimiento sobre las funcionalidades y bondades del enfoque de Investigación Basada en Problemas y Tecnología (IBPT) y de la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), para el fortalecimiento de las competencias en el área de Ciencia y Tecnología del Plan de Estudios de la Educación Básica Regular (EBR) del Currículo Nacional de la Educación Básica, permitiendo a los estudiantes desarrollar actividades contextualizadas, aplicando la tecnología para resolver problemas de su entorno del

estudiante, promoviendo el uso del quechua en la educación digital y fortalecer la identidad cultural en los estudiantes.

Artículo 3. – Declaración de necesidad pública

Declárase de interés nacional y necesidad pública la integración de la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y del enfoque de Investigación Basada en Problemas y Tecnología (IBPT) en el Plan de Estudios de la Educación Básica Regular (EBR) del Currículo Nacional de la Educación Básica, aprobado por Resolución Ministerial N.º 281-2016-MINEDU.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL

Única. - Adecuación

El Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Educación, de conformidad con sus atribuciones y competencias, adecúa el Currículo Nacional de la Educación Básica, aprobado por Resolución Ministerial N.º 281-2016-MINEDU, para dar cumplimiento a la

Firmado digitalmente por:
DAVILA ATANACIO Pasion
Neomias FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/08/2025 15:09:39-0500

Lima, agosto de 2025.

Firmado digitalmente por:
FLORES RAMIREZ Alex Randu
FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 05/08/2025 12:53:54-0500

Firmado digitalmente por:
PARIONA SINCHE Alfredo
FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/08/2025 15:48:11-0500

ALFREDO PARIONA SINCHE
Congresista de la República

Firmado digitalmente por:
ROBLES ARAUJO Silvana
Emperatriz FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 05/08/2025 10:03:48-0500

Firmado digitalmente por:
QUITO SARMIENTO Bernardo
Jaime FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 05/08/2025 10:48:21-0500

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. Fundamentos de la propuesta

1.1 Descripción técnica de la propuesta

La educación STEM es un enfoque pedagógico que integra las áreas de:

- S: Science (Ciencia)
- T: Technology (Tecnología)
- E: Engineering (Ingeniería)
- M: Mathematics (Matemáticas)

Este enfoque busca formar estudiantes con competencias científicas, tecnológicas y de resolución de problemas del mundo real, de manera integrada y práctica. No se enseña cada área de forma aislada, sino articulando conocimientos para desarrollar soluciones reales, mediante la observación, el diseño, la experimentación y la innovación. Y que busca preparar a los estudiantes para el siglo XXI, donde la tecnología, la automatización y la ciencia juegan un rol central; asimismo, fomenta el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones informadas.

Este enfoque se alinea con la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación al 2030 (POLCTI) y ha sido adoptada con éxito en países como Finlandia, Corea del Sur, Singapur, Estados Unidos, Chile, Colombia y México.

Principales características de la educación STEM

Característica	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	Los estudiantes resuelven problemas reales mediante experimentación.
Aplicación práctica del conocimiento	Se utilizan herramientas tecnológicas, robótica, sensores, kits educativos.
Pensamiento computacional y digital	Programación, modelado, simulación, uso de datos y algoritmos.

Contextualización	Las soluciones están ligadas al entorno local o social del estudiante.
Interdisciplinariedad	Se articulan conocimientos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

1.2 Enfoque de “Investigación Basada en Problemas y Tecnología (IBPT)”

El IBPT es una metodología educativa orientada a desarrollar competencias en ciencia y tecnología en los estudiantes de educación básica regular en el nivel primario y secundario de los ciclos V hasta el VII, mediante proyectos en el aula que integran la tecnología para facilitar un aprendizaje activo y contextualizado. Al seguir este enfoque, los estudiantes enfrentan problemas sociales y aplican herramientas tecnológicas para investigar y resolver estas situaciones, mientras desarrollan habilidades críticas y autonomía en su aprendizaje. Este enfoque es especialmente relevante para la educación en ciencias y tecnología, ya que prepara a los estudiantes para abordar desafíos reales con un enfoque científico y tecnológico.

A continuación, se describen las actividades investigativas realizadas en cada fase del enfoque IBPT.

- En la fase de **Comprensión del problema**, los estudiantes buscan información científica y tecnológica, formulan la situación problemática y representan la relación de causa y efecto de la problemática identificada, y documentan sus referencias de manera adecuada.
- En la fase de **Elaboración de actividades**, los estudiantes investigan antecedentes, proponen y diseñan alternativas de solución tecnológica a través de una lista de actividades investigativas, y documentan sus referencias de manera adecuada.
- En la fase de **Ejecución de actividades**, los estudiantes interactúan con recursos tecnológicos, como el kit STEM y el entorno de programación visual, para implementar, configurar y programar soluciones a la problemática planteada. En este proceso, hacen uso de diversas herramientas tecnológicas y, como resultado final, elaboran un artículo científico. Las soluciones desarrolladas pueden presentarse en quechua o castellano, fomentando la inclusión lingüística y la diversidad cultural.

- En la fase de **Revisión de la solución**, los estudiantes verifican el funcionamiento de la solución tecnológica, optimizan los resultados y realizan una revisión del artículo, incorporando la retroalimentación correspondiente.

1.3 Kit educativo STEM y entorno de programación por bloques

El Kit educativo STEM está compuesto por microcontroladores, sensores y actuadores, de acuerdo a la naturaleza de cada tarjeta. Los sensores son: sensor de humedad suelo capacitivo, sensor de temperatura de agua, sensor de temperatura, humedad relativa, presión atmosférica y calidad de gas, sensor de Luz, sensor de CO₂, sensor de sonido, sensor de calidad de aire, sensor de temperatura, humedad relativa, presión atmosférica y calidad de gas, sensor de UV, sensor de Luz, sensor de temperatura de agua, sensor de nivel de líquido, sensor de conductividad eléctrica del agua, sensor analógico de pH Gravity, sensor de turbidez de agua, temperatura corporal, ECG y entre otros.

El entorno de programación visual está basado en bloques, con un conjunto de bloques en quechua y castellano diseñado específicamente para cada tarjeta educativa. Esta herramienta permite a los estudiantes representar soluciones a sus problemáticas de su contexto de manera sencilla e intuitiva, reduciendo la complejidad cognitiva y facilitando el aprendizaje de la programación e interacción con los personajes u objetos creados. Su diseño es ideal para estudiantes de nivel primario y secundario de los ciclos V, VI y VII, promoviendo el desarrollo de competencias en ciencia y tecnología.

1.4 Relación del enfoque IBPT con la Competencia del Área de Ciencia y Tecnología del programa curricular del MINEDU.

La propuesta está orientado a fortalecer la competencia **“Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”** del Programa Curricular de Primaria y Secundaria desde el Ciclo V hasta el Ciclo VII; donde esta competencia involucra las siguientes capacidades:

- Determina una alternativa de solución tecnológica
- Diseña la alternativa de solución tecnológica

- Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica
- Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución.

La propuesta del enfoque IBPT, implementada mediante el uso de un kit educativo STEM, está estructurado en cuatro fases: comprensión del problema, elaboración de actividades, ejecución de actividades y revisión de la solución. Este enfoque se alinea perfectamente con las capacidades establecidas en la competencia del programa curricular propuesto por el MINEDU. En la siguiente tabla se presenta la relación entre las capacidades de la competencia **“Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”** y el enfoque IBPT.

Capacidades de la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” del programa curricular MINEDU	Enfoque IBPT		
	Fases	Actividades	Herramientas tecnológicas
Determina una alternativa de solución tecnológica	Comprensión del problema	Plantear la situación problemática del contexto nacional, regional o local; representar la relación de causa y efecto de la problemática, y referenciar documentos.	– Google Scholar – ChatGPT – Mendeley
Diseña la alternativa de solución tecnológica	Elaboración de actividades	Indagar antecedentes de la investigación, diseñar y proponer alternativas de solución tecnológica mediante una lista de actividades científicas y tecnológicas, y referenciar documentos.	– Google Scholar – ChatGPT – Mendeley – Otros
Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	Ejecución de actividades	Interactuar con recursos tecnológicos (kit STEM y entorno de programación visual); implementar, configurar, programar para la solución tecnológica, y finalmente elaborar un artículo científico y tecnológica. La solución puede estar en idioma	– Tarjeta allpa llamkay – Tarjeta yaku kawsay – Tarjeta uywakuna – Tarjeta pachamama – Tarjeta hampikuna – Tarjeta yachaykuna

		quechua o castellano.	
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución.	Revisión de la solución	Verificar el funcionamiento de los resultados de la solución tecnológica, optimizar los resultados y revisar el artículo y retroalimentación respectiva.	Resultados o producto de la investigación científica y tecnológica

II. Importancia del enfoque IBPT y Kit educativo STEM en el área de Ciencia y Tecnología

Diversos organismos internacionales han enfatizado la necesidad de fortalecer la enseñanza de la ciencia, la tecnología y la innovación desde etapas tempranas de la educación como base para el desarrollo sostenible, la equidad y la competitividad en el siglo XXI. La UNESCO¹ sostiene que "la alfabetización científica es esencial para que los ciudadanos comprendan los desafíos globales y participen en la toma de decisiones informadas", promoviendo enfoques pedagógicos que integren la indagación, el pensamiento crítico y el uso de tecnologías emergentes. En esa línea, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)², particularmente el ODS 4 (educación de calidad) y el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura), abogan por una educación inclusiva y equitativa que fomente las competencias científicas y tecnológicas necesarias para enfrentar los desafíos sociales y ambientales. Asimismo, la OCDE³ subraya que la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) es clave para preparar a los estudiantes ante la automatización, la economía digital y los cambios del mercado laboral. En este marco, el enfoque de Investigación Basada en Problemas y Tecnología (IBPT) junto al Kit electrónico educativo STEM y el entorno de programación basado en bloque en quechua y español, es de suma importancia su

¹ UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

² Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Asamblea General de la ONU. Disponible en: <https://sdgs.un.org/goals>

³ OCDE. (2019). *Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible en: <https://www.oecd.org/education/2030-project/>

implementación para nuestros educandos de educación básica regular, porque orientan al desarrollo de competencias en ciencia y tecnología, mediante proyectos en el aula que integran la tecnología para facilitar un aprendizaje activo y contextualizado. Al seguir este enfoque, los estudiantes enfrentan problemas sociales y aplican herramientas tecnológicas para investigar y resolver estas situaciones, mientras desarrollan habilidades críticas y autonomía en su aprendizaje. Este enfoque es especialmente relevante para la educación en ciencias y tecnología, ya que prepara a los estudiantes para abordar desafíos reales con un enfoque científico y tecnológico.

La integración del enfoque IBPT junto con el Kit educativo STEM está orientado a fortalecer la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” del Plan de Estudios de la Educación Básica Regular (EBR) del Currículo Nacional de la Educación Básica, desarrollando las capacidades de: (1) Determina una alternativa de solución tecnológica, (2) Diseña la alternativa de solución tecnológica, (3) Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica, y (4) Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución. Estas capacidades en los estudiantes se desarrollan según las 4 fases de IBPT: comprensión del problema, elaboración de actividades, ejecución de actividades y revisión de la solución. Este enfoque se alinea completamente con las capacidades establecidas en la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” del área de Ciencia y Tecnología del currículo nacional.

En ese contexto, la implementación del enfoque IBPT junto al Kit educativo STEM en las aulas de la EBR, fortalecerán las siguientes habilidades en los estudiantes:

- Promueve las competencias científicas y tecnológicas.
- Fortalece las habilidades de resolución de problemas.
- Fortalece las habilidades del pensamiento computacional.
- Fortalece el pensamiento crítico.
- Genera conciencia del entorno donde habitan los estudiantes.
- Fortalece para seguir trabajos a futuro en áreas STEM.

- Revitaliza la lengua quechua de los estudiantes.
- Promueve la equidad de género.

III. Relación con la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación al 2030 (POLCTI)

Recientemente el Poder Ejecutivo, aprobó mediante el **Decreto Supremo N.º 093-2025-PCM** la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación al 2030 con el objetivo de definir los lineamientos, estrategias y prioridades para fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el país.

El proyecto de ley complementa y refuerza los siguientes Objetivos Prioritarios de la POLCTI al 2030:

OP.02: Incrementar la apropiación social de la CTI en la sociedad en general.

- La metodología IBPT impulsa la cultura científica desde la escuela y promueve la valoración ciudadana de la ciencia.

OP.03: Incrementar el capital humano de alto nivel de los actores del SINACTI.

- Esta iniciativa forma la base de futuros investigadores, tecnólogos y emprendedores desde etapas escolares.

OP.04: Mejorar la generación de conocimiento científico y tecnológico del SINACTI.

- Desarrolla habilidades para la producción científica desde edad temprana, lo que en el mediano plazo fortalecerá la masa crítica nacional en I+D+i.

OP.05 y OP.06: Fomenta innovación temprana y uso de recursos tecnológicos desde entornos educativos, generando condiciones para una sociedad que innova y valora la ciencia.

En ese sentido, los congresistas de la república como representantes del Poder Legislativo, tenemos la prerrogativa de formular iniciativas legislativas que proponen establecer como prioridad el fortalecimiento de la educación con

enseñanza de calidad, en ese sentido establecemos iniciativas que contribuyan a ese propósito.

EFFECTOS DE LA VIGENCIA DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

La iniciativa legislativa guarda relación con los principios de defensa de la persona humana, así como el derecho a una vida plena con una educación de calidad que desarrolle sus potencialidades y talentos, que expresa y protege la Constitución Política del Perú. Asimismo, la propuesta va de acuerdo con las facultades, funciones y autonomía de los poderes del Estado; en ese sentido, se preserva la vocación de dirigir la política educativa del Poder Ejecutivo, por lo que la propuesta sólo tiene calidad de declarativa.

Sin embargo, es importante que el Congreso de la República en atención a la demanda de la sociedad, y de la necesidad pública e interés nacional, proponga iniciativas legislativas que exhorte al Poder Ejecutivo para que, en el marco de sus competencias, mejore algunas políticas de Estado y políticas sectoriales en beneficio de la población, como en el presente caso el de complementar con cursos basados el currículo escolar básica regular a nivel nacional en todos sus niveles.

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

La presente iniciativa no genera gastos adicionales para el Estado, por el contrario, llama la atención al Poder Ejecutivo para contribuir en la mejora del proceso de educación a través de una adecuación del currículo escolar regular en todos sus

niveles la misma que generaría un impacto social positivo en los estudiantes. En un país que aspira a cerrar brechas sociales, aumentar su productividad y posicionarse como una nación innovadora, no hay desarrollo sin ciencia, y no hay ciencia sin educación científica desde la escuela.

Integrar el enfoque IBPT y la educación STEM en el currículo nacional es una inversión en el futuro del Perú, en sus niñas, niños y adolescentes, y en la construcción de una sociedad con pensamiento crítico, creativo y comprometida con el desarrollo sostenible y la equidad.

En ese sentido, la propuesta es respetuosa de las funciones y autonomía de los poderes del Estado; preservando la vocación de dirigir la política educativa del Poder Ejecutivo, por lo que la propuesta sólo tiene calidad de declarativa, no siendo vinculante.

RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS DE ESTADO EXPRESADAS EN EL ACUERDO NACIONAL

La presente iniciativa legislativa tiene relación directa con las siguientes Políticas de Estado y Agenda Legislativa del Acuerdo Nacional:

Política de Estado N.º 12, **Acceso universal a la educación y acceso universal a una educación pública gratuita y de calidad y promoción y defensa de la cultura y del deporte**. Donde se señala taxativamente: *“Nos comprometemos a garantizar el acceso universal e irrestricto a una educación integral, pública gratuita y de calidad que promueva la equidad entre hombres y mujeres, afiance los valores democráticos y prepare ciudadanos y ciudadanas para su incorporación activa a la vida social, asimismo, reconocen la autonomía en la gestión de cada escuela, en el marco de un modelo educativo nacional y descentralizado, inclusivo y de salidas múltiples*. Asimismo en la Política de Estado N.º 20: **Desarrollo de la ciencia y la tecnología** Donde se indica que: *“Nos comprometemos a fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para*

desarrollar los recursos humanos y para mejorar la gestión de los recursos naturales y la competitividad de las empresas, [...] a incrementar las actividades de investigación y el control de los resultados obtenidos, evaluándolos debida y puntualmente, [...] asignar mayores recursos financieros mediante concursos públicos de méritos que conduzcan a la selección de los mejores investigadores y proyectos [...]". Además, en la Política 35: **Sobre la sociedad de la información y sociedad del conocimiento**. Donde se indica que: *"nos comprometemos a impulsar una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento orientada al desarrollo humano integral y sostenible, en base al ejercicio pleno de las libertades y derechos de las personas, y capaz de identificar, producir, transformar, utilizar y difundir información en todas las dimensiones humanas incluyendo la dimensión ambiental.*

Lima, agosto de 2025.