

## Saberes Digitales en la Educación Primaria y Secundaria de la República Argentina

*Fernando Raúl Alfredo Bordignon*  
Universidad Pedagógica Nacional  
fernando.bordignon@unipe.edu.ar

### Resumen

En septiembre del año 2018, en el marco del Consejo Federal de Educación de Argentina, se aprobaron los Núcleos de Aprendizaje Prioritario (NAPs) de Educación Digital, Programación y Robótica. La resolución pertinente aborda cuestiones referentes al desarrollo de nuevos saberes digitales, indicando que comenzarán a ser temas de enseñanza obligatorios en todos los establecimientos del país, con lo cual involucra y lleva a repensar acciones educativas en distintas dimensiones (currículum, recursos didácticos, metodologías, capacitación y formación, entre las principales).

Este documento tiene por objetivo presentar, desde la Universidad Pedagógica Nacional, una propuesta de organización de los Núcleos de Aprendizaje Prioritario en un marco de referencia denominado “Saberes Digitales”, en función de poder conceptualizar y pensar en posibles acciones de apoyo al sistema educativo de nivel primario y secundario en su relación con tales saberes.

### Introducción

El desarrollo de las tecnologías digitales ha logrado marcar, en muy pocas décadas, cambios profundos en la sociedad. En este sentido, se ha transformado el modo en que nos comunicamos y aprendemos, la manera en que accedemos a la información, cómo nos relacionamos y cómo nos entretenemos. También se han desarrollado espacios de comunicación horizontales - redes sociales y servicios de streaming por ejemplo-, permitiendo que las voces de más personas se hagan públicas, frente a la verticalidad de los medios de comunicación tradicionales. Desde el ámbito laboral, el avance de la automatización ha modificado también el trabajo en las fábricas e industrias reduciendo la necesidad de intervención manual y delegando la acción humana a tareas intelectuales más complejas que requieren de mayor formación y capacitación constante.

Hoy, resulta difícil pensar en alguna profesión o empleo que no haya sido impactado o reformado en alguna medida, por la evolución de las tecnologías digitales. Por ejemplo, un proveedor de alimentos asistido con una aplicación de navegación colaborativa cambia la forma de planificar sus entregas; servicios de remis descentralizados representan una competencia a la forma del empleo tradicional del taxista; la gestión de las redes sociales de un local de comida tiene impacto en sus ventas diarias; un arquitecto desarrolla la mayoría de sus trabajos con software de diseño asistido y necesita utilizar herramientas avanzadas de visualización para comunicar sus ideas; un médico puede utilizar modelos tridimensionales impresos en 3D para practicar una cirugía y así mejorar sus probabilidades de éxito; un mecánico necesita actualizarse y contar con equipamiento de avanzada para poder reparar un automóvil actual que incluye una computadora con múltiples sensores y actuadores. Por tal motivo, desde el punto de vista del mercado laboral, conocer las tecnologías digitales y ser capaces de hacer cosas con ellas (entendido como un estado que supera

al uso pasivo), va dejando de ser considerado un valor agregado para completar una línea de currículum y pasa a ser, cada vez más, un requisito básico.

Antes de avanzar sobre la parte central del documento es necesario, como punto de partida, revisar someramente el concepto de saberes para poder luego ofrecer una propuesta de organización en torno a los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica.

## Acerca de los saberes

El término saber tiene asociado una polisemia que complica su entendimiento. Diversos autores han señalado esto (Barbier y Galanatu, 2003; Beillerot y otros; 1998) y han indicado que cuando se habla de saber se lo utiliza, tanto para designar a un enunciado o realidad exterior a las personas que es susceptible de ser transmitida y otras veces también da cuenta de un estado que es indisociable de los sujetos humanos.

En concreto, existe una distinción clara entre “saberes” en plural y “saber” en singular, dado que se expresan sentidos diferentes. Para Beillerot, los “saberes” identifican el conjunto de enunciados y procedimientos reconocidos y constituidos socialmente, siendo por medio de ellos “que un sujeto, individual o colectivo, mantiene una relación con el mundo natural y social y lo transforma”. (Beillerot, 2000: 17). Ahora, el saber, en singular, hace referencia a los saberes, pero considerados en función de un sujeto. La persona en su formación es cuando se apropia de los saberes y lo realiza desde una fracción de saber. Por lo tanto, el saber es “aquello que para un sujeto es adquirido, construido o elaborado por medio del estudio o la experiencia. Es el resultado de una actividad de aprendizaje, cualquiera sea su naturaleza o su forma (imitación, impregnación, identificación, resultado de una acción pedagógica, etc.)” (Beillerot, 2000: 17). Así, queda en evidencia que todo saber individual es parcial y circunscripto a la historia de cada sujeto, mientras que el concepto de “saberes” hace referencia a las dimensiones social, cultural e histórica de la noción.

En este contexto de referencia aprender significa establecer una relación con un saber perteneciente a un conjunto de saberes, dado que un sujeto aprende fragmentos de saber (Beillerot, 2000). Así “saber algo no es poseer algo, es poder hacer. El saber cómo proceso de trabajo no puede ya confundirse con el resultado momentáneo de ese trabajo, porque el saber es una acción que transforma al sujeto para que éste, a su vez, transforme al mundo.” (Beillerot, 1996:135). Entonces, la relación con el saber es un proceso por el cual un sujeto, a partir de saberes adquiridos, produce saberes nuevos, singulares, permitiéndole pensar, transformar y sentir su mundo (Beillerot, 2000:51).

A partir de los NAPs recién presentados, relacionados con las tecnologías digitales, entendemos que es necesario organizar los objetivos y temáticas propuestas para los distintos niveles educativos. A los efectos de sistematizarlas para poder desarrollar proyectos futuros de ayuda a la formulación de políticas educativas, generación de recursos didácticos y capacitación y formación docente. En este sentido denominaremos “Saberes Digitales” al conjunto de objetivos y temas propuestos en la Resolución denominada “Núcleos de Aprendizaje Prioritario de Educación Digital, Programación y Robótica”.

Más allá de la necesidad urgente de que nuestros niños y jóvenes desarrollen capacidades en torno a los Saberes Digitales es necesario mirar su contexto, su entorno, a los efectos de tener en cuenta que existen otros saberes, de

orden tecnosocial que ellos están desarrollando y aplicando en este momento. Dichos saberes merecen ser tenidos en cuenta y entrar en diálogo con las prácticas educativas a los efectos de enriquecer las clases y sus aprendizajes.

### Saberes tecnosociales emergentes

Una revisión rápida y simplificada de la evolución de la tecnología digital nos dice que se trata de un proceso a través del cual diferentes tipos de elementos (que pueden tener su correspondencia física o no) son reproducidos en copias de base numérica; y que en la actualidad esas copias pueden ser almacenadas en bases de datos, además de procesadas, recuperadas y transmitidas de manera casi instantánea. El desarrollo de esta digitalización y del procesamiento automatizado de su información, ha dado por resultado una nueva configuración del mundo que se expande y se complejiza día a día. En este contexto, planteamos un devenir con un alto grado de afectación social que se ha visto potenciado por el desarrollo de la cultura digital por la emergencia y la expansión de los dispositivos interactivos, las aplicaciones móviles, las comunidades en línea, las plataformas de juego, y las redes sociales; pero también por la evolución en paralelo de las interfaces, la simplificación de los lenguajes de programación, la personalización de los dispositivos y un mercado que ha visto las tecnologías digitales como una suerte de “nuevo dorado” global. Atendiendo también, con la misma importancia, que junto a las oportunidades descritas se asocian riesgos que deben ser considerados.

Esta situación produjo un desarrollo acumulativo de habilidades y conocimientos en el manejo de lo digital que trascendió el ámbito de los saberes expertos y, apoyado por un mercado de consumo creciente, se convirtió en una experiencia social, cotidiana y de progreso constante, fundamentalmente entre niños y jóvenes. La sincronización del avance tecnológico y del desarrollo de habilidades para manejar dispositivos digitales, conforman una serie de “Saberes Tecnosociales Emergentes” (Peirone, 2018) que derivan de la experiencia colectiva y que portan un nivel de reflexividad todavía inexplorado. El derrotero de este incremento experiencial por supuesto no fue súbito, sino parte de un proceso histórico que tuvo cuatro momentos destacables: en primer lugar, la permeabilidad de las computadoras personales en la vida hogareña (a partir de los años 80); en segundo lugar, la diversificación que significó la apertura comercial de la red Internet (a fines de los 90); en tercer lugar, la multiplicación y la potenciación que se abrió a partir de 2004 con la web colaborativa e interactiva, ampliando significativamente su público; y por último la adopción masiva del teléfono móvil inteligente, que ha hecho que cada persona tenga una computadora personal en su bolsillo disponible todo el día.

A modo de síntesis, en la actualidad los niños y los jóvenes están desarrollando una serie de saberes tecnosociales por afuera de las instituciones educativas. Son conocimientos significativos que derivan de la experiencia colectiva, pero que, a pesar de su evolución, su protagonismo y su potencia generativa, todavía se presentan de un modo esquivo y poco asimilable, tanto para el espectro institucional como para las ciencias sociales y humanas. Entendemos que esto se debe, fundamentalmente, a su carácter prefigurativo (Mead, 1997), convergente (Jenkins, 2006; Scolari 2018, 2018a) y fundamentalmente práctico (De Certeau, 2000; Giddens, 2015). Dado que estas habilidades hoy están siendo “moldeadas” por el mercado de aparatos, aplicaciones y plataformas nos encontramos ante una deuda educativa en la formación del ciudadano que debe ser saldada por los gobiernos y sus instituciones.

Hoy tenemos una oportunidad de que la escuela dialogue con esos saberes tecnosociales no sólo porque es un desafío

principal de nuestro presente global, sino porque en este contexto, los países que tengan mejores reflejos contarán con una importante ventaja comparativa, sin negar, por supuesto, la insoslayable gravitación de los factores históricos, geopolíticos y macroeconómicos. En tal sentido, constituye una gran oportunidad para nuestra región, debido al valor estratégico que estas discusiones tienen en la reconfiguración cultural que transita el mundo.

## Organización de los Saberes Digitales

Los Saberes Digitales (SD) que son necesarios promover y ayudar a desarrollar en los estudiantes se dividen en tres dimensiones a saber: a) Pensamiento Computacional (PC), b) Tecnología Digital (TD) y c) Ciudadanía Digital (CD).

- La **dimensión Pensamiento Computacional** tiene que ver con el desarrollo de la capacidad de comprender, diseñar y resolver problemas.

Los temas principales que se hallan bajo el dominio del Pensamiento Computacional son: procesos de abstracción y descomposición, pensamiento algorítmico y su evaluación, manejo y representación de datos y programación,

- La **dimensión Tecnología Digital** se orienta hacia el desarrollo de capacidades relacionadas con el hacer y la expresión utilizando principalmente las tecnologías digitales.

Los temas principales que se hallan bajo el dominio de esta dimensión son: hardware, software, comunicaciones, computación física, diseño y fabricación digital y arte interactivo.

- La **dimensión Ciudadanía Digital** está en relación con el desarrollo de capacidades que permitan ayudar a comprender los efectos de las tecnologías digitales en nuestro mundo y a habitarlo de una manera más responsable y rica.

Los temas principales en que se divide la dimensión Ciudadanía Digital son: manejo de información, seguridad, tecnología y sociedad y expresión con tecnologías.

El desarrollo de capacidades en torno al Pensamiento computacional aporta nuevas **formas de entender y de resolver problemas**, no simples, que además su solución puede ser automatizada por un agente computacional. Esto implica comprender los principios y conceptos fundamentales de las Ciencias de la Computación y aplicarlos, involucrando temas tales como lógica, abstracción, representación de los datos, diseño de algoritmos. Desde la Tecnología digital se pone el foco en el hacer y expresarse con tecnologías, para lo cual, primero hay **entenderlas, comprender su funcionamiento, saber cómo se utilizan y luego aplicarlas con criterio y fines propios o colectivos**, tratando de guiar estos aprendizajes por situaciones y problemas propios del contexto donde viven los estudiantes. Por último, el desarrollo de capacidades en relación a la dimensión Ciudadanía Digital permite comprender cómo las tecnologías, en lo personal y en lo social, afectan a las personas, trabajando simultáneamente sobre las dos caras que deben ser comprendidas con cierta profundidad, **la de los riesgos y la de las oportunidades de desarrollo** asociadas.

Como ejemplo de trabajo transversal los Saberes Digitales pueden pensarse en relación con otras áreas o espacios curriculares: el Pensamiento Computacional se vincula directamente con matemáticas, lógica y física; la dimensión de Tecnología Digital, desde su perspectiva herramental, se vincula con todos los espacios curriculares y en el caso de la dimensión Ciudadanía Digital existe una relación estrecha con ciencias sociales, historia, economía, arte.

Presentados los Saberes Digitales se hace necesario realizar un aporte adicional con respecto a una actitud y una aptitud asociadas a su desarrollo efectivo.

## Sobre el desarrollo de los Saberes Digitales

De forma paralela, para el desarrollo efectivo de los Saberes Digitales es necesario promover, de manera transversal a las dimensiones estructurantes, dos elementos que tienen que ver con una aptitud y una actitud respectivamente: **fluidez digital**, en el sentido de conocer y comprender para hacer y **usos efectivos de la tecnología**, en el sentido de tener una predisposición para relacionarse con los objetos tecnológicos. Entendiendo a ambos elementos como oportunidades superadoras de los usos pasivos de las pantallas múltiples (que hoy son habituales).

El concepto de Fluidez digital fue propuesto por el profesor Mitchel Resnick del MIT (creador del lenguaje Scratch). Indicó que la fluidez en el uso de estas tecnologías no tiene que ver sólo con saber utilizar las pantallas, sino con ir más allá, es decir, saber cómo construir cosas significativas con ellas (Resnick, 2001). La fluidez digital implica una experiencia y compromiso más profundo con el conocimiento construido y las habilidades adquiridas. Se propone que se pueda ir más allá de ciertos usos iniciales de las herramientas (buscar información, trabajar con un procesador de textos o una planilla de cálculo, usar un chat o enviar mensajes de texto) convirtiéndolas en medios para expresarse y/o resolver situaciones problemáticas. A los efectos de comprender de mejor manera el concepto, se suele usar la analogía del aprendizaje de un idioma. Supóngase que una persona conoce algunas palabras básicas de la lengua italiana, que le permiten darse a entender en situaciones comunes de viaje tales como: pedir una habitación de hotel, usar el transporte público, comprar algún producto, etc. Sin embargo, esta persona no estaría en condiciones de reflexionar o debatir sobre política, arte o religión. Esto se debe a que su comprensión y habla es limitada, justo lo contrario a fluida. En definitiva, el manejo fluido de algo permite y habilita el poder realizar cosas que son significativas y profundas para las personas, que nacen de su voluntad y deseo de desarrollarse. Si se articula la metáfora de la fluidez de una lengua con el mundo de las herramientas digitales sucede lo mismo. La fluidez digital es una capacidad que ayuda a superar los usos simples y guionados de las herramientas, habilitando nuevas formas de apropiación, mucho más intensas y profundas.

Por otro lado, el segundo concepto, uso efectivo, se refiere a utilizar la tecnología para resolver problemas que son propios o colectivos, como una predisposición al hacer y al cambio. Gurstein (2003) la define como una actitud que permite interactuar con el mundo de una manera más autónoma y enriquecida, a partir de definir qué se quiere hacer con las tecnologías y para qué se las va a utilizar. Tal actitud concuerda con la idea de promover y definir proyectos educativos donde se cuente con una importante participación de los estudiantes, en particular desde situaciones que los afecten o los involucren, de manera de afianzar su sentido de pertenencia a la comunidad educativa y de ayudar a mejorar la motivación.

Las experiencias de aprendizaje donde se logran usos efectivos de las herramientas pueden habilitar un mayor grado de fluidez digital, y así **los estudiantes pasar a dominar a las herramientas y no a la inversa**. Las tecnologías digitales en las aulas deben ser mucho más que un recurso educativo del profesor para la enseñanza, porque dada su ubicuidad y complejidad, pueden constituirse como importantes recursos de comunicación, diseño y creación. Esta forma de incluirlas tiene el potencial de permitir una participación activa de los estudiantes, como coautores de sus mensajes y objetos, en la construcción de conocimientos.

## Los Saberes Digitales y la necesidad de su desarrollo bajo un enfoque interdisciplinario

En las últimas décadas, muchos países que representan las principales economías mundiales se enfrentan a una creciente demanda de talento técnico y científico, esto es, la necesidad de tener dentro de sus carreras de nivel superior, egresados en áreas relacionadas con las ciencias y la tecnología, es decir, ciudadanos formados para producir valor distintivo en las economías.

En este sentido, los avances vertiginosos de la ciencia y la tecnología, hace que la formación requiera del desarrollo de capacidades relacionadas a “comprender y hacer” cada día más cambiante, lejos del dominio de conocimientos estancos y más cercanos a la relación de saberes proveniente no sólo los informáticos, sino también de las diversas ciencias que dan contexto a un mundo complejo como el actual.

Desde hace pocos años, algunos países han comenzado a dar algún tipo de respuesta a esta problemática. En principio, a partir de revisar las políticas educativas y, en general promoviendo la mejora y profundización del trabajo en escuelas de saberes científicos, llevando adelante estrategias integradas e interdisciplinarias que resulten más atractivas para los estudiantes de ciencias y matemática, trabajando a partir de la resolución de problemas que requieran comprender los complejos desafíos que se plantean hoy tanto en ingeniería y producción, como en cuestiones ambientales, de salud y economía.

Un elemento estratégico para pensar el trabajo interdisciplinario es el enfoque didáctico STEM<sup>1</sup>. Que propone la integración de saberes y prácticas que provienen de las ciencias y de las matemáticas con los de la educación en tecnología y la práctica de la ingeniería, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas vinculados situaciones reales y apoyado por ambientes de aprendizaje que promueven el desarrollo de un estudiante activo. El enfoque más allá de la integración de las áreas de saber involucradas, intenta desarrollar un mejor entendimiento del mundo, la capacidad para solucionar problemas, la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, las prácticas colaborativas y la capacidad de comunicación de los estudiantes (Sanders, 2012). (Kennedy y Odell, 2014).

En otras palabras, se trata de una perspectiva didáctica de “aprendizaje activo”, que promueve y enfatiza el desarrollo de competencias para el abordaje creativo e innovador de situaciones problemáticas complejas. Entendemos que el desarrollo de los Saberes Digitales en la educación argentina debe tener, necesariamente, un enfoque interdisciplinario que, por un lado, permita comprender en profundidad la temática central, y por otro, entrar en diálogo educativo con otros saberes para poder potenciar los aprendizajes en su conjunto.

---

<sup>1</sup>Science, Technology, Engineering and Mathematics.

## Los Núcleos de Aprendizaje Prioritario y su vinculación con los Saberes Digitales

Como se ha mencionado, en el mes de septiembre del año 2018, en el marco del Consejo Federal de Educación de Argentina, se aprobaron los Núcleos de Aprendizaje Prioritario (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica. La resolución (CFE N° 343/18) aborda cuestiones referentes al desarrollo de nuevos saberes digitales, indicando que comenzarán a ser temas de enseñanza obligatorios en todos los establecimientos del país. En este sentido, las distintas Jurisdicciones tendrán que llevar adelante la implementación de los NAP en todos los establecimientos educativos mediante su inclusión en los distintos documentos curriculares en un lapso acotado de tiempo. Analizada la resolución 343/18 a la luz las categorías de Saberes Digitales descritas se construyó un cuadro resumen (ver Anexo I) que vincula los distintos objetivos y temas con las dimensiones de los Saberes Digitales con la finalidad de colaborar en el proceso de análisis y planificación de acciones educativas para su desarrollo.

## Consideraciones finales

En este breve documento se ha presentado el concepto y organización de los “Saberes Digitales”, entendidos como un instrumento de referencia para facilitar acciones futuras pedagógicas y didácticas que tiendan a promover su inclusión en las aulas de las escuelas primarias y secundarias de la República Argentina.

Festejamos este primer paso de organización y actualización curricular, porque entendemos que mejorará nuestro trabajo y los aprendizajes de los estudiantes. Asimismo esperamos como Universidad Pedagógica poder colaborar con las distintas provincias y jurisdicciones en replantear las prácticas educativas a los efectos que nuestros ciudadanos puedan realizar una efectiva lectura crítica de su mundo, como así también intervenirlo para sus objetivos personales y colectivos de los contextos a los que pertenecen.

## Referencias

Barbier, J. y Galanatu, O. (2003) Saberes, capacidades, competencias, organización de los campos conceptuales. Mimeo, (s/d)

Beillerot, J. et al. (1996) Pour une clinique du rapport au savoir. Paris: L’Harmattan.

Beillerot, J. (1998) Los saberes, sus concepciones y su naturaleza (Cap. 1) en Beillerot, J., Blanchard-Laville, C. y Mosconi, N. (eds.) Saber y relación con el saber. Buenos Aires: Paidós Educador.

Beillerot, J. et al. (2000) Formes et formations du rapport au savoir. Paris: L’Harmattan.

De Certeau, M. (2000) La invención de lo cotidiano. Vol. 1. Artes de Hacer. México DF: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente/Universidad Iberoamericana.

Giddens, A. (2015) La constitución de la sociedad. Buenos Aires: Amorrortu

Gurstein, M. (2003). Effective use: A community information strategy beyond the Digital Divide. First Monday(8).

Kennedy, T. J., & Odell, M. (2014). Engaging Students en STEM Education. Science Education International, 246-258.

Peirone, F. (2018) Los saberes tecnosociales. Un problema de/para la teoría social. Encuentro del Grupo Teoría Social y Realidad Latinoamericana, CLACSO. Santiago de Chile.

Resnick, M. (2001). Closing the Fluency Gap. Communications of the ACM, 44(33)

Sanders, M. E. (2012). Integrative stem education as best practice. In H. Middleton (Ed.). Explorations of Best Practice in Technology, Design, & Engineering Education. Vol.2, 103-117. Queensland: Griffith Institute for Educational Research

Scolari, C. (Ed.) (2018), Alfabetismo transmedia en la nueva ecología de los medios. Libro blanco. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Recuperado de <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/33910/ScolariTLwhites.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Scolari, C. (2018a) Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Recuperado de <https://repositori.upf.edu/handle/10230/34245>



**Anexo I: Cuadro resumen de vinculación de los NAP con las dimensiones de los Saberes Digitales**

<b>B. Educación Primaria - Primer Ciclo</b>	<b>Dimensiones Saberes Digitales</b>
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.	PC, TD, CD
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.	TD, CD
3. El uso de recursos digitales para crear, organizar, guardar, utilizar y recuperar contenidos en diferentes formatos: audio, texto, imagen, video y videojuego.	TD
4. La selección y la utilización de recursos digitales para la producción, transformación y representación de información, en un marco de creatividad y juego.	PC, TD, CD
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.	CD
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.	PC
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.	PC, TD
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.	CD

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	CD
10. La comunicación clara y precisa para intercambiar conocimientos, ideas y creaciones con otros, mediante el uso apropiado de las TIC.	PC, TD, CD
11. La transferencia de conocimientos previos sobre las TIC a situaciones nuevas y el uso de nuevos recursos apropiados para un propósito específico.	CD, TD
<b>Educación primaria - Segundo Ciclo</b>	
1. La comprensión de conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticas utilizados en el hogar, la escuela y la comunidad, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software).	TD
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.	PC, TD
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.	PC,TD
4. El diseño de narrativas que combinen diversos lenguajes y medios digitales y permitan construir conocimientos en un marco lúdico y creativo.	TD, CD
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.	PC, CD
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.	TD, CD

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.	CD
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.	PC
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.	PC, CD
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.	CD
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.	CD
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.	PC,TD
<b>C. Educación Secundaria - Ciclo Básico</b>	
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.	TD
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.	PC, TD
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.	TD

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 anunciador, el discurso presentado y su contexto.	CD
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.	PC
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.	TD
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.	PC, TD, CD
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.	CD
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.	CD
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.	CD
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.	CD
12. La planificación y organización de diversos proyectos con recursos digitales para la solución de problemas en función de su contexto sociocultural.	PC, TD, CD

<b>Educación secundaria - Ciclo Orientado</b>	
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.	TD
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.	TD
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.	PC, CD
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.	CD
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.	TD, CD
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.	CD
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.	CD
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.	TD, CD

---

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.	CD
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.	PC, TD, CD