

Núcleos de
Aprendizajes
Prioritarios

Educación Inicial,
Primaria y Secundaria

nap

**EDUCACIÓN DIGITAL,
PROGRAMACIÓN
Y ROBÓTICA**



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación

Presidente de la Nación

Mauricio Macri

Jefe de Gabinete de Ministros

Marcos Peña

Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Alejandro Finocchiaro

Secretario de Gobierno de Cultura

Pablo Avelluto

Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Lino Barañao

**Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología**

Manuel Vidal

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Subsecretario de Coordinación Administrativa

Javier Mezzamico

Directora Nacional de Innovación Educativa

María Florencia Ripani

Núcleos de
Aprendizajes
Prioritarios



**EDUCACIÓN DIGITAL,
PROGRAMACIÓN
Y ROBÓTICA**



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación

cfe Consejo Federal
de Educación

Elaboración de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios

Los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para la Educación Inicial, Primaria y Secundaria fueron elaborados mediante un proceso que incluyó trabajo técnico, consultas regionales, discusiones y acuerdos federales. Participaron de él representantes de las provincias argentinas y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y equipos técnicos del Ministerio Nacional.

Fueron aprobados en sesiones del Consejo Federal de Educación, en etapas sucesivas entre 2004 y 2012, por las autoridades educativas de las jurisdicciones.

Resoluciones del Consejo Federal de Educación, sobre NAP:

Resolución CFCyE 214/04

Resolución CFCyE 225/04

Resolución CFCyE 228/04

Resolución CFCyE 235/05

Resolución CFCyE 247/05

Resolución CFCyE 249/05

Resolución CFE 37/07

Resolución CFE 135/11

Resolución CFE 141/11

Resolución CFE 180/12

Resolución CFE 181/12

Resolución CFE 182/12

Resolución CFE 343/18



Presentación:

El Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación (MECCyT) presenta a los docentes del país los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica aprobados por el Consejo Federal de Educación el 12 de septiembre de 2018 mediante la Resolución N° 343/18.

Con esta aprobación, la Argentina se convirtió en el primer país de América Latina en integrar la programación y la robótica en toda la educación obligatoria. Este logro es el resultado de casi tres años de desarrollo de una estrategia orientada a la incorporación de estos saberes, impulsada desde el MECCyT. El proceso incluyó aportes de diversos colectivos e integrantes de la comunidad educativa, plasmados a través de una consulta nacional con más de 100 especialistas del mundo académico, la comunidad educativa, la industria y, también, un trabajo articulado con las distintas jurisdicciones del país.

La iniciativa se enmarca en la política de alfabetización digital de la Argentina: el Plan Aprender Conectados. Esta política es una propuesta integral de innovación pedagógica y tecnológica que comprende como núcleos centrales el desarrollo de contenidos, el equipamiento tecnológico, la conectividad y la formación docente, que ayude tanto al desarrollo de las competencias de educación digital, como de las capacidades y saberes fundamentales.

El mundo de hoy se caracteriza por cambios y desafíos constantes en donde las nuevas tecnologías nos intervienen como sociedad. Enfrentarlos requiere de la construcción de conocimientos innovadores que permitan resolver los problemas del presente y del futuro. Es por eso que debemos incentivar a todos los chicos de nuestro país para que adquieran las habilidades que requiere el siglo XXI y formarlos para que sean capaces de entender y hacer un uso crítico de las tecnologías digitales en todos los aspectos de la vida y en el mundo del trabajo, en particular.

No conocemos qué forma tendrán los trabajos que los chicos ejercerán en su vida profesional, lo que sí sabemos es que el cambio nunca será tan lento como lo hemos conocido. Es por eso que debemos capacitarlos para que sean protagonistas activos de ese ritmo vertiginoso. La incorporación de la educación digital, la programación y la robótica a la currícula nacional es un paso fundamental para dar lugar a la formación y la transformación que necesitan nuestros estudiantes y nuestro país.



Alejandro Finocchiaro
Ministro de Educación, Cultura, Ciencia
y Tecnología de la Nación

Prólogo:

Los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica fueron creados para dar pleno cumplimiento a la Ley de Educación Nacional N° 26.206, que establece la necesidad de desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación, además de su integración en los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento.

Los sistemas digitales son la base material de los consumos culturales de niñas, niños y jóvenes y tienen un rol cada vez más importante en todos los aspectos sociales. Su dominio es clave para la integración plena a la sociedad y al mundo del trabajo, tanto en el presente como en el futuro. En este marco, emerge la necesidad de introducir a nuestros estudiantes en el aprendizaje de la educación digital, la programación y la robótica. De este modo, serán capaces de comprender cómo se construyen los sistemas digitales, cómo intervenirlos y crearlos, y cómo hacer un uso crítico y creativo de las tecnologías.

El contacto con los recursos digitales se produce a edades cada vez más tempranas. Sin embargo, la mera interacción con la tecnología no garantiza el desarrollo de competencias o capacidades para su uso crítico, siendo esta una tarea que se requiere abordar desde el sistema educativo. Los aprendizajes que se adquieren en los primeros años son esenciales para el desarrollo de conocimientos a lo largo de toda la vida. Es fundamental, entonces, fomentar la alfabetización digital desde el nivel inicial hasta el fin de la secundaria. Esto es particularmente importante en poblaciones vulnerables, porque permite promover igualdad de posibilidades de aprendizaje y generar mayores oportunidades para su futuro.

Los NAP de Educación Digital, Programación y Robótica fueron creados para toda la educación obligatoria y abarcan saberes interconectados y articulados, orientados a promover la alfabetización digital, entendida como el desarrollo del conjunto de competencias y capacidades necesarias para que los estudiantes puedan integrarse plenamente en la cultura digital.

A través de estos NAP, se invita a alumnas y alumnos a jugar, pensar, compartir, comunicar, crear y construir saberes en entornos digitales que los preparen para entender y cambiar el mundo.



María Florencia Ripani
*Directora Nacional de Innovación
Educativa*



Mercedes Miguel
*Secretaria de Innovación
y Calidad Educativa*

Introducción

Se presentan los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica, para facilitar la integración del acceso y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación en los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad digital, de acuerdo a lo establecido en el artículo 88 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206. Estos NAP forman parte de un proceso que se inició en 2004, con la aprobación de la Resolución 225/04 por parte del Consejo Federal de Educación.

Su formulación incluye los saberes que se acordó promover para Educación Inicial, Primer y Segundo Ciclo de Educación Primaria, y Ciclo Básico y Orientado de Educación Secundaria. Tal como expresa la citada resolución, la formulación de NAP no supone desconocer las funciones de cada jurisdicción en sus respectivos diseños curriculares, sino lo contrario:

[...] “la identificación colectiva de ese núcleo de aprendizajes prioritarios sitúa a cada una de ellas, sobre la base de sus particularidades locales en sus respectivos marcos regionales, en oportunidad de poner el acento en aquellos saberes considerados comunes “entre” jurisdicciones e ineludibles desde una perspectiva de conjunto. [...] Desde esa perspectiva, las acciones que se orienten al trabajo con un núcleo de aprendizajes prioritarios deben fortalecer al mismo tiempo lo particular y los elementos definitorios de una cultura común, abriendo una profunda reflexión crítica desde la escuela sobre las relaciones entre ambas dimensiones y una permanente reconceptualización de lo curricular.” (Resolución CFC y E 225, Anexo, p. 5.)

Así, estos saberes se constituyen en referentes y organizadores de la tarea cotidiana de enseñanza, en la medida en que los maestros y profesores los deconstruyen y reconstruyen, resignificándolos en función de atender a la heterogeneidad de las trayectorias escolares de sus estudiantes.

En este contexto de definiciones políticas y pedagógicas concertadas federalmente, vuelve a ser oportuno recuperar el sentido de los aprendizajes comunes priorizados, que buscan promover una educación equitativa y de calidad.

Acerca del sentido de los “Núcleos de Aprendizajes Prioritarios”

Un núcleo de aprendizajes prioritarios en la escuela refiere a un conjunto de saberes centrales, relevantes y significativos, que, incorporados como objetos de enseñanza, contribuyan a desarrollar, construir y ampliar las posibilidades cognitivas, expresivas y sociales que los estudiantes ponen en juego y recrean cotidianamente en su encuentro con la cultura, enriqueciendo de este modo la experiencia personal y social en sentido amplio.

Cada núcleo de aprendizajes prioritarios será un organizador de la enseñanza orientada a promover múltiples y ricos procesos de construcción de conocimientos, potenciando las posibilidades de los estudiantes, pero atendiendo a la vez ritmos y estilos de aprendizaje singulares, a través de la creación de múltiples ambientes y condiciones para que ello ocurra.



En el marco de la cultura digital, en la cual prácticamente todas las dimensiones sociales están mediadas progresivamente por sistemas digitales, se hace indispensable incluir saberes relevantes en las propuestas de enseñanza-aprendizaje. Así lo establece la Ley de Educación Nacional N° 26.206, que incluye dentro de los fines y objetivos de la política educativa –en el artículo 11–, desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Además, la Ley hace referencias específicas en los capítulos de Primaria y Secundaria, al incluir –respectivamente– dentro de sus objetivos, generar las condiciones pedagógicas para el manejo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, y desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las TIC. Si bien en el capítulo sobre la Educación Inicial no hay referencias específicas, las TIC resultan relevantes por su rol de mediación cultural en gran parte de los objetivos fijados, como el desarrollo de la capacidad de expresión y comunicación a través de los distintos lenguajes y de la capacidad creativa.

En este contexto, se presentan los NAP de Educación Digital, Programación y Robótica, entendiendo que abarcan un campo de saberes interconectados y articulados, orientados a promover la alfabetización digital, entendida como el desarrollo del conjunto de competencias y capacidades necesarias para que los estudiantes puedan integrarse plenamente a la cultura digital, incluyendo su participación activa en el entramado de los medios digitales.

Resulta fundamental promover la construcción de un conjunto de saberes relativos a una diversidad de lenguajes y recursos narrativos que se introducen en la dimensión de lo digital. Esto excede ampliamente el universo de lo escrito –en relación con lo alfabético, en soportes analógicos–, e incluye lo audiovisual, lo hipervincular, la interactividad, la simulación y las variables de lectura y escritura individual y colectiva del ciberespacio, sólo por mencionar algunas. Pero también resulta central entender cómo funcionan los sistemas digitales, cuál es la lógica de su programación y el modo en que actúan sus algoritmos, sobre cuya lógica descansa el funcionamiento de gran parte de nuestra sociedad, incluyendo el acceso a la información para la construcción de conocimiento y oportunidades de participación ciudadana e interacción social.

Frente al avance de los sistemas digitales en la construcción de la realidad, tanto en dimensiones públicas como privadas, resulta crucial reconocer a las tecnologías digitales, en tanto elementos distintivos e integrados en la vida cotidiana, y comprender, desde una perspectiva crítica y creativa, cómo pueden ser usadas para resolver problemas y crear oportunidades. Para que los estudiantes se constituyan en verdaderos sujetos activos, capaces de construir el mundo, también es necesario promover saberes que les permitan intervenir y construir los sistemas digitales, para lo cual, resultan centrales tanto ciertos aspectos éticos vinculados a la tecnología digital, como los conocimientos de programación y robótica.

El aprendizaje de la robótica, sustentado en la programación, es necesario para introducir a los estudiantes en la comprensión de las interacciones entre el mundo físico y el virtual. Asimismo, resulta apropiado para entender tanto la relación entre códigos y comandos como otros principios de las ciencias de la computación. Además de ser un campo de la tecnología digital de creciente importancia en procesos de automatización y, por ende, un objeto de estudio en sí mismo, la robótica genera en los estudiantes un alto nivel de motivación, lo cual la convierte en un recurso pedagógico sumamente potente.

La programación, el pensamiento computacional, el pensamiento algorítmico, las ciencias de la computación, entre otras terminologías, se presentan como áreas de conocimiento fundamentales para desarrollar las competencias digitales. Los límites conceptuales de los términos mencionados son poco claros y muchas veces se superponen. Por ello, se los ha analizado y se ha realizado un proceso exhaustivo para incluir en los NAP el conjunto de saberes significativos para desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tal cual lo requiere la Ley.

La integración de este campo de conocimiento permite a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para solucionar diversas problemáticas sociales, crear oportunidades y prepararse para su integración al mundo del trabajo, además de profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar las libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación.

Sobre la base de las realidades cotidianas en los espacios de enseñanza y de aprendizaje y siendo respetuosos de la diversidad de diseños curriculares jurisdiccionales, en la actual coyuntura, se acuerda poner el énfasis en saberes que se priorizan, atendiendo a los siguientes criterios generales:

- Su presencia se considera indispensable, pues se trata de modos de pensar o actuar fundamentales desde el horizonte de las condiciones de igualdad y equidad.
- Como saberes clave, refieren a los problemas, temas, preguntas principales de las diversas áreas y a sus formas distintivas de descubrimiento/ razonamiento/ expresión, dotadas de validez y aplicabilidad general.
- Son relevantes para comprender y situarse progresivamente ante problemas, temas y preguntas que plantea el mundo contemporáneo, en que los niños se desenvuelven.
- Son una condición para la adquisición de otros aprendizajes en procesos de profundización creciente.

Los saberes que efectivamente se seleccionen a partir de estos NAP se validarán en la medida en que propongan verdaderos desafíos cognitivos de acuerdo con la edad y favorezcan la comprensión de procesos en un nivel de complejidad adecuado, desde distintos puntos de vista.

El aprendizaje de la educación digital, la programación y la robótica se enmarca en un proceso de transversalidad. De este modo, se pretende habilitar de forma creativa la generación de proyectos originales y diversos, que puedan estar relacionados con las problemáticas de las comunidades educativas, las economías regionales y otros aspectos socioculturales relevantes.

En acuerdo con la definición del CFE, los NAP se secuencian por ciclo, atendiendo a un proceso de diferenciación e integración progresiva y a la necesaria flexibilidad dentro de cada ciclo y entre ciclos. En ese último sentido, la secuenciación ciclada pretende orientar la revisión de las prácticas de enseñanza en función de lo compartido entre provincias, y no debe interpretarse como un diseño que establece espacios curriculares, ni tampoco que sustituye o niega las definiciones jurisdiccionales, construidas atendiendo a las particularidades históricas, culturales, geográficas, de tradiciones locales y regionales.



La determinación de aprendizajes prioritarios supone también y en consecuencia, una redefinición del tiempo de enseñanza. Priorizar contribuirá a garantizar condiciones de igualdad, a mejorar progresivamente las formas de tratamiento de los saberes en el aula, en tanto se promueva la construcción por parte de los docentes de estrategias de enseñanza convergentes y sostenidas sobre la base de acuerdos colectivos, que apunten a repensar y redefinir el uso cotidiano del tiempo escolar.

Proponer una secuencia ciclada no implica perder de vista la importancia de observar con atención y ayudar a construir los niveles de profundización crecientes que articularán los aprendizajes prioritarios de año a año en el ciclo. Deberá enfatizarse en los criterios de progresividad, transversalidad, coherencia y complementariedad de aprendizajes prioritarios, así como relevar experiencias y saberes diferentes.

Así, las prácticas de enseñanza deberán orientarse a la comprensión de indicios del progreso y dificultades de los estudiantes, para generar cada vez más y mejores apoyos, a través de intervenciones pedagógicas oportunas.

Alcance del Acuerdo Federal

La elaboración de estos Núcleos de Aprendizajes Prioritarios se ha desarrollado a través de un proceso de consulta con todas las jurisdicciones. Se han considerado aportes sugeridos y en base a ellos se configuró la versión final. Esta construcción implicó el análisis y selección de aquellos aportes que enriquecían los NAP, sin implicar la definición de estrategias didácticas, ejemplos o conceptos de disciplinas ya estandarizadas. Los aprendizajes definidos no deben ni pueden ser interpretados linealmente como indicadores de acreditación vinculantes con la promoción de los estudiantes.

Asimismo, las decisiones sobre la acreditación y/o promoción de los alumnos deberán ser definidas en el marco de las políticas y las normativas sobre evaluación vigentes en cada jurisdicción.

El propósito de que los aprendizajes priorizados se constituyan en una base común para la enseñanza no implica que esta se reduzca solamente a ellos y tampoco a las áreas seleccionadas en esta primera etapa. Los NAP de Educación Digital, Programación y Robótica no se presentan en un orden creciente de progreso, dado que se consideran conocimientos que se integran entre sí y pueden abordarse en el orden que lo requiera la propuesta pedagógica del docente. Estas propuestas de enseñanza deberán buscar un equilibrio e integración entre saberes nuevos y aquellos que recuperan los conocimientos sociales construidos.

En este cuadro general, se aspira a que los aprendizajes priorizados otorguen cohesión a la práctica docente y actúen como enriquecedores de las experiencias educativas surgidas de los proyectos institucionales y de las políticas provinciales.

En este contexto, se desarrollan aquí los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica para la educación obligatoria, que contribuyan a sentar las bases para su integración formal en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la Argentina.

EDUCACIÓN DIGITAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

RESOLUCIÓN CFE N° 343 /18

Resolución CFE N° 343 /18

Buenos Aires, 12 de septiembre de 2018

VISTO, la Ley de Educación Nacional N° 26.206, la Resolución del entonces CONSEJO FEDERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN N° 214, de fecha 27 de abril de 2004, las Resoluciones del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN Nos. 263, de fecha 12 de agosto de 2015, y 285, de fecha 23 de agosto de 2016, la declaración emitida por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN en la Ciudad de PURMAMARCA, del 12 de febrero de 2016, el decreto N° 386, de fecha 27 de abril de 2018 y,

CONSIDERANDO:

Que conforme la Ley de Educación Nacional N° 26.206, la educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado, cuya responsabilidad es proveer una educación integral, permanente y de calidad para todos los habitantes, y garantizar acceso a la información y al conocimiento como instrumentos centrales de la participación en un proceso de desarrollo con crecimiento económico y justicia social, para lo cual resultan fundamentales las tecnologías de la información y la comunicación.

Que en su artículo 11, la misma ley señala que los fines y objetivos de la política educativa nacional incluyen desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación, además de promover el aprendizaje de saberes científicos fundamentales para comprender y participar reflexivamente en la sociedad contemporánea.

Que mediante el artículo 88 de la citada norma se desprende que el acceso y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación formarán parte de los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento.

Que en acuerdo con lo manifestado por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN en la Declaración de PURMAMARCA, forma parte de la agenda de principios comunes para una educación de calidad, generar y fomentar políticas y proyectos de innovación educativa que promuevan nuevas formas de organización escolar, propicien el trabajo colaborativo e intersectorial, la enseñanza de habilidades y competencias para el siglo XXI, espacios de enseñanza y aprendizaje en entornos digitales, profundizando el uso de las TIC en todos los niveles educativos.

Que en virtud de la Resolución del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN N° 263/15, se establece que la enseñanza y el aprendizaje de la "Programación" es de importancia estratégica en el Sistema Educativo Nacional durante la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación, conforme lo establecido por el artículo 3° de la Ley de Educación Nacional.

Que el PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL 2016-2021 "ARGENTINA ENSEÑA Y APRENDE", aprobado por la Resolución del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN N° 285/16, establece como uno de los ejes de la política educativa nacional a la "innovación y tecnología", orientado a promover prácticas innovadoras e incorporar

las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje y a la gestión institucional; y que en el marco de estos lineamientos, se produjo el documento “Programación y robótica: Objetivos de aprendizaje para la educación obligatoria”, a partir de consultas con expertos del área y contribuciones jurisdiccionales.

Que el decreto N° 386/18 crea el Plan Aprender Conectados en el ámbito del MINISTERIO DE EDUCACIÓN, a desarrollarse en los establecimientos educativos oficiales del país, como una propuesta integral de innovación pedagógica y tecnológica que comprenderá como núcleos centrales, el desarrollo de contenidos, el equipamiento tecnológico, la conectividad y la formación docente, que ayude tanto al desarrollo de las competencias de educación digital, como de las capacidades y saberes fundamentales.

Que el mencionado Plan promueve la formación de ciudadanos activos, capaces de entender y hacer un uso crítico de las tecnologías digitales, que son cada vez más indispensables en todos los aspectos de la vida.

Que en el marco de la Red Federal para la Mejora de los Aprendizajes, llevada a cabo los días 26 de febrero y el 4 de abril de 2018, se ha consensuado entre sus participantes el contenido de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios: educación digital, programación y robótica, receptándose el aporte efectuado por las distintas jurisdicciones.

Que reconociendo y valorando la normativa mencionada, las leyes vigentes y el abordaje de la temática en las diferentes jurisdicciones, se considera pertinente profundizar el esfuerzo para lograr la integración de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para Educación Digital a los documentos curriculares de todas las provincias y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a fin de, entre otras cosas, promover el aprendizaje de la educación digital, la programación y la robótica.

Que la presente medida se adopta con el voto afirmativo de todos los miembros de esta Asamblea Federal, a excepción de la provincia de Formosa, por ausencia de su representante, conforme lo previsto por la Resolución CFE N° 1/07.

Por ello,

LA 89° ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1° - Aprobar el documento “Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica” (en adelante “NAP”), que como Anexo I forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2° - Acordar que las Jurisdicciones llevarán adelante la implementación de los NAP y su inclusión en sus documentos curriculares conforme lo establecido en el Artículo 88 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206, adoptando diferentes estrategias y considerando las particularidades de sus contextos, necesidades, realidades y políticas educativas en función de los lineamientos contenidos en el Anexo II que forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3° - Establecer que, continuando con lo previsto por la Resolución del entonces CONSEJO FEDERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN N° 214, de fecha 27 de abril de 2004, el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN, las Provincias y la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, coordinarán políticas de formación, y elaborarán materiales de apoyo al desarrollo curricular, para favorecer la enseñanza y el aprendizaje de los Núcleos aprobados mediante el ARTÍCULO 1°.

ARTÍCULO 4° - Promover e integrar el uso de los distintos recursos digitales para fortalecer el aprendizaje en todas la áreas del conocimiento.

ARTÍCULO 5° - Regístrese, comuníquese, notifíquese a los integrantes del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN y, cumplido, archívese.

EDUCACIÓN DIGITAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

**ANEXO I
RESOLUCIÓN CFE N° 343 /18**

Se presentan los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica para los diferentes niveles de la educación obligatoria.

Su formulación incluye los saberes que se acordó promover para el Educación Inicial, Primer y Segundo Ciclo de Educación Primaria, y Ciclo Básico y Orientado de Educación Secundaria

Educación Inicial

La escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas:

1. El reconocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como elementos distintivos e integrados en la realidad de la vida cotidiana —hogar, escuela y comunidad— y la identificación de cómo pueden ser usadas para resolver problemas sencillos y adecuados al nivel.
2. La utilización con confianza y seguridad de los recursos digitales propios para el nivel.
3. La identificación y utilización básica de los recursos digitales para la producción, recuperación, transformación y representación de información, en un marco de creatividad y juego.
4. La formulación de problemas a partir de la exploración y observación de situaciones de su cotidianidad, buscando respuestas a través de la manipulación de materiales concretos y/o recursos digitales, apelando a la imaginación.
5. El desarrollo de diferentes hipótesis para resolver un problema del mundo real, identificando los pasos a seguir y su organización, y experimentando con el error como parte del proceso, a fin de construir una secuencia ordenada de acciones.
6. La creación y el uso de juegos de construcción, en los que se involucren conocimientos introductorios a la robótica.
7. La exploración del ciberespacio y la selección de contenidos a partir de una búsqueda guiada promoviendo la curiosidad, la improvisación y el descubrimiento.
8. La habilidad de compartir experiencias y la elaboración de estrategias mediadas por entornos digitales para la resolución de problemas en colaboración con sus pares, en un marco de respeto y valoración de la diversidad.
9. El reconocimiento y la exploración de la posibilidad de comunicarse con otro/s que no está/n presente/s físicamente a través de dispositivos y recursos digitales.
10. El conocimiento y la aplicación de hábitos relacionados con el cuidado y la seguridad personal y de los otros en entornos digitales.



Educación Primaria

Primer Ciclo

Durante el Primer Ciclo de la Educación Primaria, la escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas:

1. El reconocimiento de las TIC y su utilización cotidiana en el hogar, la escuela y la comunidad, como medios para la resolución de situaciones problemáticas, la creación de oportunidades y la transformación de la realidad.
2. La comprensión de los principios generales del funcionamiento de los dispositivos computarizados, particularmente los elementos que permiten la entrada, el proceso y la salida de datos, en relación con ejemplos y problemas de su entorno sociocultural.
3. El uso de recursos digitales para crear, organizar, guardar, utilizar y recuperar contenidos en diferentes formatos: audio, texto, imagen, video y videojuego.
4. La selección y la utilización de recursos digitales para la producción, transformación y representación de información, en un marco de creatividad y juego.
5. La realización de búsquedas sencillas de información en internet y la utilización de criterios básicos para el análisis y la selección de contenidos, en función de sus intereses y necesidades.
6. La formulación de problemas simples y la construcción de estrategias para su resolución, incluyendo su descomposición en pequeñas partes, utilizando secuencias ordenadas de instrucciones, valiéndose de la creatividad y experimentando con el error como parte del proceso.
7. La creación y el uso de juegos y diversos recursos en los que se utilicen conocimientos sobre los principios básicos de la programación física y la robótica, incluyendo las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.
8. El desarrollo de experiencias de colaboración, mediadas por TIC, participando en equipos con roles complementarios y diferenciados en un marco de compromiso, respeto y valoración de la diversidad.
9. La exploración del ciberespacio en forma segura, respetuosa y responsable, procurando y preservando la identidad y la integridad de las personas, en un ámbito de socialización que facilite la construcción y la circulación de saberes
10. La comunicación clara y precisa para intercambiar conocimientos, ideas y creaciones con otros, mediante el uso apropiado de las TIC.
11. La transferencia de conocimientos previos sobre las TIC a situaciones nuevas y el uso de nuevos recursos apropiados para un propósito específico.

Segundo Ciclo

Durante el Segundo Ciclo de la Educación Primaria, la escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas:

1. La comprensión de conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos utilizados en el hogar, la escuela y la comunidad, analizando sus partes (*hardware*), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (*software*).
2. La integración de recursos digitales variados en el desarrollo de actividades creativas, interactivas y multimedia, incluyendo el diseño de interfaces simples e incorporando conceptos básicos de programación.
3. La selección, el uso y la combinación de una variedad de recursos digitales —incluyendo internet— en una diversidad de dispositivos, para diseñar y crear, en base a producciones propias o de otros, programas, sistemas y contenidos orientados a cumplir metas establecidas.
4. El diseño de narrativas que combinen diversos lenguajes y medios digitales y permitan construir conocimientos en un marco lúdico y creativo.
5. La recolección, análisis, evaluación y presentación de información y el reconocimiento de cómo es representada, recolectada, analizada y visualizada por medio de los dispositivos digitales.
6. El conocimiento de cómo funcionan las redes informáticas —incluyendo internet— cómo pueden brindar múltiples servicios y las oportunidades que ofrecen de comunicación y colaboración, logrando interactuar en un marco de responsabilidad, creatividad y respeto a la diversidad.
7. El acceso al ciberespacio para buscar información eficazmente, utilizando estrategias para identificar la relevancia y confiabilidad de la búsqueda, a partir de una amplia diversidad de fuentes, reconociendo aquellas que resulten apropiadas a sus intereses y necesidades.
8. El diseño, la construcción y la depuración de secuencias de programación y robótica para desarrollar proyectos orientados a resolver problemas en el hogar, la escuela y la comunidad, a partir del uso de estructuras simples de código que involucren la utilización de variables y distintos formatos de entrada y salida de datos.
9. El trabajo colaborativo y solidario mediado por TIC para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y la comunicación de forma clara y secuenciada de las estrategias de solución.
10. La utilización de las TIC en forma segura, respetuosa y responsable, incluyendo la protección de los datos personales y los de otros, en el ciberespacio.
11. El reconocimiento, la valoración y la aplicación de los derechos de propiedad intelectual —incluyendo el manejo general de distintos tipos de licencias— sobre las propias producciones digitales y las de otros.
12. La investigación, el desarrollo de proyectos y la toma de decisiones para resolver problemas mediante la selección de las aplicaciones digitales adecuadas y posibles.



Educación Secundaria

Ciclo Básico

Durante el Ciclo Básico de la Educación Secundaria, la escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas:

1. La comprensión general del funcionamiento de los componentes de *hardware* y *software*, y la forma en que se comunican entre ellos y con otros sistemas, entendiendo los principios básicos de la digitalización de la información y su aplicación en la vida cotidiana.
2. El desarrollo de proyectos creativos que involucren la selección y la utilización de múltiples aplicaciones, en una variedad de dispositivos, para alcanzar desafíos propuestos, que incluyan la recopilación y el análisis de información.
3. La creación, la reutilización, la reelaboración y la edición de contenidos digitales en diferentes formatos, entendiendo las características y los modos de representación de lo digital.
4. La aplicación de estrategias eficaces de búsqueda y de selección de información en internet y otros entornos digitales, valorando las fuentes a través de un análisis complejo sobre el enunciador, el discurso presentado y su contexto.
5. La resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas, aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación tanto textuales como icónicos, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.
6. La comprensión del funcionamiento de las redes informáticas, la forma en que pueden proporcionar múltiples servicios y su aplicación para favorecer la comunicación y colaboración.
7. El reconocimiento de cómo la información —en sus diversos formatos— es recolectada, representada, visualizada y analizada, a través de dispositivos computarizados, y la comprensión del uso de grandes volúmenes de datos, relacionados con la cuantificación, la predicción y la optimización de procesos, reflexionando sobre su utilidad social y sobre aspectos éticos vinculados al acceso a información de usuarios.
8. La comunicación y la colaboración mediada por TIC, en un marco de responsabilidad, creatividad y respeto a la diversidad, a través de múltiples lenguajes que favorezcan la construcción de saberes en un ámbito de socialización.
9. El análisis crítico de las perspectivas futuras y el impacto sobre la interacción entre el hombre y los entornos digitales, incluyendo los usos de la inteligencia artificial para la resolución de distintos problemas sociales y en diferentes ámbitos.

10. La integración en la cultura participativa en un marco de responsabilidad, solidaridad y de valoración de la diversidad, incluyendo la protección de los datos personales y la información sobre las prácticas o recorridos propios en el ciberespacio.

11. El reconocimiento y la aplicación de los derechos de la propiedad intelectual —incluyendo el manejo específico de diferentes tipos de licencia— para producciones digitales propias y de otros.

12. La planificación y organización de diversos proyectos con recursos digitales para la solución de problemas en función de su contexto sociocultural.

Ciclo Orientado

Durante el Ciclo Orientado de la Educación Secundaria, la escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas:

1. La intervención sobre diversos componentes de *hardware* y *software*, a partir de la comprensión de funcionamiento, apelando a la creatividad y a la experimentación directa, buscando formas innovadoras de creación y transformación de modelos y de usos convencionales.

2. La creación, la reutilización, la reelaboración y la edición de contenidos digitales en diferentes formatos, en función de la definición de proyectos, entendiendo las características y los modos de representación de lo digital.

3. La aplicación de sus habilidades analíticas, de resolución de problemas y de diseño para desarrollar proyectos de robótica o programación física, de modo autónomo, crítico y responsable, construyendo soluciones originales a problemas de su entorno social, económico, ambiental y cultural.

4. La interacción en el ciberespacio, con respeto y responsabilidad a partir de una estrategia de comunicación que integre el uso de los lenguajes propios de cada medio, en un marco de respeto de las normas de convivencia y de la diversidad.

5. La comunicación clara y precisa mediante el uso apropiado de TIC, para intercambiar con otros, saberes, ideas, proyectos y diversas creaciones de acuerdo al tipo de destinatario.

6. La exploración criteriosa en el ciberespacio, realizando búsquedas avanzadas, y el análisis crítico de las fuentes digitales, identificando su propósito (informar, comunicar, persuadir, entretener) y seleccionando aquella información relevante y fiable.

7. La integración en la cultura digital y participativa en un marco de responsabilidad, solidaridad y valoración de la diversidad, incluyendo la protección de datos personales, propios y de otros, y de información sobre las prácticas o recorridos en el ciberespacio.



8. La apropiación de estrategias para el uso de producciones digitales propias y de otros, utilizando citas y licencias pertinentes según el contexto de acuerdo a su criterio ético y legal.

9. El desarrollo de una actitud crítica y toma de conciencia sobre la emergencia de tecnologías digitales disruptivas y la consecuente necesidad de adquisición de nuevas habilidades para la integración plena a la sociedad.

10. La investigación, el desarrollo de proyectos y la toma de decisiones para resolver problemas mediante la selección de las aplicaciones adecuadas y posibles, interpelando los saberes previos.

EDUCACIÓN DIGITAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

**ANEXO II
RESOLUCIÓN CFE N° 343 /18**

Lineamientos para la implementación

Con el objetivo de integrar los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica (“NAP EDPR”) a los documentos curriculares de todas las provincias y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se proponen los siguientes lineamientos:

1. Establecer un plazo de 2 años para la adecuación de los documentos curriculares y explicitar en qué áreas de conocimiento se trabajarán esos contenidos.
2. Desarrollar un plan de formación docente continuo, orientado a la sensibilización, difusión e integración de los NAP EDPR.
3. Integrar los NAP EDPR en la currícula de la formación docente inicial.
4. Realizar acciones dirigidas a la comunidad educativa con miras a promover el aprendizaje de la educación digital, la programación y la robótica.



