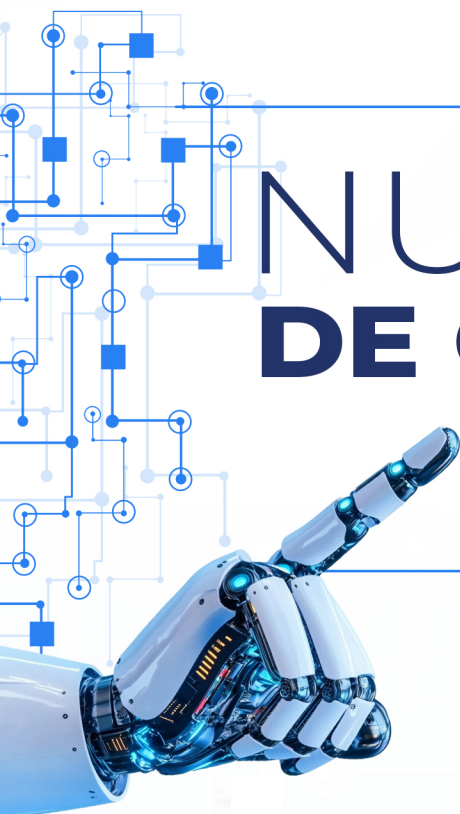


NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN ESCOLAR:

*tecnología, soberanía y eficiencia que busca
transformar la educación venezolana*



Pag. 08

¡ENTREVISTA EXCLUSIVA!

José Luis Seijas

Director General de Registro y Control Académico,
del Ministerio del Poder Popular para la Educación



“UN ESPACIO PARA QUIENES HACEN POSIBLE LA EDUCACIÓN DIGITAL EN VENEZUELA”

En Fundabit creemos que la tecnología debe estar al servicio del conocimiento. Por eso creamos AulaBit, un entorno virtual de aprendizaje donde nuestros Tutores y Tutoras CBIT encuentran:



Clases interactivas



Contenidos multimedia



Seguimiento del progreso



Comunidad de aprendizaje colaborativo



Fácil de usar



Respaldada por la tecnología
educativa de Venezuela

¡Una plataforma gratuita con acceso las 24/7!

No esperes más. La educación digital comienza hoy. Visítanos:
<https://aulavirtual.fundabit.gob.ve> (TUTOR O TUTORA CBIT RECUERDA QUE PARA ACCEDER A ESTE ESPACIO DIGITAL DEBE SER CON TU CORREO INSTITUCIONAL)

Si tienes dudas o estás interesado en nuestra plataforma ponte en contacto con nuestra Dirección de Educación (formacionaulabit@fundabit.gob.ve).

EDITORIAL

“REVISTA FUNDABIT:
CONECTANDO SABERES Y TECNOLOGÍA”

Nº2 - ABRIL 2026

En nombre del ciudadano Ministro del Poder Popular para la Educación, profesor Héctor Rodríguez, y del presidente de la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit), ingeniero **Arwin Quezada**, es un honor presentar a la comunidad educativa venezolana el segundo número de la nueva época de nuestra **Revista Infobit**.

Nuestro más sincero agradecimiento a articulistas, investigadoras e investigadores, tutoras y tutores CBIT, trabajadoras y trabajadores de la fundación, así como a todas las personas que, con su dedicación, talento y compromiso, han hecho posible esta nueva edición. Gracias a ese esfuerzo colectivo, Infobit continúa afirmándose como un espacio para la divulgación, el análisis y la socialización de saberes en el vínculo estratégico entre educación, tecnología e innovación.

Vivimos un tiempo en el que la educación venezolana está llamada a fortalecer sus capacidades pedagógicas, organizativas y tecnológicas con una visión cada vez más integral. Los acelerados cambios del presente, marcados por la transformación digital, por la expansión de nuevas herramientas de información y comunicación y por la creciente centralidad del conocimiento en todos los ámbitos de la vida social, exigen respuestas lúcidas, creativas y profundamente comprometidas con el interés nacional. En ese marco, la tecnología deja de ser un recurso para revelarse como un campo decisivo en la construcción de soberanía, eficiencia institucional, inclusión educativa y futuro compartido.

Desde esa perspectiva, este segundo número de Revista Infobit reúne trabajos que, aunque abordan dimensiones diversas del quehacer tecnopedagógico, convergen en una misma convicción: la transformación educativa de Venezuela requiere fortalecer, de manera simultánea, la gestión escolar, la formación permanente del magisterio, la innovación en las prácticas de enseñanza, la apropiación crítica de las tecnologías emergentes y el desarrollo de capacidades propias en materia de soberanía tecnológica.

Abrimos esta edición con el tema central, “**Nuevo Sistema de Gestión Escolar: tecnología, soberanía y eficiencia que busca transformar la educación venezolana**”, una entrevista a José Luis Seijas, Director General de Registro y Control Académico del Ministerio del Poder Popular para la Educación.



Carlos Zavarce
Jefe Editor

En ella se presenta uno de los desarrollos más relevantes del presente educativo nacional: una plataforma orientada a modernizar los procesos de registro académico, resguardar la memoria histórica escolar y fortalecer la capacidad del Estado para acompañar, de manera más eficiente, la dinámica cotidiana de cada institución educativa del país. Se trata de una iniciativa que revela hasta qué punto la innovación tecnológica puede ponerse al servicio de una gestión más organizada, inclusiva y articulada del hecho educativo.

En continuidad con esa mirada, la sección **Formación Permanente incorpora el artículo “Formación software libre e IA, y la soberanía digital en el marco del Estado de Conmoción Exterior”**, de la Dra. Meilyn Reyes Calderón. El texto sitúa el debate en uno de los terrenos más sensibles del presente: la necesidad de fortalecer las competencias docentes en software libre e inteligencia artificial como parte de una estrategia de autonomía tecnológica y continuidad educativa. Más que una discusión exclusivamente técnica, se trata de una reflexión sobre la urgencia de formar a nuestros docentes para actuar con criterio crítico, solvencia pedagógica y responsabilidad soberana en un escenario cada vez más complejo.

Seguidamente, la sección **CBIT en Acción nos acerca a una experiencia concreta de enorme valor formativo: “Tecnología y siembra: el proyecto socioproductivo ‘Sembrando Futuro’**”, de la Licda. Amalia Torrealba y el Licdo. Víctor Pérez. En este trabajo, la robótica educativa se expresa no como promesa abstracta, sino como viva práctica nacida del encuentro entre tutoría CBIT, creatividad estudiantil y compromiso comunitario. La experiencia del equipo Tecno Siembra muestra cómo el uso de la tecnología, orientado hacia necesidades reales del entorno, puede traducirse en aprendizaje significativo, trabajo colaborativo y soluciones con verdadera pertinencia social.

Ese mismo impulso encuentra resonancia en la sección **Innovación dentro y fuera del aula, con el artículo “Robótica educativa en Venezuela: ¿Un sueño en los CBIT?”**, de la Lcda. Lisbeth Escalante. Lejos de plantear una aspiración remota, el texto demuestra que la innovación educativa vinculada con la robótica forma ya parte de una realidad construida con perseverancia en múltiples espacios

del país. A través de un recorrido por experiencias, fundamentos pedagógicos y procesos de formación, el artículo pone de relieve que el aprender haciendo, la creatividad tecnológica y el pensamiento crítico constituyen hoy componentes esenciales de una educación que se renueva desde sus propias prácticas.

Más adelante, la sección **Ciencia, Tecnología e Innovación amplía el horizonte de lectura de este número con el artículo “Independencia y Soberanía Tecnológica en Tiempos de Conmoción Interna”**, de la Mag. Iraida Sulbarán y el Dr. Alexander Briceño. Esta contribución sitúa el problema tecnológico en una escala estratégica mayor, recordándonos que la autonomía científica y técnica es también una condición para la preservación de la soberanía nacional. Pensar la tecnología desde esta perspectiva implica considerar la capacidad del país para resguardar sus datos, sostener sus servicios esenciales, formar talento propio y desarrollar soluciones ajustadas a sus realidades, necesidades y desafíos históricos.

Cierra este recorrido la sección **Caja de herramientas, con el artículo “NotebookLM: plataforma de IA para potenciar el trabajo del docente”**, del Ing. Iván Martínez. Su presencia en esta edición resulta especialmente relevante, pues traslada al plano de la práctica cotidiana una discusión que atraviesa al conjunto del número: cómo integrar la inteligencia artificial al trabajo pedagógico sin desplazar el papel insustituible del docente. Desde una perspectiva clara y útil, el texto muestra posibilidades concretas para organizar contenidos, apoyar la planificación, generar materiales de estudio y enriquecer la labor educativa, siempre bajo el criterio profesional y ético de quien orienta el proceso de enseñanza.

En conjunto, los trabajos que integran este segundo número de Infobit ofrecen una mirada articulada sobre algunos de los principales desafíos y posibilidades que hoy atraviesan a la educación venezolana. Gestión escolar, formación docente, robótica educativa, innovación pedagógica, soberanía tecnológica e inteligencia artificial aparecen aquí no como asuntos aislados, sino como dimensiones complementarias de una misma tarea histórica: construir una educación más eficiente, más creadora, más relevante y más soberana.

Convencidos de que la riqueza de esta revista nace de las voces, experiencias y saberes de nuestra comunidad educativa, extendemos una cordial invitación a docentes, estudiantes, tutoras y tutores CBIT, investigadores, investigadores y trabajadores y trabajadores del sector a continuar sumándose a este proyecto editorial con artículos, experiencias, propuestas y reflexiones. Así, la Revista Infobit aspira a seguir consolidándose como una tribuna abierta para quienes, desde cada escuela, comunidad e institución, hacen de la educación y la tecnología herramientas de transformación al servicio de la Patria.

Concluimos esta presentación reafirmando una certeza que recorre el espíritu de esta edición: toda transformación tecnológica con verdadero sentido educativo debe estar guiada por valores, conciencia crítica y compromiso humano. Allí reside su mayor potencia y también su mayor responsabilidad. Porque formar para el presente y para el porvenir exige no solo dominar herramientas, sino orientar su uso hacia el bien común, la justicia social y la soberanía nacional.

Equipo Editorial
Revista Infobit
“Conectando Saberes y Tecnología”

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Héctor Rodríguez Castro

PRESIDENTE DE FUNDABIT

Ing. Arwin Quezada

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Carlos Zavarce

Jefe Editor/Asesor de Fundabit

Dra. Sandra Sequera

Directora del Despacho
a la Presidencia de Fundabit

Mag. Iraida Sulbarán

Coordinadora del área de Educación
de Postgrado en la Facultad de
Humanidades y Educación UCV

Dra. Marialsira González Rivas

Coordinadora de Estudios de Postgrado
del Centro de Estudios de Seguridad
y Desarrollo Integral (Cedi)

Dra. Mailyn Reyes Calderón

Docente Investigador del Iasem-UMBV

Licda. Amalia Torrealba

Presidenta de la Asociación Venezolana
de Olimpiadas de Química (Avoquim)

PRODUCCIÓN Y DISEÑO

Lic. Víctor Pérez

Director de Relaciones
Institucionales de Fundabit

Sandra Paola Pereira

Diseño y Diagramación

COLABORADORES

Dr. Alexander Briceño

Director del Despacho del Viceministro
de Educación Media

Ing. Manuel Acosta

Director de Proyectos Especiales
de Fundabit

Ing. Harold Ilonga

Director de Seguimiento
y Control de Fundabit

Licda. Lisbeth Escalante

Analista de Formación
de la Dirección de Educación
de Fundabit

Ing. Ivan Martínez

2ª edición - Abril 2026

Dirección: Parroquia Altigracia,
Esq. Salas, Edificio sede del Ministerio
de Educación, piso 3 y 13.

Correo: revistainfobit@fundabit.gob.ve

INDICE

"REVISTA FUNDABIT:
CONECTANDO SABERES Y TECNOLOGÍA"

06

¡FUNDABIT HOY!

TECNOLOGÍA PARA LA CALIDAD EDUCATIVA: LA INNOVACIÓN
QUE GARANTIZA LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN ESCOLAR.

08

ENTREVISTA PRINCIPAL

NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN ESCOLAR: TECNOLOGÍA, SOBERANÍA Y
EFICIENCIA QUE BUSCA TRANSFORMAR LA EDUCACIÓN VENEZOLANA
ENTREVISTA A JOSÉ LUIS SEIJAS

10

FORMACIÓN PERMANENTE

FORMACIÓN SOFTWARE LIBRE E IA, Y LA SOBERANÍA DIGITAL EN EL MARCO
DEL ESTADO DE CONMOCIÓN EXTERIOR

12

CBIT EN ACCIÓN

TECNOLOGÍA Y SIEMBRA: EL PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO
"SEMBRANDO FUTURO"

14

INNOVACIÓN DENTRO Y FUERA DEL AULA

ROBÓTICA EDUCATIVA EN VENEZUELA: ¿UN SUEÑO EN LOS CBIT?

17

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

INDEPENDENCIA Y SOBERANÍA TECNOLÓGICA EN TIEMPOS DE
CONMOCIÓN INTERNA

19

CAJA DE HERRAMIENTAS

NotebookLM PLATAFORMA DE IA PARA POTENCIAR EL TRABAJO DEL
DOCENTE

TECNOLOGÍA PARA LA CALIDAD EDUCATIVA: LA INNOVACIÓN QUE GARANTIZA LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN ESCOLAR

En el corazón de la transformación educativa que impulsa el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), liderado por el compañero ministro Héctor Rodríguez Castro, late con fuerza un proyecto ambicioso y necesario: el Nuevo Sistema de Gestión Escolar. Esta innovadora plataforma digital, concebida bajo las orientaciones del presidente constitucional Nicolás Maduro, promete revolucionar la administración y el seguimiento académico en todo el territorio nacional, consolidando los avances del Gobierno Bolivariano en materia de tecnología y educación liberadora.

La Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (FUNDABIT), en su rol de ente adscrito al MPPE, juega un papel fundamental en este despliegue histórico. No se trata solo de implementar un software; estamos ante la digitalización integral de los procesos educativos, un paso firme hacia la automatización del registro, la inscripción, la prosecución de estudios, las calificaciones, las certificaciones y, en un futuro cercano, la entrega de títulos digitales. El objetivo es claro: construir un sistema único, centralizado y accesible que permita, con solo un clic, conocer la trayectoria completa de cada estudiante venezolano, desde su escuela, sección, maestra o maestro, hasta las condiciones de su salón de clases, todo ello geo-referenciado para una mejor planificación territorial de las políticas públicas.

Despliegue masivo: Más de 5 millones de estudiantes ya están en el sistema.

El nuevo Sistema de Gestión Escolar ya es una realidad palpable en las escuelas del país. En esta primera fase, y como parte de un cronograma nacional impulsado por el ministro Héctor Rodríguez, se han puesto en marcha los dos módulos iniciales y fundamentales: la carga de la estadística escolar y el proceso de inscripción de los estudiantes.

Los resultados, a la fecha de cierre de esta edición, son contundentes. Gracias al trabajo incansable de directoras y directores de las instituciones educativas, hemos logrado cargar la información correspondiente a más de 25 mil escuelas y hemos superado la meta inicial de más de 5 millones de estudiantes inscritos en la nueva plataforma. Esta cifra no es solo un número; representa el compromiso del magisterio venezolano y la certeza de que estamos avanzando en el registro nominal y la protección de la trayectoria educativa de nuestra juventud.

Este esfuerzo titánico es posible gracias a la articulación virtuosa entre las distintos entes adscritos y direcciones ministeriales. El Ingeniero Arwin Quezada, director de Tecnología del MPPE y actual presidente de FUNDABIT,



FOTO PRENSA FUNDABIT

junto a José Luis Seijas Castellanos, director general de Registro y Control Académico del MPPE, han liderado personalmente esta cruzada tecnológica. Bajo su dirección, se ha conformado un equipo de trabajo que ha desplegado múltiples estrategias para garantizar que ninguna escuela ni ningún estudiante se quede fuera del sistema.

“Más territorio y menos escritorio”: Las estrategias que garantizan el éxito.

Conscientes de los desafíos que implica un proceso de esta magnitud, y siguiendo la premisa de “más territorio y menos escritorio” impulsada por el Gobierno Bolivariano, se han ideado una serie de estrategias innovadoras para llevar el soporte y la asesoría directamente a las comunidades educativas:

1

Sala de Soporte Permanente: Se ha instalado una sala de soporte técnico y académico donde un equipo multidisciplinario de Registro y Control Académico, FUNDABIT y la OTIC, se dedican a resolver en tiempo real las novedades y requerimientos reportados por las y los coordinadores nacionales de registro y control académico. Este equipo actúa como un cerebro que monitorea y da respuesta a las incidencias del sistema.

2

Equipos Élite en el Territorio: Se han conformado brigadas o “equipos elite” que se desplazan directamente a las escuelas a nivel nacional. Estos facilitadores de Registro y Control Académico y FUNDABIT, cuentan con todos los recursos necesarios, incluyendo laptops y conectividad de internet móvil, para apoyar a las y los directores en el proceso de carga, garantizando que quienes enfrentan dificultades técnicas o de conectividad puedan cumplir con el registro.

Los CBIT como Puntos de Apoyo (Punto y Círculo):

Los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT) han recuperado su esencia como espacios para la comunidad. Bajo la coordinación de FUNDABIT, estos centros se han convertido en puntos de apoyo fundamentales para la carga de datos, activando la dinámica del “punto y círculo”. Las escuelas ubicadas en el entorno de un CBIT pueden acudir a estas instalaciones para realizar la inscripción, apoyadas por el trabajo dedicado de tutoras y tutores de FUNDABIT, quienes brindan su conocimiento y calidez en la atención.

3

Presencia en las Escuelas: Los propios directores encargados, Arwin Quezada y José Luis Seijas, han visitado personalmente diversas instituciones a nivel nacional. Su presencia en las escuelas no solo fomenta y agiliza el proceso, sino que envía un mensaje claro: el gobierno nacional está en la calle, junto a su pueblo, impulsando las soluciones.

4

Hacia la digitalización plena de la educación.

El éxito en la implementación de estos dos primeros módulos nos llena de optimismo para las fases siguientes. El Nuevo Sistema de Gestión Escolar es la columna vertebral que soportará todos los procesos administrativos y académicos del futuro. Con él, madres, padres, representantes y docentes podrán dar seguimiento a las calificaciones; se facilitará la certificación de estudios y la emisión de títulos digitales, acabando con el papeleo y la burocracia; y se contará con una base de datos geo-referenciada que permitirá conocer las condiciones exactas de cada escuela y cada aula, optimizando la inversión y la atención del Estado.

Todo esto es posible gracias al legado de inclusión y soberanía tecnológica de nuestro comandante supremo Hugo Chávez, y que el presidente Nicolás Maduro ha defendido y profundizado a pesar del bloqueo y de las adversidades.



FOTO PRENSA FUNDABIT

Educación por la Paz y la Soberanía Digital.

Desde estas páginas, al celebrar estos hitos tecnológicos, reafirmamos nuestro compromiso con la estabilidad institucional y la continuidad de las políticas públicas que garantizan el derecho a la educación de nuestro pueblo. En momentos donde la unión nacional es nuestra mayor fortaleza, enviamos un mensaje de solidaridad a nuestras autoridades constitucionales, abogando siempre por el respeto a la soberanía, la diplomacia bolivariana y la resolución armoniosa de cualquier adversidad, bajo la guía de la paz y la dignidad que caracteriza a nuestra nación.

El modelo educativo bolivariano se consolida hoy como un espacio de encuentro y construcción colectiva. La expansión de la infraestructura escolar, el fortalecimiento de FUNDABIT, los CBIT y la puesta en marcha de este nuevo Sistema de Gestión Escolar, son testimonios de una voluntad inquebrantable de proteger el futuro de las próximas generaciones, por encima de cualquier dificultad.

Ratificamos nuestro respaldo a la gestión del Ejecutivo Nacional y a todo el gabinete educativo que, con una visión de integración y diálogo, sigue desplegado en el territorio. Seguiremos trabajando con mística en cada escuela, consolidando el semillero científico y asegurando que la educación siga siendo el principal motor de libertad, soberanía y convivencia para toda la Patria.

¡La calidad educativa avanza con paso firme hacia el futuro!



FOTO PRENSA FUNDABIT

Autores:
Ing. Manuel Acosta
Ing. Harold Longa

NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN ESCOLAR: TECNOLOGÍA, SOBERANÍA Y EFICIENCIA QUE BUSCA TRANSFORMAR LA EDUCACIÓN VENEZOLANA

ENTREVISTA A JOSÉ LUIS SEIJAS

**DIRECTOR GENERAL DE REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO,
DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN.**



En el marco de la segunda edición de la nueva revista Infobit, el Ministerio del Poder Popular para la Educación presenta uno de los avances más significativos en materia tecnológica y administrativa del país: el Nuevo Sistema de Gestión Escolar. Esta plataforma, impulsada como línea estratégica del ministro Héctor Rodríguez, no solo moderniza los procesos de registro académico, sino que redefine la relación entre el Estado, la escuela y la comunidad educativa, bajo una visión de eficiencia, inclusión y soberanía tecnológica.

Desde la Dirección General de Registro y Control Académico, adscrita al Viceministerio de Educación, su titular, **José Luis Seijas**, lidera este proceso que articula tres pilares fundamentales: certificación y acreditación de estudios, resguardo histórico de datos académicos —con archivos que datan desde 1970— y la gestión digital de la matrícula escolar. Este último componente se consolida hoy como la columna vertebral de un sistema que abarca desde la educación inicial hasta la media técnica, incluyendo modalidades como adultos y programas como la Misión Ribas.

De un sistema funcional a un modelo transformador.

Aunque el Ministerio ya contaba con un sistema de gestión escolar desarrollado hace más de una década, la evolución acelerada de las tecnologías de la información exigía una profunda actualización. **“No se trata solo de renovar, sino de ampliar el alcance y adaptarlo a los desafíos actuales”**, explicó Seijas. El sistema anterior, aunque robusto en su momento, había quedado limitado en lenguaje, infraestructura y capacidad de integración al pasar el tiempo.



FOTO PRENSA FUNDABIT

El nuevo modelo, en cambio, incorpora una arquitectura modular que permite integrar áreas clave como: infraestructura educativa, acreditación y seguimiento académico en tiempo real. Esta transformación no desconoce el valor del sistema anterior, que resguardó durante años la data académica nacional, sino que la potencia y la proyecta hacia un ecosistema digital más amplio, dinámico y seguro.

Lejos de satanizar la burocracia, este nuevo sistema apuesta por su transformación en una estructura eficiente. Actualmente, más de 5 millones de estudiantes están registrados en la plataforma.

Gracias a un tablero de control en tiempo real, las autoridades pueden monitorear la matrícula, identificar tendencias y anticipar decisiones. **“Lo que buscamos es un sistema más eficiente que agilice los procesos académicos y administrativos”**, destacó Seijas.

Esta capacidad de gestión se alinea con los objetivos del Plan de las 7 Transformaciones (7T) impulsado por el presidente Nicolás Maduro y encuentra continuidad en la conducción política del Ejecutivo, con la presidenta encargada Delcy Rodríguez, quien ha sostenido la importancia de fortalecer las capacidades del Estado mediante la innovación tecnológica y la optimización de los servicios públicos.

Cabe mencionar, que uno de los aspectos en los que destaca el sistema es su impacto en la inclusión educativa, especialmente en el contexto del “Plan Vuelta a la Patria”. El retorno de miles de niñas, niños y adolescentes al país plantea el reto de su reincorporación al sistema escolar, proceso que ahora se agiliza gracias a la digitalización de trámites.

“El sistema nos permite saber en tiempo real cuántos estudiantes están regresando, de dónde vienen y cómo se están incorporando”, detalló Seijas. Esto facilita la validación de estudios realizados en el exterior y garantiza el derecho a la educación de quienes regresan al país.



FOTO PRENSA FUNDABIT

Detección temprana, acompañamiento integral y seguridad.

Más allá del registro, el sistema está diseñado para acompañar todo el proceso educativo. En futuras fases, se permitirá registrar la asistencia diaria, calificaciones por períodos y generar alertas tempranas ante posibles casos de deserción escolar.

“Si un estudiante deja de asistir varios días, el sistema permitirá activar mecanismos de atención de manera oportuna”, señaló Seijas. Esto permitirá articular acciones con distintas instancias del Estado para atender causas sociales, económicas o de salud que puedan afectar la permanencia escolar.

Ante el manejo de información sensible, la seguridad ha sido una prioridad en el diseño del sistema. Por ello, cuenta con altos estándares de protección, respaldo diario y una infraestructura robusta que garantiza el resguardo de los datos.

“El sistema tiene mecanismos de resguardo, almacenamiento y seguridad que garantizan la integridad de la información”, afirmó Seijas; destacando que el hecho de que haya sido desarrollado por talento venezolano fortalece la soberanía tecnológica del país.

Fundabit: el respaldo técnico y formativo en la implementación del Nuevo Sistema de Gestión Escolar.

Un elemento clave en la implementación ha sido el papel de la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit), bajo el liderazgo del ingeniero Arwin Queza, también Director General de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC) del Ministerio de Educación. Su rol ha trascendido lo técnico para convertirse en una fuerza operativa y formativa en todo el país.



A través de los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT), Fundabit ha desplegado un verdadero acompañamiento territorial, apoyando a directores, docentes y comunidades en la carga de datos, formación en el uso del sistema y superación de limitaciones de conectividad. En palabras de Seijas, **“más que un apoyo técnico, han sido un verdadero soporte del sistema; se han apropiado de él y lo han impulsado en cada rincón del país”.**

Una visión en construcción.

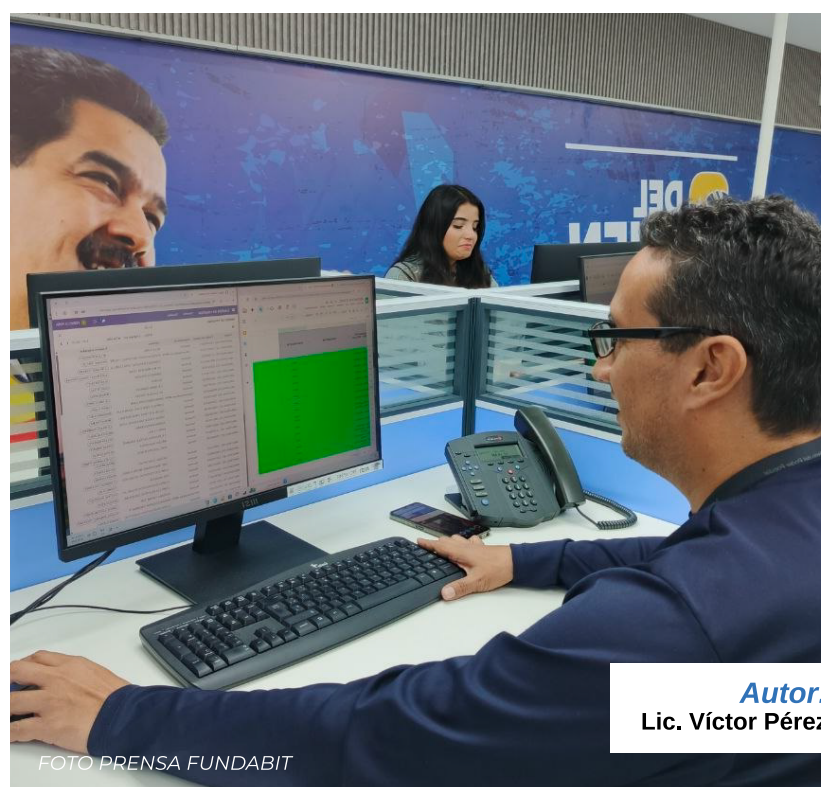
El Nuevo Sistema de Gestión Escolar es una plataforma en evolución constante. Su desarrollo continuo permite ajustar funcionalidades, mejorar la experiencia de uso y ampliar su alcance.

A futuro, se proyecta la incorporación de representantes en la plataforma, quienes podrán consultar el rendimiento académico de sus representados y participar en procesos de consulta. **“La visión es lograr una comunicación directa entre el Estado y la comunidad educativa”,** explicó Seijas.

El Nuevo Sistema de Gestión Escolar representa mucho más que una innovación tecnológica: es una herramienta estratégica para la transformación del sistema educativo venezolano. Su capacidad para integrar información, agilizar procesos, anticipar decisiones y promover la inclusión lo convierte en un pilar fundamental de la política educativa.

“Es una reivindicación del hecho educativo y de su importancia para el país”, concluye Seijas.

En un contexto de transformación y desafíos, Venezuela avanza hacia un modelo educativo más eficiente, inclusivo y conectado, donde la tecnología se consolida como un instrumento al servicio del desarrollo nacional.



Autor:
Lic. Víctor Pérez

FORMACIÓN SOFTWARE LIBRE E IA, Y LA SOBERANÍA DIGITAL EN EL MARCO DEL ESTADO DE CONMOCIÓN EXTERIOR

La formación de los docentes en software libre e inteligencia artificial (IA) se presenta como una estrategia fundamental para fortalecer la soberanía digital de Venezuela, especialmente en el contexto del Estado de Conmoción Exterior, declarado el 23 de septiembre de 2025, y los acontecimientos del mes enero de 2026. Este artículo examina cómo los programas educativos, que cuentan con el apoyo de Fundabit, MPPE y el MINCYT, deben orientarse a garantizar la continuidad en la enseñanza y promover la autonomía tecnológica en el ámbito educativo. Una encuesta realizada a los docentes de Unidades Educativas en Caracas, indica que existe un consenso sobre la necesidad urgente de esta formación.



FOTO PRENSA FUNDABIT

Importancia estratégica de la formación en software libre e IA soberana.

La adopción de software libre mitiga riesgos en contextos de inestabilidad geopolítica, al evitar dependencias de plataformas privadas sujetas a sanciones o restricciones. Programas como el de Carabobo, impulsado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT, 2026, párrafo 4), se busca "reducir la brecha digital y dotar a estudiantes y comunidades de competencias tecnológicas que fortalezcan la soberanía nacional". En crisis externas, escuelas con software libre operan sin interrupciones, a diferencia de las dependientes de proveedores extranjeros, como destacan Gómez y Pereira (2023, p. 52): "las políticas de software libre en educación solo se consolidan cuando van acompañadas de formación docente continua, producción local de contenidos y participación comunitaria". Este enfoque descoloniza la educación y se alinea con los Lineamientos Estratégicos para la Soberanía Tecnológica del MPPE (2025).

En este contexto, los pilares son la autogestión de plataformas, protección de datos sensibles y contenidos pedagógicos descolonizados, protegiendo contra presiones externas. Vila (2024, p. 78) lo corrobora: "La soberanía digital es la capacidad de definir infraestructuras propias frente a la hegemonía global de las grandes plataformas tecnológicas". La IA introduce desafíos como sesgos culturales, filtraciones de datos y dependencias foráneas, por lo que Venezuela avanza en un Plan Nacional de IA ética y soberana con China, integrando modelos auditables y adaptados localmente (MINCYT, 2025). La UNESCO (2023, p. 15) enfatiza que "La IA en educación debe priorizar derechos humanos, diversidad cultural y contextos locales específicos".

Resultados de la encuesta diagnóstica.

Para evaluar percepciones sobre estas formaciones en el contexto de conmoción, se encuestó mediante una escala tipo Likert anónima, utilizando Google Forms, a 50 docentes de Educación Media General, siendo una muestra intencional por accesibilidad, que si bien no es representativa permite asomar algunas percepciones en este tema.



FOTO PRENSA FUNDABIT

Tabla 1: Resultado de la encuesta aplicada a profesionales docentes.

Ítem	TD F(%)	ED F(%)	N F(%)	DA F(%)	TD F(%)	Media ($\bar{x}$)	DS (σ)
Es esencial la formación en software libre para garantizar continuidad educativa ante situaciones como la declaratoria de Estados de Conmoción.	2 (4)	4 (8)	8 (16)	22 (44)	14 (28)	4.12	0.89
La IA soberana es una prioridad curricular para afrontar los Estados de Conmoción.	4 (8)	6 (12)	12 (24)	18 (36)	10 (20)	3.98	0.95
Los docentes venezolanos están preparados en el uso de las TIC para desarrollar actividades educativas remotas ante situaciones como la Declaratoria del Estado de Conmoción.	16 (32)	14 (28)	10 (20)	8 (16)	2 (4)	2.46	1.12

Los hallazgos empíricos indican que un 72% de los docentes reconoce la importancia del uso de software libre para garantizar la continuidad educativa ante situaciones como la declaratoria de Estados de Conmoción, actual en el país, validando con ello lo que mencionan Gómez y Pereira (2023), quienes argumentan que su consolidación depende de la formación docente continua. Por otro lado, un 56% muestra un apoyo moderado a la IA soberana como prioridad, respaldando a Vila (2024) en cuanto a la necesidad de 'infraestructuras propias frente a la hegemonía global. Un dato importante es que solo el 20% de los docentes cree que está adecuadamente preparado en TIC, lo cual contradice a Castells (2001), quien señala que las redes de información constituyen el nuevo espacio de poder, ello da cuenta de que la teoría del poder de red no ha sido completamente adoptada en las aulas de Venezuela. Al respecto cabe destacar que la UNESCO (2023), señala que la IA en educación debe priorizar derechos humanos, diversidad cultural y contextos locales.

Conclusión.

La formación docente en software libre e inteligencia artificial emerge como un pilar insustituible para la construcción de una soberanía digital educativa en Venezuela. Los hallazgos de la encuesta diagnóstica refuerzan esta urgencia ya que la mayoría reconoce que la capacitación en software libre es esencial para garantizar continuidad educativa ante crisis, mientras que el 20% considera que los docentes están suficientemente preparados en TIC para sostener la educación remota en contextos de conmoción, lo que confirma una brecha crítica en competencias digitales.

Estos resultados exigen que Fundabit, el MPPE y el MINCYT amplíen programas de formación con certificaciones vía UNEM, convirtiendo a los docentes en agentes de

independencia tecnológica. Como subraya la ministra Gabriela Jiménez: “La educación es el motor de transformación para la paz, la honestidad y la soberanía tecnológica” (MINCYT, 2024).

Referencias

- Castells, M. (2001). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura (Vol. 1)*. Alianza Editorial.
- Gómez, L., y Pereira, J. (2023). *Soberanía tecnológica y alfabetización digital crítica en con-textos latinoamericanos*. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22(2), 45-63.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2026). *Gobierno Bolivariano impulsa formación en soft-ware libre para comunidades carabobeñas*. <https://mincyt.gob.ve/gobierno-bolivariano-impulsa-formacion-en-software-libre-para-comunidades-carabobenas/>
- UNESCO. (2023). *Guía para la IA generativa en la educación y la investigación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387486>
- Vila, A. (2024). *La soberanía digital frente a la hegemonía tecnológica global*. *Revista de Estudios Estratégicos*, 15(1), 75-89.



Autora:
Dra. Meilyn Reyes
Calderón

FOTO PRENSA FUNDABIT

OLIMPIADAS DEL CONOCIMIENTO EN VENEZUELA

CIENCIA, TALENTO Y FUTURO

1 CONTEXTO HISTÓRICO



• Inicios:

Surgen a finales del siglo XX inspiradas en las Olimpiadas Internacionales (Matemáticas, Química, Física).



• Consolidación:

En las últimas dos décadas, el Estado venezolano (MPPE y Mincyt) junto a asociaciones civiles, institucionalizan un sistema nacional de olimpiadas científicas.



• Actualmente:

Más de 10 disciplinas, cobertura regional y participación masiva de jóvenes desde educación básica hasta técnica.



2 ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES?



Para la sociedad

- Fomentan la equidad educativa al descubrir talentos en todas las regiones.

- Motivan a jóvenes a continuar estudios STEM.



Para la cultura

- Crean una cultura de esfuerzo, investigación y pensamiento crítico.

- Visibilizan el conocimiento como valor social y no solo el entretenimiento.



Para el desarrollo del país

- Forman relevo científico y tecnológico para industrias clave (petróleo, nanotecnología, robótica).

- Fomentan la equidad educativa al descubrir talentos en todas las regiones.



3 ESTRUCTURA DEL SISTEMA (MODELO COMÚN A TODAS)

1. Proceso operativo



Registro de participantes



Formación (talleres, asesorías)



Fases regionales (estados)



Pruebas clasificatorias o preliminares



Publicación de resultados por nivel



Final nacional presencial o virtual



Premiación y selección para internacionales

4 CLASIFICACIÓN DE LAS O LIMPIADAS

Coordinadas con el MPPE (Educación) + Asociaciones civiles privadas



Olimpiadas de Química

Ciencias básicas, laboratorio y teoría



Olimpiadas Juveniles de Hidrocarburos

Industria petrolera, energía y petroquímica



Olimpiada Juvenil de Ciencias

Biología, Física, Química y Ciencias de la Tierra



Olimpiada Venezolana de Escuelas Técnicas

Áreas técnicas, mecánica, electricidad, informática

Lideradas por el Mincyt (Ciencia y Tecnología) + apoyo del MPPE



Olimpiadas Venezolanas de Astronomía

Astrofísica, observación, cosmología



Olimpiadas de Robótica Creativa

Programación, diseño de robots, automatización



Olimpiadas Venezolanas de Nanotecnología

Ciencia de materiales a escala nanométrica



DATO CLAVE PARA DESTACAR
Todas siguen el mismo sistema operativo: Registro Formación Fases + regionales + Pruebas clasificatorias + Final nacional + Premiación



FOTO PRENSA FUNDABIT



FOTO PRENSA FUNDABIT



FOTO PRENSA FUNDABIT

TECNOLOGÍA Y SIEMBRA: EL PROYECTO SOCIOPRODUCTIVO "SEMBRANDO FUTURO"

Las olimpiadas del conocimiento, particularmente las orientadas a ciencia y tecnología, buscan promover en niñas, niños y adolescentes una actitud activa y reflexiva frente al saber científico. Más que simples competencias, constituyen espacios donde los participantes desarrollan soluciones creativas a problemas reales de sus comunidades.

En este tipo de experiencias el rol del tutor CBIT es fundamental. Su función no se limita a acompañar: forma parte del equipo, orienta la investigación y guía la construcción de propuestas. Así, las olimpiadas se convierten en un medio para potenciar vocaciones científicas y fortalecer procesos educativos innovadores.

En este contexto surge la historia del equipo guariqueño Tecno Siembra y su prototipo "Sembrando Futuro", un proyecto que evidencia el impacto formativo de la robótica educativa y la articulación entre la escuela, los programas educativos y las iniciativas impulsadas por Fundabit, ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Educación que promueve la formación tecnológica en estudiantes a través de los tutores CBIT en todo el país.

Un encuentro que marcó el inicio.

La historia comenzó de manera inesperada. Yerilmar Moreno, actualmente estudiante de primer año en la U.E. Vicente Emilio Sojo, en San Juan de los Morros, ya mostraba desde pequeña interés por la comunicación. Conduce el programa radial "Unergistas del Futuro", donde aborda temas educativos.

Cuando cursaba sexto grado en la Escuela Nacional República de Brasil, entrevistó en su momento, con motivo del aniversario de Fundabit, a la Coordinadora Regional de Fundabit para Guárico, ingeniera Nasly Mancini. Durante ese encuentro, Mancini identificó en la estudiante habilidades que podrían proyectarse en las Olimpiadas de Robótica Creativa (ORC) organizadas por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología.

La propuesta fue clara: formar un equipo. Para ello se asignó la tarea al tutor CBIT Andersson Altuve, quien asumiría la responsabilidad de organizar y acompañar el proceso.

El nacimiento de un equipo.

Para Altuve, con experiencia en tecnología educativa, la robótica era un terreno relativamente nuevo. Yerilmar también tenía reservas. Sin embargo, ambos decidieron explorar, investigar y experimentar.

El momento que marcó el cambio fue sencillo pero significativo: el encendido de un pequeño LED durante las primeras pruebas. Aquella demostración práctica despertó el interés de la estudiante y confirmó que el reto valía la pena.

A la iniciativa se sumó José Piñango, también estudiante de la institución y conocido de Yerilmar. Con su incorporación se conformó oficialmente el equipo Tecno Siembra.

A partir de entonces comenzó un proceso de aprendizaje intensivo. El tutor CBIT inició formaciones en electrónica, robótica e inteligencia artificial, mientras orientaba a los estudiantes en la experimentación con materiales tecnológicos. Este proceso reflejó el valor del CBIT como espacio de formación práctica y creativa.

De una observación a una idea.

En la Escuela República de Brasil funciona el programa "Todas las Manos a la Siembra", iniciativa que promueve la agricultura sustentable en instituciones educativas. Al regresar de vacaciones, Yerilmar observó que varias plantas del conuco escolar se habían secado por falta de riego. La pregunta surgió de inmediato: ¿cómo evitar que esto vuelva a ocurrir?

Cuando el equipo comenzó su trabajo en robótica, surgió la oportunidad de integrar tecnología y agricultura en una propuesta socioproductiva. La idea fue desarrollar un sistema automatizado que facilitara el riego y el cuidado de los cultivos escolares. Además, el equipo consideró que la propuesta podría adaptarse a huertos familiares y servir de apoyo para adultos mayores o personas con movilidad limitada. Así nació el prototipo "Sembrando Futuro".

Construcción, mejoras y funcionamiento.

El primer prototipo fue diseñado para una fase de selección interna. En esta etapa inicial el sistema funcionaba mediante un ciclo programado: se activaba, regaba durante un tiempo y luego se apagaba, controlado mediante programación en la herramienta Sketch. Se probó en un semillero con cultivos de ciclo corto como ají y cebollín.

Al clasificar a la fase regional surgió un nuevo desafío: mejorar el prototipo. El equipo decidió avanzar hacia un sistema que permitiera controlar el riego a distancia mediante dispositivos móviles. Para ello incorporaron nuevos componentes tecnológicos y utilizaron un kit recibido por el tutor CBIT Altuve durante una formación.

El proceso incluyó además la reutilización de materiales reciclados. Familiares de los estudiantes aportaron gavetas y piezas de juegos didácticos que permitieron construir una estructura más colorida y funcional.

El sistema actual funciona mediante un sensor de humedad que detecta cuando la tierra está seca y activa automáticamente el riego. Incorpora también una luz

ultravioleta que favorece la fotosíntesis en cultivos de ciclo corto.

Además del desarrollo técnico, los estudiantes se prepararon para la presentación del proyecto ante el jurado, fortaleciendo habilidades comunicativas para explicar con claridad su propuesta.

Dedicación, aprendizaje y resultados.

Más allá del esfuerzo técnico, uno de los mayores logros fue la consolidación del trabajo en equipo. Las orientaciones del tutor CBIT Andersson Altuve resultaron determinantes: su acompañamiento constante, disposición para investigar junto a los estudiantes y actitud motivadora fortalecieron el proceso formativo.

El día de la competencia regional llegó finalmente, y el resultado reflejó meses de dedicación: el equipo Tecno Siembra obtuvo el primer lugar en la fase regional de las Olimpiadas de Robótica Creativa.

Actualmente, el equipo continúa trabajando en nuevas mejoras del proyecto "Sembrando Futuro", con la meta de escalar el sistema para su aplicación en conucos escolares de mayor tamaño.

Experiencias como la de Tecno Siembra evidencian el alcance de Fundabit en iniciativas que integran ciencia, tecnología y participación comunitaria. A través de los CBIT, estudiantes, docentes y tutores encuentran espacios para desarrollar competencias digitales, explorar la robótica educativa y transformar ideas en soluciones concretas para sus entornos.

Más que una competencia, este proceso demuestra que los CBIT son el espacio ideal para el aprendizaje significativo, el trabajo colaborativo y la construcción de propuestas que vinculan la escuela con las necesidades de la comunidad.

Agradecemos al tutor CBIT Andersson Altuve, a Yerilmar Moreno, a José Piñango y a sus representantes, respectivamente, Arline Reyes y Rena Pedriquez por la entrevista concedida.



Autores:

Lic. Víctor Pérez

Licda. Amalia Torrealba

FOTO PRENSA FUNDABIT



ROBÓTICA EDUCATIVA EN VENEZUELA: ¿UN SUEÑO EN LOS CBIT?



¿Realmente hay innovación en la educación venezolana en este siglo XXI?

La educación en Venezuela durante la última década, a pesar de las severas dificultades estructurales y económicas por las que ha transitado, ha mantenido el enfoque en la gratuidad, la inclusión, ha promovido algunas reformas curriculares, y entre ellas, la integración de tecnologías en las escuelas. Ha habido un impulso en proyectos productivos, en la transformación curricular hemos tenido avances en la flexibilización y revisión del currículo para adaptarlo a las realidades locales y a la identidad nacional; en el aula hemos permitido el acceso a herramientas tecnológicas a través de los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT). Sin duda ha habido innovación.

Innovar según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) se define como “mudar o alterar algo, introduciendo novedades”. Esto nos ubica entonces en un entorno educativo que se altera, pues definitivamente es dinámico, fluctuante, y aunque posee elementos constantes, también es influenciado por múltiples factores externos.

¿Transformación?

Pero.. ¿se ha transformado el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, dentro y fuera de las aulas de clase en Venezuela?

Si. El uso de las TIC ha transformado la educación porque ha roto las barreras físicas y temporales del aula tradicional permitiendo que el aprendizaje sea un proceso continuo, mundial, y adaptado a cada individuo. Con las TIC nos comunicamos, nos informamos e interactuamos a través de

medios como: la radio, la televisión, el teléfono, la Web y las redes sociales, de manera fácil y rápida en cualquier formato, desde cualquier lugar en el que estemos.

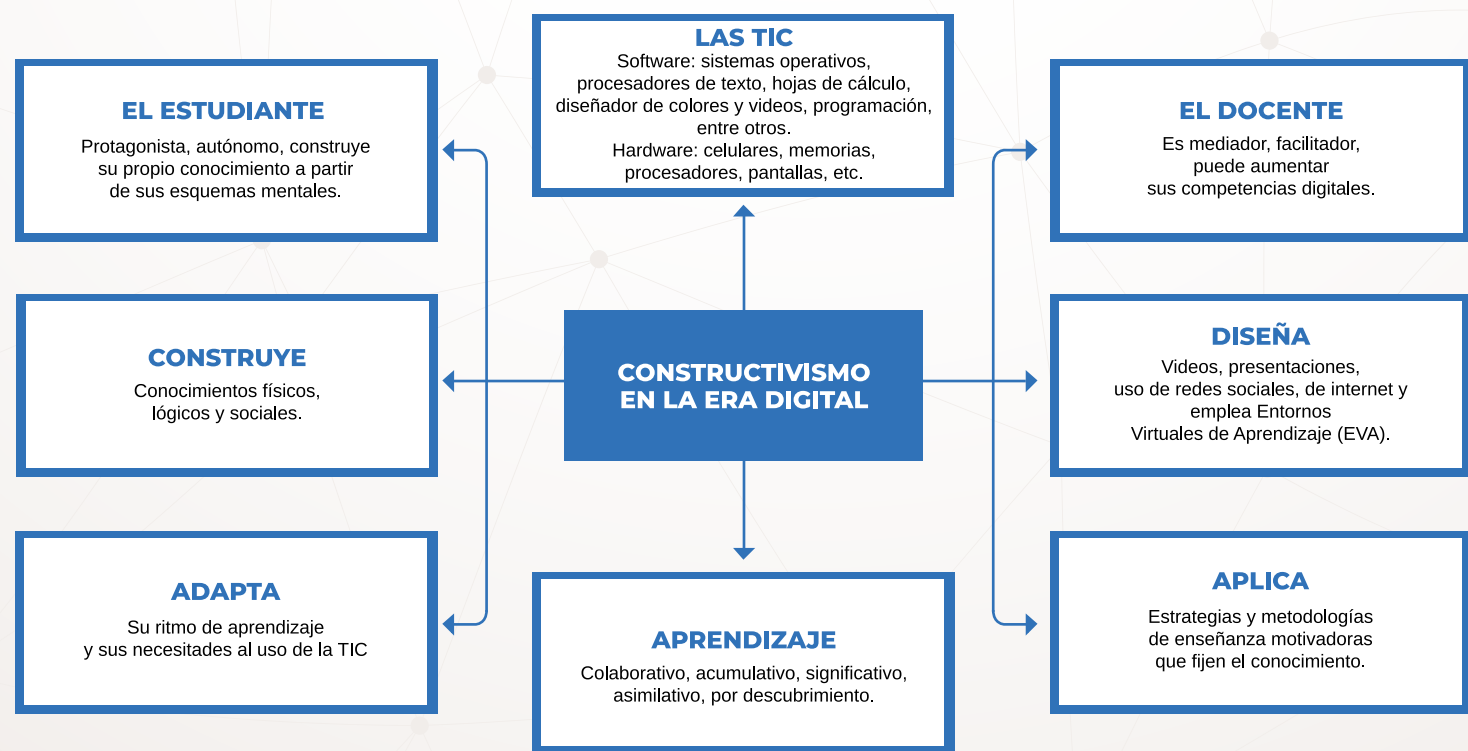
• Tomado de: <https://dle.rae.es/innovar>. 29/01/26

Jean Piaget (1952) propuso el aprendizaje constructivista centrándose en la acción y la creación activa del conocimiento por parte del sujeto, no en la memorización. Su enfoque propone que el alumno (para nosotros estudiante) es el verdadero protagonista de su propio aprendizaje, construyendo significados a través de la interacción con el entorno y su experiencia previa, y no simplemente recibiendo información.



FOTO PRENSA FUNDABIT

También existen razones de origen biológico que favorecen el uso de las TIC bajo un enfoque constructivista, pues hay habilidades instintivas del ser humano, como la coordinación visión-tacto, visión-audición, que son potenciadas con el uso de los dispositivos de pantallas táctiles, de computadoras y a través de los recursos multimedia. Las TIC fomentan la experimentación, aumentan la motivación, propician el trabajo colaborativo y las interacciones grupales o sociales. Veámos el Constructivismo digital en un mapa conceptual:



En el vasto tema del constructivismo digital solo exponemos una idea general, pero no cabe duda que el estudiante ya no es un receptor pasivo, sino un gestor de conocimiento que utiliza herramientas tecnológicas para construir significados de forma activa y colaborativa -al igual que el docente-.

La robótica tangible.

El uso de las TIC potencia la teoría constructivista, por ejemplo, mediante la enseñanza de la Robótica en Venezuela, la cual no es una aspiración onírica o una utopía más en los planteles educativos venezolanos, no; es una existencia materializada en frutos tangibles. Veamos.

Bajo la premisa de “Aprender Haciendo”, que tiene sus raíces en el pensamiento del maestro “Simón Rodríguez”, el profesor Francisco Botifoll, Doctor en Innovación Educativa, promovió con estudiantes de la Escuela Técnica Robinsoniana Gregorio McGregor (Parroquia Coche), en el año 2012, el uso del Módulo Universal Electrónico, MUE, una herramienta programable desarrollada con materiales reciclados, para niños y jóvenes en Venezuela. Al llegar a Fundabit, hace 11 años, el profesor Botifoll difuminó su metodología en los CBIT, de modo de convertir el manejo del MUE en juegos creativos, y posteriormente, en proyectos productivos. Así, vemos que la robótica fortalece los procesos educativos desde la práctica, la experimentación, la diversión y el pensamiento crítico. Posteriormente, mediante el Plan de Formación en Robótica Creativa, el cual, consistió en jornadas intensivas (presenciales

y en línea) en varios estados del país para nuestros tutores docentes, logramos capacitar a más 400 tutores como multiplicadores de conocimiento. Se han impartido cursos, talleres de impresión 3D, simulación de piezas robóticas, lenguajes de programación como Scratch y Arduino IDE (programación) y montaje físico de circuitos electrónicos (electrónica) tanto para estudiantes como para profesores.

El profesor Botifoll creó una fundación: Roboty - operando actualmente en Caracas-, y aunque él ya no está en Fundabit, continúa representado a nuestro país en concursos y exposiciones en el exterior. En Venezuela los niños y jóvenes han creado robots en los estados: Aragua, Anzoátegui, Barinas, Falcón, Miranda, Mérida, Nueva Esparta y Caracas. A nivel de educación universitaria también se han creado algunos, como el SIMA, (Sistema Interactivo Modular Antropomorfo) , se han desarrollado robots de rescate y estudio en universidades como la UCLA y UCV.

En este contexto Fundabit se erige como un eje articulador que impulsa la innovación educativa dentro y fuera del aula, y la independencia tecnológica a través de las Tecnologías Digitales (TD), y concretamente, a través de la robótica educativa.

Por otra parte, con la puesta en práctica de la Agenda Pequeños Ingenieros y los Semilleros Científicos del Ministerio de Ciencia y Tecnología, Mincyt, Fundabit se suma a este programa y consolida la formación en robótica educativa en los

CBIT mediante el uso del Kit Educativo de Electrónica, con tarjetas producidas íntegramente en Venezuela, para que los estudiantes innoven desde una perspectiva de soberanía, entendiendo que pueden crear tecnología propia.

• *Desarrollado por Virginia Días y Felipe Araya como el primer robot social de Latinoamérica, diseñado para la educación.*

Consecuciones.

Venezuela ha tenido logros en el ámbito de robótica educativa, obteniendo, por ejemplo, el First Global Challenge 2025 en Panamá, con el equipo de jóvenes zulianos y su robot DELTA, y obteniendo medalla de oro en Singapur 2023 por el First Global International Excellence, además de destacados lugares en la Olimpiada Mundial de Robótica (WRO) 2024, en donde resaltó nuestro talento nacional en tecnología, ingeniería y programación.

Así pues, la soberanía tecnológica y la innovación en el aula no son conceptos abstractos, se desarrollan en la praxis, la robótica es un proyecto que se viene poniendo en práctica en el devenir de los años en Fundabit.

Retos.

Los desafíos futuros estriban en la sostenibilidad de los centros, laboratorios, y en la actualización del talento humano, del hardware y del software. Nuestra perspectiva es la de avanzar en la innovación con la alegría, creatividad y fuerza de nuestros estudiantes y docentes, enmarcados en el trabajo colaborativo, la constancia, el desarrollo del pensamiento computacional, del pensamiento crítico y la preparación dentro y fuera del aula para el futuro laboral.



FOTO PRENSA FUNDABIT

REFERENCIAS

• Escalante, L. (2026). Constructivismo en la era digital [Mapa conceptual]. Fundabit, MPPE.

• Paladines, N. (2026, 17 de febrero). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1).

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4862/7375>

• Piaget, J. (1969). Psicología y pedagogía. Ariel.

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Psicologia-y-Pedagogia.PDF>

• Real Academia Española. (s. f.). Innovación. En Diccionario de la lengua española (Edición del Tricentenario, Actualización 2024). Recuperado el 18 de febrero de 2026, de

<https://dle.rae.es/innovación>

• Reyero, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. Tecnología, Ciencia y Educación. Revista del Centro de Estudios Financieros de España, 12, Enero-Abril (p.121).

<https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/244/200>

• Saldarriaga Zambrano, P. J., Bravo Cedeño, G. del R., & Looz Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. Dominio de las Ciencias, 2(núm. Esp.), 127–137.

• Sossa Azuela, J. H., & Reyes Cortés, F. (2021). Inteligencia artificial aplicada a robótica y automatización. Marcombo.

https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9788426733603_A42096275/preview-9788426733603_A42096275.pdf



FOTO PRENSA FUNDABIT

Autora:
Lcda. Lisbeth
Escalante

INDEPENDENCIA Y SOBERANÍA TECNOLÓGICA EN TIEMPOS DE CONMOCIÓN INTERNA

La independencia científica y tecnológica se ha erigido como uno de los ejes estratégicos más determinantes para la soberanía de los Estados. En medio de la Revolución Industrial Digital 4.0 y su inminente transición hacia la 5.0, el mundo se presenta más interconectado, pero también más vulnerable. Esta dependencia tecnológica implica que procesos esenciales para la vida nacional —educación, salud, energía eléctrica, comunicaciones y finanzas— quedan expuestos a decisiones geopolíticas externas, tales como medidas coercitivas unilaterales u operaciones cibernéticas. En contextos de conmoción, tal como hemos sido testigos del reciente ataque militar de Venezuela por parte de los Estados Unidos, que culminó con el secuestro del presidente Nicolás Maduro y su esposa Cilia Flores. Ante este escenario, dicha vulnerabilidad se vuelve crítica, obligando a los Estados a diseñar estrategias soberanas de resiliencia tecnológica para preservar la operatividad de su infraestructura vital.

El asedio tecnológico como fenómeno geopolítico emergente.

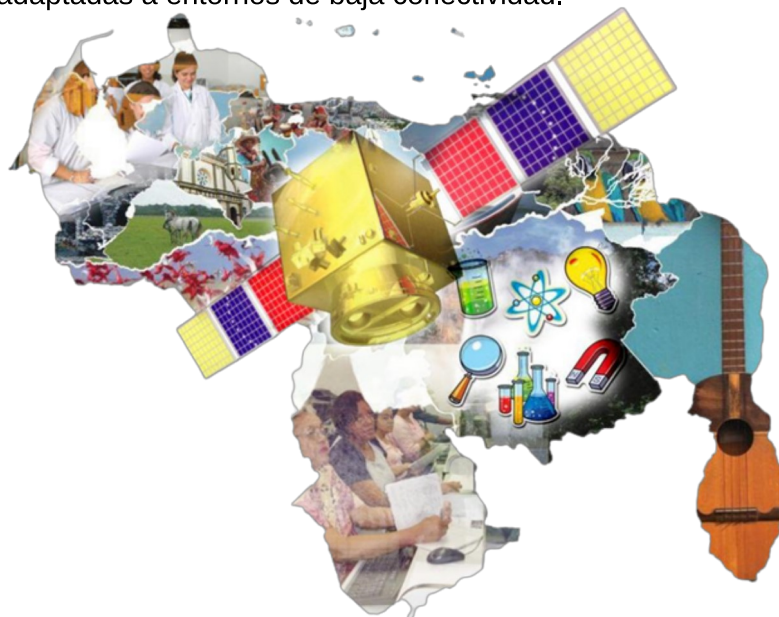
En la actualidad, la tecnología funciona como un instrumento de dominación a escala planetaria. Grandes corporaciones transnacionales monopolizan el acceso a las tecnologías de punta, ejerciendo un control casi total sobre el hardware, el software, las redes sociales, los servicios en la nube y las plataformas de pago internacionales. Este control se traduce directamente en una capacidad de presión, coerción política hasta llegar a la ciber guerra como una de las formas emergentes de guerra asimétrica (Rico, 2016).

Las operaciones que limitan el acceso a actualizaciones críticas no solo afectan a las empresas privadas, sino que interrumpen de manera directa los servicios educativos y estatales. En años recientes, potencias como Estados Unidos han restringido el acceso a bienes y servicios tecnológicos a países bajo presiones políticas, exacerbando la brecha digital. Esta realidad ha forzado a las naciones afectadas a acelerar sus estrategias de **sustitución tecnológica y desarrollo endógeno**, buscando niveles de independencia que garanticen el desarrollo y el bienestar social de forma autónoma.

Impactos tangibles en la calidad de vida.

Las restricciones tecnológicas no son abstractas; tienen efectos reales que degradan la calidad de vida. Se manifiestan en interrupciones de servicios en la nube, la imposibilidad de renovar licencias de software propietario y dificultades extremas para adquirir repuestos de equipos. El sector educativo es uno de los más golpeados: laboratorios que quedan obsoletos por falta de soporte, plataformas de aprendizaje con acceso restringido y centros de datos que no pueden recibir parches de seguridad.

A esto se suma una brecha digital preexistente derivada de infraestructuras insuficientes o problemas de suministro eléctrico. Ante este panorama, la política pública debe ser integral, combinando la inversión en infraestructura física con la formación de talento y la creación de soluciones digitales adaptadas a entornos de baja conectividad.



Estrategias de resiliencia: Principios y prioridades.

Para transformar la vulnerabilidad en capacidad instalada, las estrategias de independencia tecnológica deben articularse sobre cinco ejes fundamentales:

- 1 **Sustitución tecnológica:** Fomentar la aplicación de leyes que impulsen la migración obligatoria de software propietario a Software Libre. Esto reduce el pago de patentes y elimina la posibilidad de "apagones" de software dictados desde el extranjero.
- 2 **Soberanía de datos:** Es imperativo que la información crítica de las industrias básicas y los sectores priorizados se aloje en servidores locales. Se deben diseñar arquitecturas que permitan operar de forma offline o mediante redes internas nacionales para asegurar la continuidad en caso de desconexión internacional.
- 3 **Recuperación y reciclaje:** Ante la imposibilidad de importar, se deben desarrollar centros locales capaces de reparar, reutilizar y fabricar componentes electrónicos básicos mediante ingeniería inversa.
- 4 **Formación de talento humano:** La tecnología es tan fuerte como la gente que la maneja. Se requieren programas de capacitación técnica permanente para docentes y jóvenes que alimenten un mercado laboral capaz de sostener y evolucionar la infraestructura soberana.
- 5 **Ecosistemas colaborativos:** La articulación entre el Estado, las universidades, los centros de investigación y las comunidades es vital para generar soluciones que se adapten al contexto local y no dependan de modelos importados.

Fundabit: un modelo de respuesta institucional.

En Venezuela, la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit) ha sido un actor fundamental en la resistencia tecnológica (Herrera, 2020). Su labor se ha centrado en garantizar la continuidad educativa bajo condiciones de asedio, implementando líneas de acción que sirven de modelo para la independencia tecnológica regional:

- **Migración a Software Libre:** La adopción masiva de distribuciones **GNU/Linux** en laboratorios y dispositivos ha permitido mantener los entornos de enseñanza operativos sin pagar licencias y fomentando una cultura de soporte comunitario. Moglen (2010) señala que es fundamental el control del software, para garantizar la seguridad real y descartar la ilusión de soberanía supeditada a la voluntad del propietario del software.

- **Contenidos y repositorios offline:** Entendiendo las limitaciones de ancho de banda, Fundabit prioriza la creación de servidores locales en las escuelas que albergan recursos pedagógicos descargables y sincronizables, asegurando que el proceso de aprendizaje no se detenga si falla el internet.

- **Recuperación de Hardware:** A través de la reparación sistemática y el uso de componentes genéricos o piezas creadas, se ha logrado prolongar la vida útil de equipos que, bajo una lógica de mercado tradicional, habrían sido descartados.

- **Soluciones de baja conectividad:** El despliegue de redes mesh y la optimización de protocolos de red han permitido que servicios esenciales lleguen a zonas rurales y urbanas con infraestructura precaria.

Desafíos y contribución al desarrollo endógeno.

El camino hacia la autonomía no está exento de obstáculos. La **compatibilidad** entre sistemas libres y propietarios, la **obsolescencia** acelerada del hardware y la necesidad de **sostenibilidad financiera** son retos constantes. Sin embargo, superar estas barreras fortalece el ecosistema nacional.

"La soberanía hoy se disputa en el terreno de los datos; quien posee los servidores y los algoritmos, posee la capacidad de predecir y modificar el futuro de una nación" (Zuboff, 2020, p. 21). La soberanía tecnológica permite hoy al país plantearse metas más ambiciosas, como el desarrollo de algoritmos de **Inteligencia Artificial** propios para optimizar procesos críticos en la industria petrolera, minera y petroquímica. Al desarrollar software local para la exploración, extracción y comercialización, se reduce la exposición a sabotajes externos y se gana un control real sobre la economía nacional.

Lecciones aprendidas y visión de futuro.

La experiencia de instituciones como **Fundabit**, **Sucerte**, **Industrias Canaima** y el **CENDIT** deja lecciones claras:

la autonomía tecnológica es, ante todo, una construcción humana. Las recomendaciones para cualquier Estado bajo asedio incluyen:

- Priorizar siempre los estándares abiertos para evitar el secuestro tecnológico.

- Invertir en la industria local para que pequeñas empresas puedan fabricar componentes básicos.

- Fomentar la Ingeniería Inversa como herramienta de innovación para la sustitución de importaciones en áreas críticas.

Conclusión.

La independencia tecnológica frente al asedio externo no es un simple objetivo técnico; es una política pública compleja que requiere voluntad política, talento y una cultura de innovación permanente. Varsavsky (1969) señala que la independencia nacional requiere de una ciencia y tecnología 'rebelde' que no se limite a importar soluciones foráneas, sino que cree sus propios instrumentos; en este sentido, estrategias como la **Ingeniería Inversa** y el reciclaje de hardware en instituciones como **Fundabit** no son medidas desesperadas, sino actos de soberanía técnica que rompen con el modelo de consumo impuesto por el mercado global.

La experiencia venezolana demuestra que es posible construir capacidades locales que mitiguen el impacto de las sanciones. No obstante, la autonomía real depende de la capacidad de transformar estas soluciones de emergencia en un sistema robusto, escalable y financieramente sostenible. En tiempos de conmoción, la voluntad política, la colaboración social y la creatividad técnica son la defensa más sólida de una nación soberana.

REFERENCIAS

- Rico, E. (2016). Altas tecnologías, conflictos armados y seguridad humana.
- Herrera, L. (2020). La evolución de las tecnologías educativas. El Proyecto Canaima y sus alcances.
- Moglen, E. (2010). Software and Freedom in the 21st Century. [Discurso]. International Free and Open-Source Software Foundation (IFOSSF). Delhi, India.
- Varsavsky, O. (1969). Ciencia, política y cientificismo.
- Zuboff, S. (2020). La era del capitalismo de vigilancia: La lucha por un futuro humano en la nueva frontera del poder. Paidós.

Autores:

Mag. Iraida Sulbarán
Dr. Alexander Briceño

NotebookLM PLATAFORMA DE IA PARA POTENCIAR EL TRABAJO DEL DOCENTE

En la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit) entendemos que la inteligencia artificial (IA) no reemplaza la labor docente, pero sí puede convertirse en un aliado estratégico para planificar, enseñar y evaluar con mayor sentido pedagógico. En esta oportunidad, en la sección “Caja de herramientas” presentamos NotebookLM, una plataforma de IA de Google que permite trabajar directamente con los materiales que el profesorado ya utiliza en el aula: apuntes, lecturas, presentaciones, guías y recursos audiovisuales. A partir de esas fuentes, NotebookLM genera resúmenes, guías de estudio, cuestionarios, rúbricas e insumos para actividades dentro y fuera del aula, manteniendo al docente en el centro de las decisiones. El artículo muestra, con ejemplos sencillos, cómo iniciar con una unidad, diseñar actividades y producir recursos de repaso autónomo, al mismo tiempo que se promueve un uso ético, crítico y responsable de la IA en educación básica y media. Su propósito es inspirar experiencias concretas, realistas y contextualizadas en nuestras aulas.

¿Qué es NotebookLM y por qué puede ayudarle como docente?

NotebookLM es una herramienta de inteligencia artificial de Google diseñada para trabajar con tus materiales: apuntes, PDF, presentaciones, enlaces web, etcétera. A diferencia de otros chats de IA más “genéricos”, NotebookLM se alimenta principalmente de los documentos que tú subes y, a partir de ellos, genera resúmenes, actividades y recursos ajustados al contenido que realmente necesitas en el aula.

Para un docente de educación básica o media, esto significa que puedes convertir rápidamente tus planificaciones, lecturas, guías y diapositivas en materiales listos para usar: guías de estudio, baterías de preguntas, rúbricas, fichas de repaso, podcasts o videos explicativos, entre otros. NotebookLM no sustituye tu criterio pedagógico, pero sí te ayuda a ahorrar tiempo y a profundizar en la comprensión de los estudiantes, al ofrecer materiales claros, organizados y graduados por nivel.

Cómo funciona NotebookLM en la práctica.

El flujo básico de trabajo con NotebookLM es sencillo y se puede explicar fácilmente al estudiante.

1. Subes tus fuentes:

- Documentos en PDF (por ejemplo, un capítulo de libro de Ciencias Naturales).
- Archivos de Google Docs o Presentaciones que ya usas en clase.
- Enlaces a páginas web o incluso vídeos de YouTube con transcripción (por ejemplo, un documental corto de Historia).

2. NotebookLM crea una “guía del cuaderno”:

- Un resumen automático de los documentos.
- Preguntas sugeridas para explorar el contenido.
- Botones para crear documentos típicos (texto informativo, tabla, etcétera).

3. A partir de esa base, puedes pedirle que genere recursos:

- Guías de estudio, mapas conceptuales, glosarios.
- Cuestionarios, preguntas de opción múltiple o verdadero/falso.
- Explicaciones adaptadas a diferentes edades (por ejemplo, “explícalo para un estudiante de 12 años”).

En los tutoriales para docentes, este proceso suele mostrarse con capturas de pantalla que ilustran cada paso: subir archivos, ver el resumen, generar preguntas y organizar el cuaderno digital del curso. Esas mismas imágenes puedes reutilizarlas en presentaciones o guías internas de formación docente.

3. Usos clave en educación básica y media.

3.1. Planificación de clases más rápida

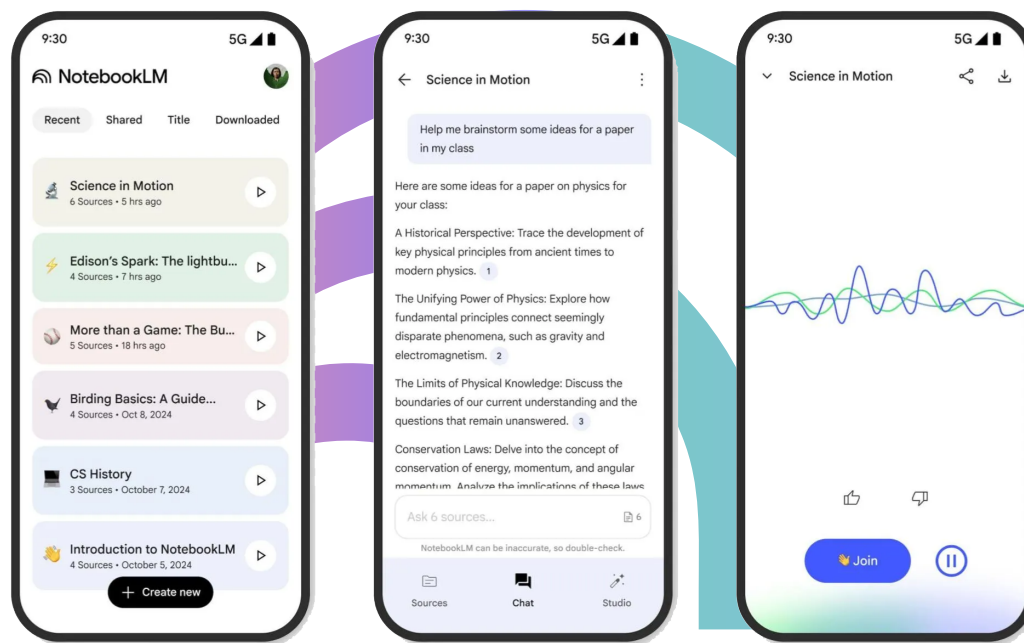
Varios autores muestran que NotebookLM resulta especialmente útil para planificar sesiones didácticas a partir del currículo, el libro de texto y tus materiales anteriores.

- Puedes subir extractos del currículo oficial, el índice del libro y tus presentaciones.
- Luego, pedirle algo como: “Diseña una sesión de 45 minutos para 2.º año de media sobre este tema, con actividad inicial, desarrollo, cierre y una tarea opcional para casa”.
- NotebookLM propone una estructura organizada que tú revisas, adaptas y ajustas a tu realidad de aula.

Esto no sustituye la planificación pedagógica, pero reduce el tiempo de preparación de borradores y te deja más energía para personalizar la propuesta, anticipar dificultades y preparar materiales complementarios.

3.2. Creación de guías de estudio para estudiantes.

NotebookLM fue diseñado también como herramienta de estudio, por lo que crear guías para el estudiante es uno de sus puntos fuertes.



A partir de los apuntes de clase o de un capítulo, puede generar:

- Resúmenes claros.
- Listas de ideas clave.
- Preguntas de comprensión y de reflexión.

Además, puede transformar esos materiales en diversos formatos:

- Esquemas o mapas mentales.
- Glosarios con definiciones sencillas.
- Podcasts o audios de repaso que el estudiante escucha fuera del aula.

Estas funciones se muestran con ejemplos visuales en las guías prácticas y tutoriales, donde se ven pantallas con botones de “crear mapa mental”, “crear cuestionario” o “crear podcast de estudio”.

3.3. Evaluación y rúbricas.

Otra línea de trabajo muy enfatizada en guías para docentes es el uso de NotebookLM para diseñar rúbricas y mejorar la retroalimentación.

- Puedes subir criterios de evaluación, ejemplos de trabajos y orientaciones del departamento.
- Luego, pedirle: “Genera una rúbrica de 4 niveles para este tipo de trabajo, usando estos criterios”.
- A partir de trabajos reales, NotebookLM puede sugerir comentarios más específicos y claros para cada estudiante, que tú filtras y adaptas.

Esto ayuda a alinear mejor enseñanza y evaluación sin multiplicar el tiempo de corrección, algo muy importante en numerosos cursos de educación básica y media.

4. Ejemplo concreto de uso en Historia y Ciencias Sociales.

Imaginemos una unidad de Historia en medios generales sobre “Los procesos de independencia en América Latina”.

1. Materiales que subes a NotebookLM:

- Fragmentos del libro de texto sobre las independencias.
- Tus diapositivas con mapas, líneas de tiempo y personajes clave.
- Un artículo breve de divulgación histórica o una página web confiable.

2. Lo que le pides a NotebookLM:

- “Elabora un resumen de una página, claro y apto para estudiantes de 3.º año de media, con énfasis en causas, procesos y consecuencias”.
- “Genera 10 preguntas de comprensión lectora y 5 de opinión, con distintos niveles de dificultad”.
- “Diseña una actividad de debate en grupos sobre las continuidades y cambios entre la colonia y la república, con una pausa de roles y tiempos”.

3. Productos que obtienes:

- Una guía de estudio que el estudiante puede usar para preparar la evaluación.
- Un banco de preguntas que puedes colocar en tu aula virtual o usar en clase.
- Una pausa de actividad cooperativa que se puede imprimir o proyectar.

Visualmente, muchos tutoriales muestran capturas de la pantalla de NotebookLM con el listado de documentos a la izquierda, el resumen en el centro y, abajo, un cuadro de diálogo donde se escriben estas instrucciones o “prompts” en

lenguaje natural. Estas imágenes son muy útiles para explicar a colegas o estudiantes cómo se desarrolla el proceso paso a paso.

5. Ejemplo de uso fuera del aula: repaso autónomo guiado.

NotebookLM también se presta para diseñar actividades de repaso que el estudiante realiza en casa, en la biblioteca o en la sala de informática.

- Puedes crear un “cuaderno” por unidad de aprendizaje, con todos los materiales ya cargados.

Luego, generar:

- Un podcast de 5 a 7 minutos que resume los puntos clave de la unidad.
- Un pequeño video explicativo con ejemplos y analogías cercanas a la vida diaria de los estudiantes.
- Una serie de tarjetas de repaso (flashcards) con preguntas y respuestas cortas.

Estos recursos se comparten mediante enlaces o integración en plataformas educativas, y en varios materiales recientes se muestran capturas que ilustran cómo activar las opciones de audio, video o tarjetas desde el panel “Studio” o “Deep Research” de NotebookLM. El efecto pedagógico es que el estudiante puede repasar con formatos variados, que se adaptan a distintos estilos de aprendizaje.

6. Recomendaciones pedagógicas y éticas para docentes.

Las guías especializadas insisten en que el valor de NotebookLM depende de cómo lo integramos en una práctica pedagógica consciente.

- **Claridad de propósito:** usar la herramienta no “por moda”, sino para apoyar objetivos concretos de aprendizaje (comprensión profunda, pensamiento crítico, repaso sistemático).
- **Transparencia con el alumnado:** explique qué hace la IA, qué no puede hacer y por qué el criterio final siempre es del docente.
- **Cuidados con la evaluación:** la IA puede ayudar a redactar rúbricas y comentarios, pero la calificación requiere juicio profesional y conocimiento del contexto del estudiante.
- **Desarrollo de pensamiento crítico:** aprovecha NotebookLM para comparar respuestas, detectar errores, cuestionar fuentes y construir criterios propios, no para sustituir la reflexión del estudiante.

En las presentaciones para centros educativos se utilizan a menudo infografías que muestran este equilibrio: en un lado, la IA como “copiloto”; en el otro, el docente como “piloto” responsable de la navegación pedagógica. Puedes inspirarte en esas imágenes para elaborar tus propios esquemas visuales en formación docente.

7. Primeros pasos sugeridos para un docente de básica/media.

Si estás comenzando, una hoja de ruta sencilla podría ser esta, basada en las propuestas de las guías para profesores de 2025–2026.

1. Elegir una sola unidad de tu asignatura (por ejemplo, una unidad de Historia o Ciencias).

2. Subir a NotebookLM únicamente los materiales de esa unidad: lecturas, presentaciones, guías actuales.

3. Pedirle que genere:

- Un resumen claro para estudiantes de tu nivel.
- 10–15 preguntas de comprensión y reflexión.
- Una propuesta de actividad de aula y otra de tarea para casa.

4. Revisar todo con mirada crítica, adaptarlo y probarlo en una clase.

5. Recoger la opinión de los estudiantes sobre qué les ayudó más (currículum, preguntas, audio, etcétera).

Con esa experiencia, podrás decidir cómo escalar el uso de NotebookLM a otras unidades, otras secciones o incluso al trabajo colaborativo entre varios docentes del mismo nivel o área.

REFERENCIAS

- Ditch That Textbook. (25 de enero de 2026). Google NotebookLM para docentes: 10 cosas que los educadores deben saber. <https://ditchthattextbook.com/notebooklm/>
- Especialistas en tecnología educativa. (19 de enero de 2025). De la investigación al aula: NotebookLM para educadores. EdTechnologySpecialists.com. <https://edtechnologyspecialists.com/from-research-to-classroom-notebooklm-for-educators/>
- Google. (7 de septiembre de 2025). 6 maneras de usar NotebookLM para dominar cualquier materia. The Keyword. <https://blog.google/innovation-and-ai/models-and-research/google-labs/notebooklm-student-features/>
- Google. (19 de marzo de 2026). Nuevas formas de personalizar e interactuar con tu contenido en NotebookLM. Actualizaciones de Google Workspace. <https://workspaceupdates.googleblog.com/2026/03/new-ways-to-customize-and-interact-with-your-content-in-NotebookLM.html>
- Google para la Educación. (2026). Herramienta de IA generativa para profesores y estudiantes: NotebookLM. https://edu.google.com/intl/ALL_us/ai-notebooklm/
- Google Workspace. (2026). Guía de inicio rápido para Gemini y NotebookLM para la educación. <https://knowledge.workspace.google.com/admin/getting-started/editions/quickstart-guide-to-gemini-and-notebooklm-for-education>
- Departamento de Instrucción Pública de Carolina del Norte. (12 de enero de 2026). Análisis en profundidad: NotebookLM para educadores: Conviértete en un arquitecto del conocimiento [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=gQ1Uuh_kpNA
- Ritter, C. (2025, 15 de octubre). La IA se encuentra con el aprendizaje tridimensional: Guiando el pensamiento científico con nuevas funciones en NotebookLM. National Science Teaching Association. <https://www.nsta.org/blog/ai-meets-three-dimensional-learning-guiding-scientific-thinking-new-features-notebooklm>
- Tecnología y aprendizaje. (4 de febrero de 2026). 4 maneras de usar NotebookLM como docente. <https://www.techlearning.com/technology/ai/4-ways-to-use-notebooklm-as-a-teacher>
- Universidad de Illinois en Chicago. (29 de enero de 2025). La IA en el aula: De textos complejos a experiencias de aprendizaje atractivas. <https://learning.uic.edu/news-stories/ai-in-the-classroom-from-complex-texts-to-engaging-learning-experiences/>

FUNDABIT: 25 AÑOS DE INCLUSIÓN TECNOLÓGICA, SEMBRANDO FUTURO Y SOBERANÍA EN CADA CBIT DEL PAÍS

Desde su fundación por instrucción del Comandante Hugo Chávez, la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit) ha sido brazo ejecutor de la soberanía tecnológica en Venezuela. Con la visión de democratizar el conocimiento digital, el Comandante nos legó la misión de llevar herramientas tecnológicas a las niñas, niños y adolescentes de la Patria, sin exclusión ni barreras.

Hoy, esa semilla florece en cada CBIT, en cada tutor y tutora que forma nuevas generaciones con valores y conciencia crítica. Fundabit no solo conecta computadoras: conecta voluntades, sueños y futuro.

- Servimos al Estado porque servimos al pueblo.
- Honramos al Comandante porque hacemos realidad su sueño: un país donde la tecnología no sea privilegio, sino derecho.

A pesar de las dificultades impuestas por el criminal bloqueo y las sanciones internacionales que pretenden asfixiar nuestra educación y tecnología, Fundabit junto al Ministerio del Poder Popular para la Educación se mantiene firme, creadora, resistente. Porque ningún cerco financiero ni medida coercitiva detendrá el derecho de nuestra juventud a formarse con libertad.

- ¡Exigimos el cese de todas las sanciones contra Venezuela!
- No más agresiones. Queremos paz, desarrollo y futuro para nuestras niñas, niños y adolescentes.

***La tecnología que el Comandante soñó no se rinde.
Construye patria. Construye paz.***

***“Sin sanciones hay más escuela. Sin bloqueo hay más futuro.
Por la paz y la soberanía tecnológica de Venezuela.”***



Fundación **Bolivariana de Informática y Telemática**