

Technología!

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN



Estándares de Contenido y Expectativas por Niveles Tecnología Educativa

Desarrollar líderes para el éxito

2022

Publicado por

Departamento de Educación de Puerto Rico

Ave. Tnte. César González, esq. Calle Juan Calaf,
Urb. Industrial Tres Monjitas
Hato Rey, P.R. 00917

Teléfono: (787)759-2000

© julio 2022 por el Departamento de Educación de Puerto Rico
Reservados todos los derechos

Imagen de portada

Eli-Samir Valdés Báez
Estudiante
Escuela University Gardens de San Juan
Oficina Regional Educativa de San Juan

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN



Estándares de Contenido y Expectativas por Niveles

Programa de Tecnología Educativa

2022

NOTIFICACIÓN DE POLÍTICA PÚBLICA

El Departamento de Educación no discrimina de ninguna manera por razón de edad, raza, color, sexo, nacimiento, condición de veterano, ideología política o religiosa, origen o condición social, orientación sexual o identidad de género, discapacidad o impedimento físico o mental; ni por ser víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acoso.

NOTA ACLARATORIA

Para propósito de carácter legal en relación con el Título VII de la Ley de Derechos Civiles de 1964; la Ley Pública 88-352, 42 USC. 2000 et seq; la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y el principio de economía gramatical y género no marcado de la ortografía española, el uso de términos, director, docente, maestro, estudiante, tutor, encargado y cualquier uso que pueda hacer referencia a ambos géneros, incluye tanto al masculino como al femenino.

VIGENCIA

Este documento normativo tiene vigencia hasta que se realice la próxima revisión curricular conforme con el Reglamento del Currículo Escolar del Departamento de Educación de Puerto Rico vigente. Este deroga las disposiciones anteriores u otras normas establecidas que contravengan el contenido mediante política pública (cartas circulares, manuales, guías o memorandos) que estén en conflicto, en su totalidad o en parte.



TABLA DE CONTENIDO

MENSAJE DE SECRETARIO.....	vi
JUNTA EDITORA	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii
PREKÍNDER A SEGUNDO GRADO.....	1
TERCERO A QUINTO GRADO.....	6
SEXTO A OCTAVO GRADO	12
NOVENO A DUODÉCIMO GRADO.....	17
GLOSARIO.....	22
COLABORADORES	28

MENSAJE DE SECRETARIO

DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN



Secretario | Lcdo. Eliezer Ramos Parés | ramos@de.pr.gov

PROYECTO DE REVISIÓN CURRICULAR DE SERVICIOS ACADÉMICOS

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) dirige sus acciones hacia la búsqueda de la calidad y la equidad en los aprendizajes de todos nuestros estudiantes. Nuestra meta es que estén preparados para competir en igualdad de condiciones con otros ciudadanos del mundo. Los documentos que a continuación presentamos, como resultado del proceso de revisión curricular del Área de Servicios Académicos, contribuyen a lograr esta meta. Este currículo, cuyo rigor y alcance, en cada grado, está de acuerdo con las etapas de desarrollo humano de nuestros estudiantes, es riguroso, alineado y enriquecido.

En este sentido, los docentes reciben un conjunto de herramientas para desarrollar en los estudiantes los conocimientos, las destrezas y las actitudes en cada materia, fundamentados en el pensamiento crítico, el pensamiento creativo y las actitudes para el éxito académico. Además, permiten una formación integral que fortalece los aprendizajes vinculados al arte, la tecnología, la salud y la educación física considerando un enfoque de equidad y respeto hacia los estudiantes, sus intereses, aptitudes y contextos.

Son ustedes, los docentes, quienes tienen un rol protagónico en el desarrollo holístico e integral de los estudiantes. Mediante los estándares y expectativas, las competencias esenciales, los marcos curriculares, los mapas curriculares o bosquejos temáticos y los prontuarios cumplirán con esta importante misión. Esto les permitirá dirigir de manera más efectiva la planificación de la enseñanza y la acción en el salón de clases con el fin de alcanzar un aprendizaje significativo en sus alumnos.

Hemos trabajado para que cada uno de nuestros estudiantes alcancen el éxito en su vida estudiantil y personal. Agradezco a todos los que participaron en los grupos de interés y aportaron con sus conocimientos, valiosas experiencias y recomendaciones en la construcción de estas nuevas herramientas. Estoy convencido de que, con el apoyo de la comunidad escolar, la dedicación de cada maestro y el esfuerzo de nuestros estudiantes podremos avanzar hacia nuestra meta en beneficio de todos los niños y jóvenes de nuestro sistema educativo.

Lcdo. Eliezer Ramos Parés
Secretario

Ave. Tizé, César González, esq. Calle Juan Calaf, Urb. Industrial Tres Mojoneras, Hato Rey, Puerto Rico 00917 • P.O. Box 192759 San Juan, PR 00919-0759 • Tel. 352.739.2000 • www.de.pr.gov

El Departamento de Educación no discrimina de ninguna manera por razón de edad, raza, color, sexo, nacimiento, condición de veterano, ideología política o religiosa, origen o condición social, orientación sexual o identidad de género, discapacidad o impedimento físico o mental; ni por ser víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acoso.



JUNTA EDITORA

Lcdo. Eliezer Ramos Pares
Secretario

Sr. Luis González Rosario
Subsecretario Asociado

Dr. Ángel A. Toledo López
Subsecretario para Asuntos
Académicos y Programáticos

Dra. Beverly Morro Vega
Secretaria Auxiliar de
Servicios Académicos

Prof. Norman Candelario Serrano
Gerente de operaciones
Programa de Tecnología Educativa



INTRODUCCIÓN

La «Ley de Reforma Educativa de Puerto Rico», Ley 85-2018, según enmendada, establece que la educación es la piedra angular de nuestra sociedad y es un factor vital en el desarrollo del ser humano como futuro ciudadano. Su enfoque está dirigido a proveer el conocimiento y las destrezas necesarias para que el estudiante adquiera las herramientas y las capacidades que le permitan atender las exigencias de un mundo cambiante y en constante evolución. Añade, además, que la integración de la tecnología a la academia, en el desarrollo del programa a distancia en sus diferentes modalidades (cursos híbridos, cursos en línea, cursos por videoconferencia), le permite al estudiante ser parte de una sociedad sin fronteras. La UNESCO (2019) “por su parte menciona que el uso de la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación”.

El Programa de Tecnología del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) reconoce que es fundamental el uso y la integración de la tecnología para el desarrollo del aprendizaje significativo, profundo y pertinente de los estudiantes. La tecnología educativa debe ser vista como una disciplina integradora de conocimientos que sirven para sustentar procesos reales de innovación con tecnologías en cualquier nivel de la enseñanza y en relación con contextos formales e informales. Implementar la tecnología educativa tiene grandes ventajas, pues los alumnos pueden aprender e interactuar por medio de diversas plataformas, lo que no solo fomenta y mejora la participación durante las clases, sino que también da pauta a que se continúe aprendiendo de forma presencial o a distancia, en horarios flexibles y personalizando los temas, según los intereses particulares de cada uno. El Programa de Tecnología Educativa, atemperándose a los cambios tecnológicos que se encuentra el mundo, cada vez más globalizado, se ha dado a la tarea en desarrollar los nuevos estándares de tecnología del DEPR.

El objetivo de este documento es brindar orientación al docente sobre las habilidades informáticas que los estudiantes deben conocer, desarrollar y ser capaces de realizar de forma independiente en los diferentes grados académicos. Es importante tener en cuenta que estas habilidades no deben enseñarse de forma aislada, sino que deben aplicarse al alcanzar los resultados de aprendizaje en las áreas de contenido. El propósito es que los estudiantes aprendan a adoptar nuevas tecnologías, desarrollar habilidades y competencias propias del siglo XXI para enfrentarse al mundo globalizado. Ya no es solo añadir computadoras o internet a la práctica habitual, sino que es reformular, reinventar la práctica y las estrategias para que los alumnos investiguen, se comuniquen y aprendan en el ciberespacio. La vida ya no son los espacios inmediatos que nos rodean, sino el universo. El maestro se convierte en el mediador del aprendizaje de los estudiantes para la resolución de problemas, el desarrollo de competencias, la creatividad y la innovación.

PREKÍNDER A SEGUNDO GRADO		
Estándar 1. Identidad digital, cultura y sociedad	Demuestra entender, analizar y evaluar el uso responsable de las tecnologías de la información y de la comunicación al reconocer estas como un medio para aprender, trabajar y expresarse en el contexto social y cultural en el cual se involucra; ya sea la escuela, el hogar o las comunidades digitales de una forma ética y legal para garantizar la seguridad de todos.	
PK-2.ICS.1	Tecnología, cultura y sociedad - Demostrar cómo la tecnología de la información y las habilidades que posee el ser humano beneficia a los estudiantes en su vida diaria, según su entorno sociocultural.	
	PK-2.ICS.1.1	Identifica y reconoce ejemplos de dispositivos tecnológicos utilizados en su vida diaria para satisfacer las necesidades de las personas, tales como teléfono, microondas, televisión, cámaras, computadora, entre otros.
	PK-2.ICS.1.2	Identifica ejemplos de cómo la tecnología afecta el medio ambiente, incluyendo los entornos del hogar y de la escuela.
	PK-2.ICS.1.3	Demuestra respeto por los demás al compartir equipos tecnológicos.
	PK-2.ICS.1.4	Reconoce los usos aceptables e inaceptables de la tecnología y sus servicios (por ejemplo: computadoras, teléfonos, 911, internet, correo electrónico) en casa y en la escuela.
	PK-2.ICS.1.5	Trabaja de forma dirigida y en colaboración con el maestro o con un compañero cuando usa tecnologías.
	PK-2.ICS.1.6	Demuestra conocimientos sobre la postura correcta del cuerpo al usar los equipos tecnológicos.
PK-2.ICS.2	Seguridad - Comprender las pautas actuales de seguridad al utilizar la tecnología de la información y la comunicación.	
	PK-2.ICS.2.1	Comprende las reglas del salón de clases para el uso responsable del equipo tecnológico, tales como seguir las reglas de laboratorio, además del cuidado al manejar el equipo.
	PK-2.ICS.2.2	Demuestra el uso responsable del equipo: sigue las reglas del laboratorio, manipula el equipo con cuidado e imprime los trabajos asignados por el maestro considerando la preservación del medio ambiente.
	PK-2.ICS.2.3	Reconoce que el nombre de usuario y la contraseña deben ser manejados como información privada.
	PK-2.ICS.2.4	Comprende los temas y reconoce que las prácticas de seguridad están relacionadas con el uso del internet.

PREKÍNDER A SEGUNDO GRADO		
	PK-2.ICS.2.5	Identifica los iconos y los pasos para salir de un sitio no confiable, tales como hacer clic en el icono de inicio, apagar el monitor, notificar a un adulto.
PK-2.ICS.3	Aspectos legales y éticos - Practicar el uso responsable y apropiado de los sistemas tecnológicos, el <i>software</i> y la información demostrando una comprensión de las normativas vigentes estatales y federales.	
	PK-2.ICS.3.1	Comprende y sigue la política de uso aceptable de las tecnologías y del internet del DEPR.
	PK-2.ICS.3.2	Trabaja de manera cooperativa y colaborativa con otros al usar la tecnología en el salón de clases.
	PK-2.ICS.3.3	Reconoce el uso adecuado y responsable de los sistemas tecnológicos y <i>software</i> .
	PK-2.ICS.3.4	Comprende la importancia de tener acceso a la información actualizada y precisa.
	PK-2.ICS.3.5	Distingue entre información privada y pública.
	PK-2.ICS.3.6	Demuestra comportamientos apropiados para trabajar, en equipo, con responsabilidad y amabilidad.
	PK-2.ICS.3.7	Entiende que las fuentes de información y la comunicación tienen un autor y se le debe dar crédito al utilizar la información.
Estándar 2. Naturaleza del conocimiento tecnológico	Demostrar conocimiento en identificar, usar y aplicar las herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación como parte de su proceso educativo, personal y de conciencia global.	
PK-2.NCT.1	Competencias tecnológicas - Desarrollar las habilidades y las actitudes que les permitan manejar el <i>hardware</i> y el <i>software</i> como parte del uso diario de los sistemas tecnológicos.	
	PK-2.NCT.1.1	Introduce al estudiante en el uso correcto de la computadora como encender y seguir los pasos para utilizar el dispositivo electrónico.
	PK-2.NCT.1.2	Identifica y utiliza diferentes dispositivos para moverse, manipular formas, íconos, hacer <i>clic</i> en direcciones URL, casillas de verificación y utilizar la barra de desplazamiento.
	PK-2.NCT.1.3	Identifica y utiliza los íconos en la pantalla principal, ventanas y menús para abrir aplicaciones y documentos.
	PK-2.NCT.1.4	Introduce al estudiante en la forma correcta de guardar documentos, cerrar programas y apagar una computadora.
	PK-2.NCT.1.5	Identifica aplicaciones existentes para conectarse con otras personas (familias, amigos y otros estudiantes).

PREKÍNDER A SEGUNDO GRADO		
	PK-2.NCT.1.6	Reconoce diferentes tecnologías para explorar temas locales y globales como <i>Google Earth</i> , entre otras.
	PK-2.NCT.1.7	Utiliza aplicaciones para crear trabajos de escritura, dibujos, figuras, entre otros.
	PK-2.NCT.1.8	Identifica y demuestra dominio del manejo básico las funciones básicas del teclado («Shift», barra espaciadora, «Backspace», letras y números).
	PK-2.NCT.1.9	Explora con aplicaciones para el desarrollo del pensamiento computacional como <i>Scratch Jr.</i> , <i>code.org</i> , <i>Minecraft</i> , <i>CS First</i> , entre otros.
	PK-2.NCT.1.10	Compara la capacidad de una computadora que está conectada al internet con una que no lo está.
Estándar 3. Tecnología como medio de información y comunicación.	Demostrar la capacidad para utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para localizar, evaluar, recopilar, organizar y compartir la información. Desempeñar un papel activo para demostrar la capacidad de utilizar, ampliar y enriquecer su pensamiento crítico para la comunicación con otros usuarios de manera efectiva.	
PK-2.TIC.1	Investigación en los medios de comunicación - Explorar y usar herramientas tecnológicas en un entorno educativo y el hogar para aprender, investigar y organizar la información.	
	PK-2.TIC.1.1	Identifica los navegadores web y los asocia con el acceso a recursos en el internet.
	PK-2.TIC.1.2	Reconoce que por diversos medios tecnológicos o recursos conectados se puede localizar y recopilar información.
	PK-2.TIC.1.3	Explora, utiliza y describe las herramientas tecnológicas seleccionadas por los profesores, incluyendo <i>software</i> y <i>hardware</i> , para aprender nuevos contenidos, reforzar habilidades y apoyar el aprendizaje.
	PK-2.TIC.1.4	Utiliza programas o plataformas en línea para el desarrollo de destrezas de las materias básicas (Español, Matemática, Inglés, Historia y Ciencia).
	PK-2.TIC.1.5	Utiliza las herramientas básicas de búsqueda en un recurso digital apropiado para su edad.
	PK-2.TIC.1.6	Selecciona información relevante de los recursos tecnológicos seleccionados por el maestro (como bases de datos, de interfaz de imágenes y archivos marcados).
PK-2.TIC.2	Colaborar y compartir la información, con ayuda del maestro (globalización de la información) - Explorar y usar la tecnología en un entorno de instrucción para fomentar la colaboración.	

PREKÍNDER A SEGUNDO GRADO		
	PK-2.TIC.2.1	Utiliza una variedad de tecnologías apropiadas para su edad (por ejemplo: programa de dibujo, organizador gráfico, <i>software</i> de presentación) para comunicarse, intercambiar ideas e ilustrar conceptos.
	PK-2.TIC.2.2	Se comunica de forma interactiva con la maestra y otros estudiantes haciendo uso de las plataformas educativas.
	PK-2.TIC.2.3	Hace uso de diversos formatos de medios como sitios web, vídeos, blogs, entre otros, para informar sobre un tema compartido y colaborar en una discusión en clase como <i>Flipgrip</i> , entre otros.
	PK-2.TIC.2.4	Reconoce sobre las ventajas de la colaboración con el apoyo de las herramientas tecnológicas.
	PK-2.TIC.2.5	Participa en una clase o lecciones en grupos pequeños usando tecnología para compartir historias de escritura o experiencias lingüísticas por medio de pictograma, imágenes, emoticones, entre otros.
	PK-2.TIC.2.6	Participa en una lección de clase utilizando las herramientas tecnológicas para explorar, recopilar y mostrar datos.
	PK-2.TIC.2.7	Reconoce que la tecnología ayuda con la comunicación en el hogar y en la escuela.
	PK-2.TIC.2.8	Reconoce el conjunto de normas que regula el comportamiento de los usuarios en el internet para mantener una sana convivencia en los medios digitales (netiqueta)
Estándar 4. Uso de la tecnología en la solución de problema y toma de decisiones.	Demostrar la aplicación de una o varias herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación para la investigación en el proceso de identificar, desarrollar e implementar soluciones nuevas y prometedoras que aporten a la sostenibilidad de forma ágil, creativa, e innovadora para transformar su entorno.	
PK-2.UST.1	Análisis de los problemas, asistidos por el maestro. – Comprender la situación problemática, identificar información, analizar los datos y desarrollar un plan para la resolución del problema utilizando los medios digitales.	
	PK-2.UST.1.1	Identifica plataformas abiertas, entre otros recursos digitales (por ejemplo: <i>YouTube Kids</i> , <i>Space Nasa</i> , <i>Sci Show Kids</i> , <i>ABCmouse</i> , <i>Peekaboo Kidz</i> , entre otros), para conocer problemas de su entorno educativo o de la comunidad y cómo la tecnología ayuda a la sostenibilidad.
	PK-2.UST.1.2	Aprende a manejar diversas tecnologías apropiadas para la edad, seleccionando y recopilando información como libros digitales, entre otros.

PREKÍNDER A SEGUNDO GRADO		
	PK-2.UST.1.3	Identifica las herramientas tecnológicas que utilizarán para la construcción de modelos en el análisis del problema como la <i>tablet</i> , la computadora, los teléfonos inteligentes, los programas de dibujos, el 3D Paint, entre otros.
	PK-2.UST.1.4	Aprende a construir modelos utilizando la tecnología adecuada como por ejemplo dibujos, organizadores gráficos, entre otros.
	PK-2.UST.1.5	Identifica diversos métodos tecnológicos para aprender sobre el análisis de un problema.
	PK-2.UST.1.6	Presenta diferentes ideas asistidas por tecnología como por ejemplo cámaras, teléfonos inteligentes, reconocimiento de voz, entre otros.
PK-2.UST.2	Innovación, solución y sostenibilidad, asistidos por el maestro. - Explorar y utilizar la tecnología en un entorno educativo para expresar ideas innovadoras para la solución de problemas teniendo en consideración la sostenibilidad.	
	PK-2.UST.2.1	Ordena el contenido digital utilizando diferentes programas de <i>Microsoft, Apple, Google</i> , entre otros.
	PK-2.UST.2.2	Compara diferentes soluciones de su entorno utilizando herramientas tecnológicas como por ejemplo <i>Sciencetek.org</i> , entre otros.
	PK-2.UST.2.3	Observa los modelos tecnológicos con la utilización de objetos o cualquier tipo de sistema con el fin de agilizar la comprensión, el estudio y la solución de problemas de forma grupal.
	PK-2.UST.2.4	Responde en medios digitales a las soluciones tecnológicas presentadas por sus compañeros (procesador de palabras, <i>emojis</i> , formulario en línea, entre otros).
	PK-2.UST.2.5	Identifica y selecciona el medio tecnológico más adecuado para la solución del problema.

TERCERO A QUINTO GRADO		
Estándar 1. Identidad digital, cultura y sociedad	Demuestra entender, analizar y evaluar el uso responsable de las tecnologías de la información y de la comunicación al reconocer estas como un medio para aprender, trabajar y expresarse en el contexto social y cultural en el cual se involucra; ya sea la escuela, el hogar o las comunidades digitales de una forma ética y legal para garantizar la seguridad de todos.	
3-5.ICS.1	Tecnología, cultura y sociedad - Demostrar cómo la tecnología de la información y las habilidades que posee el ser humano beneficia a los estudiantes en su vida diaria, según su entorno sociocultural.	
	3-5.ICS.1.1	Comprende cómo los dispositivos tecnológicos, tales como computadoras, cámaras, calculadoras, televisores o teléfonos inteligentes, consolas de juegos, entre otros, influye en la casa, en la escuela, en el trabajo y en la sociedad.
	3-5.ICS.1.2	Identifica con ejemplos cómo la tecnología ha afectado el medio ambiente, tanto en el pasado como en el presente.
	3-5.ICS.1.3	Explica y recomienda cómo las herramientas tecnológicas se pueden utilizar para satisfacer las necesidades del individuo y de la sociedad.
	3-5.ICS.1.4	Identifica y demuestra el uso de la tecnología para apoyar la comunicación (por ejemplo: con compañeros, familia, personal escolar).
	3-5.ICS.1.5	Demuestra respeto al trabajar de forma independiente y en colaboración con un compañero o grupo en modalidad presencial o en línea.
	3-5.ICS.1.6	Demuestra conocimientos sobre la postura correcta del cuerpo y el volumen apropiado al usar los equipos tecnológicos.
	3-5.ICS.1.7	Demuestra comprensión del papel que juega la identidad en línea en el mundo digital y aprende que la huella digital es permanente y refleja sus decisiones cuando interactúan en línea.
3-5.ICS.2	Seguridad - Comprender las pautas actuales de seguridad al utilizar la tecnología de la información y de la comunicación.	
	3-5.ICS.2.1	Práctica el uso responsable de los sistemas tecnológicos.
	3-5.ICS.2.2	Reconoce el uso adecuado y responsable de las herramientas de comunicación como, chats, mensajería, blogs, <i>wikis</i> , entre otros.
	3-5.ICS.2.3	Utiliza procedimientos correctos de seguridad como proteger la contraseña y la identificación del usuario cuando se trabaje con los equipos y en línea.

TERCERO A QUINTO GRADO		
	3-5.ICS.2.4	Explica los posibles problemas que plantean los virus informáticos, el daño potencial de las aplicaciones intrusivas y las razones por las que los usuarios deben tener cuidado al abrir archivos adjuntos de correo electrónico.
	3-5.ICS.2.5	Explica los problemas de seguridad y de privacidad relacionados con el uso del internet.
	3-5.ICS.2.6	Reconoce y describe los riesgos y los peligros potenciales asociados con las diversas formas de comunicación en línea, incluidos los blogs, las salas de chat, las páginas web personales, las de intercambio de fotografías y de redes sociales.
	3-5.ICS.2.7	Domina eficazmente el procedimiento para salir de un sitio inapropiado (como hacer <i>clic</i> en la casa, apagar el monitor, notificar a un adulto).
3-5.ICS.3	Aspectos legales y éticos - Practicar el uso responsable y apropiado de los sistemas tecnológicos, el <i>software</i> y la información demostrando una comprensión de las normativas vigentes estatales y federales.	
	3-5.ICS.3.1	Implementa la política de uso aceptable de los equipos tecnológicos y al utilizar el internet del DEPR.
	3-5.ICS.3.2	Demuestra comportamiento legal y ético al usar la tecnología (como copiar y pegar correctamente, descargar legalmente, reconocer la propiedad intelectual y obedecer las leyes de derechos de autor).
	3-5.ICS.3.3	Describe las posibles consecuencias del uso inapropiado de la información protegida por los derechos de autor (por ejemplo: texto, imágenes, música, vídeo, materiales escritos, etc.) en proyectos y presentaciones multimedia.
	3-5.ICS.3.4	Práctica estrategias para evitar el plagio en el uso de contenidos digitales.
	3-5.ICS.3.5	Usa correctamente referencias electrónicas de texto e información digital.
	3-5.ICS.3.6	Comprende el propósito de las medidas de protección de los sistemas de filtrados de la tecnología para evitar consecuencias legales o éticas.
	3-5.ICS.3.7	Explica los usos responsables, seguros y éticos de la tecnología y la información digital (por ejemplo: correo electrónico y etiqueta de correo electrónico adecuada, recursos de internet, computadoras, cámaras digitales, teléfonos móviles, conectividad inalámbrica).
Estándar 2. Naturaleza del conocimiento tecnológico	Demostrar conocimiento en identificar, usar y aplicar las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación como parte de su proceso educativo, personal y de conciencia global.	

TERCERO A QUINTO GRADO		
3-5.NCT.1	Competencias tecnológicas - Desarrollar las habilidades y las actitudes que les permitan manejar el <i>hardware</i> y el <i>software</i> como parte del uso diario de los sistemas tecnológicos.	
	3-5.NCT.1.1	Aplica el modo correcto de encender, apagar una computadora y de poder acceder a esta.
	3-5.NCT.1.2	Demuestra dominio del manejo básico del teclado (alfabético, numérico y de control) al utilizar los dispositivos electrónicos.
	3-5.NCT.1.3	Maneja correctamente las herramientas para moverse (lápiz, <i>ratón</i> , <i>touchpad</i> y pantalla táctil), manipular formas, íconos, hacer <i>clic</i> en direcciones URL, casillas de verificación y utiliza la barra de desplazamiento.
	3-5.NCT.1.4	Maneja los íconos en la pantalla principal, ventanas y menús para abrir aplicaciones y documentos.
	3-5.NCT.1.5	Reconoce la forma correcta de guardar documentos, manejar archivos y guardarlos en diferentes formatos (<i>.png</i> , <i>.pdf</i> , <i>.jpg</i> , <i>.doc</i> , entre otros).
	3-5.NCT.1.6	Reconoce y utiliza programas de productividad para crear, editar, imprimir, guardar y renombrar documentos simples.
	3-5.NCT.1.7	Maneja archivos y carpetas para organizar, guardar, compartir, enviar, adjuntar, renombrar y recuperar información eficientemente.
	3-5.NCT.1.8	Utiliza y configura la impresora con el dispositivo.
	3-5.NCT.1.9	Domina la capacidad de los dispositivos electrónicos al no estar conectados al internet.
Estándar 3. Tecnología como medio de información y comunicación.	Demostrar la capacidad para utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para localizar, evaluar, recopilar, organizar y compartir la información. Desempeñar un papel activo para demostrar la capacidad de utilizar, ampliar y enriquecer su pensamiento crítico para la comunicación con otros usuarios de manera efectiva.	
3-5.TIC.1	Investigación en los medios de comunicación - Explorar y usar herramientas tecnológicas en un entorno educativo y el hogar para aprender, investigar y organizar la información.	
	3-5.TIC.1.1	Descarga y organiza contenidos de colecciones de medios digitales para fines específicos, citando las fuentes.
	3-5.TIC.1.2	Reconoce e identifica fuentes de información confiables.

TERCERO A QUINTO GRADO		
	3-5.TIC.1.3	Realiza consultas básicas en las bases de datos asignadas por el maestro o de su interés personal (por ejemplo: recursos de bibliotecas digitales, bases de datos en línea, motores de búsqueda en la web, entre otros) para buscar información.
	3-5.TIC.1.4	Utiliza rúbricas para evaluar las presentaciones multimedia de su organización: el contenido, el diseño o presentaciones.
	3-5.TIC.1.5	Utiliza herramientas tecnológicas específicas de contenido (por ejemplo: sondas ambientales, sensores, dispositivos de medición, simulaciones, entre otros) para mejorar la comprensión de los contenidos curriculares.
	3-5.TIC.1.6	Comprende que la información que se encuentra en los libros de texto y la información de fuentes electrónicas confiables en los medios digitales tienen el mismo criterio de evaluación.
	3-5.TIC.1.7	Utiliza las tecnologías para explorar e investigar temas locales y globales para trabajar con otros e investigar soluciones.
3-5.TIC.2	Colaborar y compartir la información (Globalización de la información) - Explorar y usar la tecnología en un entorno de instrucción para fomentar la colaboración.	
	3-5.TIC.2.1	Utiliza herramientas de colaboración en línea (por ejemplo: correo electrónico, plataforma de comunicación y colaboración, tableros de discusión en línea, foros, blogs y otras herramientas de colaboración) para reunir información y colaborar en proyectos con otros estudiantes dentro o fuera del salón.
	3-5.TIC.2.2	Determina la herramienta más eficaz para desarrollar un trabajo colaborativo (por ejemplo: programa de autoedición, presentaciones multimedia, organizadores gráficos, diagramas, gráficos y páginas web).
	3-5.TIC.2.3	Reconoce los recursos del internet utilizando criterios de utilidad, autenticidad, autoridad y valor.
	3-5.TIC.2.4	Argumenta las ventajas de la colaboración con el apoyo de herramientas tecnológicas.
	3-5.TIC.2.5	Selecciona las herramientas efectivas de comunicación digital considerando el tema y la audiencia (foro digital, presentaciones, videos, tirillas cómicas, chats, <i>posters</i> , <i>emails</i> , mapas conceptuales).
Estándar 4. Uso de la tecnología en la solución de	Demostrar la aplicación de una o varias herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación para la investigación en el proceso de identificar, desarrollar e implementar soluciones nuevas y prometedoras que aporten a la sostenibilidad de forma ágil, creativa, e innovadora para transformar su entorno.	

TERCERO A QUINTO GRADO		
problemas y toma de decisiones.		
3-5.UST.1.	Análisis de los problemas – Comprender la situación problemática, identificar información, analizar los datos y desarrollar un plan para la resolución del problema utilizando los medios digitales.	
	3-5.UST.1.1	Utiliza plataformas abiertas, entre otros recursos digitales (por ejemplo: <i>YouTube Kids, Space Nasa, Sci Show Kids, ABCmouse, Peekaboo Kidz</i>), para conocer y comprender problemas de su entorno educativo o de la comunidad y cómo la tecnología ayuda a la sostenibilidad.
	3-5.UST.1.2	Utiliza aplicaciones que ayudan a planificar para resolver los problemas de su entorno como: <i>simuladores, Flipgrid</i> , entre otros.
	3-5.UST.1.3	Evalúa los diferentes recursos digitales para el análisis de problemas utilizando criterios de confiabilidad como el <i>EcoExploratorio</i> , entre otros).
	3-5.UST.1.4	Usa dispositivos electrónicos y de almacenamiento en la nube para descargar y organizar contenido digital para la solución de problemas.
	3-5.UST.1.5	Colabora en la toma de decisiones de manera virtual utilizando la nube de <i>Microsoft (OneDrive), Apple (iCloud), Google (Drive)</i> , entre otros.
	3-5.UST.1.6	Diseña diferentes ideas asistidas por la tecnología para recopilar información y presentar soluciones a los problemas (<i>cámaras, teléfonos inteligentes, reconocimiento de voz</i> , entre otros).
3-5.UST.2.	Innovación, solución y sostenibilidad - Explorar y utilizar la tecnología en un entorno educativo para expresar ideas innovadoras para la solución de problemas teniendo en consideración la sostenibilidad.	
	3-5.UST.2.1	Usa la tecnología para analizar problemas de su entorno local.
	3-5.UST.2.2	Crea diferentes soluciones utilizando herramientas tecnológicas innovadoras para comunicar alternativas.
	3-5.UST.2.3	Realiza modelos tecnológicos con la utilización de objetos o cualquier tipo de sistema con el fin de agilizar la comprensión, el estudio y la solución de problemas de forma individual o grupal (<i>diagramas, dibujos, mapas, organizadores gráficos</i> , etc.).
	3-5.UST.2.4	Determina cuál es la herramienta tecnológica para mostrar los resultados (<i>programa de autoedición, presentaciones multimedia, organizadores gráficos, tablas, gráficos y páginas web</i>).
	3-5.UST.2.5	Maneja aplicaciones básicas de programación para el desarrollo del pensamiento computacional como <i>Scratch Jr., code.org, Minecraft, CS First</i> , entre otros.

TERCERO A QUINTO GRADO	
3-5.UST.2.6	Justifica el uso de la herramienta tecnológicas para su proceso de diseño, contenido y solución de problemas.
3-5.UST.2.7	Expone las posibles soluciones de forma individual o colectiva, utilizando equipos tecnológicos.

SEXTO A OCTAVO GRADO		
Estándar 1. Identidad digital, cultura y sociedad	Demuestra entender, analizar y evaluar el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación al reconocer estas como un medio para aprender, trabajar y expresarse en el contexto social y cultural en el cual se involucra; ya sea la escuela, el hogar o las comunidades digitales de una forma ética y legal para garantizar la seguridad de todos.	
6-8.ICS.1	Tecnología, cultura y sociedad - Demostrar cómo la tecnología de la información y las habilidades que posee el ser humano beneficia a los estudiantes en su vida diaria, según su entorno sociocultural.	
	6-8.ICS.1.1	Trabaja de manera cooperativa y colaborativa, en equipo, al usar la tecnología.
	6-8.ICS.1.2	Identifica y discute las competencias tecnológicas necesarias en los lugares de trabajo y cómo pueden prepararse para cumplir con estas demandas.
	6-8.ICS.1.3	Identifica y describe el efecto que ha tenido los cambios tecnológicos en los negocios, el transporte, las comunicaciones, la industria y la agricultura en una sociedad global.
	6-8.ICS.1.4	Explica cómo la tecnología puede apoyar la comunicación y la colaboración, la productividad personal y profesional, y el aprendizaje permanente.
	6-8.ICS.1.5	Usa la tecnología para identificar y explorar sus intereses ocupaciones o carreras.
	6-8.ICS.1.6	Explica y demuestra el uso de la tecnología para apoyar la comunicación y el intercambio de información. (por ejemplo: con los compañeros, la familia, el personal de la escuela).
	6-8.ICS.1.7	Comprende y explica la globalización digital y cómo impacta a la sociedad.
6-8.ICS.2	Seguridad - Comprender las pautas actuales de seguridad al utilizar la tecnología de la información y de la comunicación.	
	6-8.ICS.2.1	Explica el propósito y sigue la política de usos correctos de las tecnologías de la información y de la comunicación del DEPR.
	6-8.ICS.2.2	Practica y utiliza los procedimientos de seguridad responsables de los sistemas tecnológicos (proteger la contraseña y la identificación del usuario) en la escuela y en el hogar.
	6-8.ICS.2.3	Explica el daño potencial de las aplicaciones intrusivas (como gusanos, virus, <i>software</i> espía, ventanas emergentes, etc.) y usa medidas de seguridad para limitar la exposición a estos.
	6-8.ICS.2.4	Aplica los pasos necesarios para salir de un sitio inapropiado (como hacer <i>click</i> en inicio, apagar el monitor, notificar a un adulto).
	6-8.ICS.2.5	Comprende y explica la privacidad personal y la huella digital.

SEXTO A OCTAVO GRADO		
6-8.ICS.3	Aspectos legales y éticos - Practicar el uso responsable y apropiado de los sistemas tecnológicos, el <i>software</i> y la información demostrando una comprensión de las normativas vigentes estatales y federales.	
	6-8.ICS.3.1	Cumple con las leyes de los derechos de autor y las disposiciones de ética al usar el contenido digital, y citar correctamente las fuentes electrónicas de información digital.
	6-8.ICS.3.2	Comprende que el Internet ofrece acceso a múltiples comunidades digitales con diferentes reglas de uso y niveles de censura.
	6-8.ICS.3.4	Comprende y demuestra un comportamiento ético y legal al copiar archivos, al usar las aplicaciones y los medios digitales.
	6-8.ICS.3.5	Explica cómo los medios de información pueden distorsionar o exagerar la información.
	6-8.ICS.3.6	Explica las causas y los efectos del uso ilegal de la propiedad intelectual en relación con los medios impresos y digitales en el uso correcto de la concesión de licencias, el intercambio y la atribución.
	6-8.ICS.3.7	Explica hábitos positivos, seguros, legales y éticos cuando usan la tecnología y cuando interactúan con otros en línea (netiqueta).
Estándar 2. Naturaleza del conocimiento tecnológico	Demostrar conocimiento en identificar, usar y aplicar las herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación como parte de su proceso educativo, personal y de conciencia global.	
6-8.NCT.1.	Competencias tecnológicas - Desarrollar las habilidades y las actitudes que les permitan manejar el <i>hardware</i> y el <i>software</i> como parte del uso diario de los sistemas tecnológicos.	
	6-8.NCT.1.1	Utiliza programas de productividad en versión de escritorio o en línea, tales como procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, correo electrónico como <i>OneNote</i> , <i>Sway</i> , entre otros.
	6-8.NCT.1.2	Domina la forma correcta de crear, guardar, organizar, recuperar documentos y manejar archivos.
	6-8.NCT.1.3	Maneja apropiadamente el teclado.
	6-8.NCT.1.4	Utiliza y configura correctamente los dispositivos de entrada y de salida (impresoras, cámaras, digitalizadores, vídeos, entre otros).
	6-8.NCT.1.5	Hace uso apropiado de las funciones de copiar, pegar y resaltar texto.
	6-8.NCT.1.6	Copia, pega y guarda imágenes dentro y fuera de un documento.
	6-8.NCT.1.7	Domina el modo correcto de cerrar sección de aplicaciones, cerrar programas y apagar una computadora.

SEXTO A OCTAVO GRADO		
	6-8.NCT.1.8	Utiliza variedad de herramientas para guardar documentos como memorias y archivos en la nube.
	6-8.NCT.1.9	Uso correcto del correo electrónico y dominio de sus herramientas.
	6-8.NCT.1.10	Identifica y utiliza herramientas y aplicaciones para la edición y creación de vídeos como <i>Photos</i> , <i>Powtoo</i> , <i>Canvas</i> , <i>iMovie</i> , entre otros.
Estándar 3. Tecnología como medio de información y comunicación.	Demostrar la capacidad para utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para localizar, evaluar, recopilar, organizar y compartir la información. Desempeñar un papel activo para demostrar la capacidad de utilizar, ampliar y enriquecer su pensamiento crítico para la comunicación con otros usuarios de manera efectiva.	
6-8.TIC.1	Investigación en los medios de comunicación - Explorar y usar herramientas tecnológicas en un entorno educativo y el hogar para aprender, investigar y organizar la información.	
	6-8.TIC.1.1	Busca, selecciona, organiza y analiza información digital de diversas fuentes para una investigación (por ejemplo: datos de encuestas, datos recogidos en línea, datos de experimentos científicos).
	6-8.TIC.1.2	Domina herramientas tecnológicas específicas del contenido (por ejemplo: sondas ambientales sensores, dispositivos de medición, simulaciones, inteligencia artificial) para mejorar la comprensión de los contenidos del plan de estudios de los currículos, según la materia.
	6-8.TIC.1.3	Justifica y defiende por qué se seleccionan herramientas tecnológicas para apoyar el aprendizaje.
	6-8.TIC.1.4	Domina las consultas básicas en bases de datos asignadas por el maestro o de su interés personal (por ejemplo: recursos de la biblioteca, folletos, bases de datos en línea, web, entre otros recursos en línea) para buscar información.
	6-8.TIC.1.5	Realiza búsquedas efectivas de información utilizando las palabras claves en el navegador de su preferencia e identifica fuentes electrónicas confiables.
6-8.TIC.2	Colaborar y compartir la información (globalización de la información) - Explorar y usar la tecnología en un entorno de instrucción para fomentar la colaboración.	
	6-8.TIC.2.1	Utiliza herramientas digitales y aplicaciones de comunicación disponibles como correo electrónico y plataformas educativas como apoyo a su proceso educativo.
	6-8.TIC.2.2	Argumenta sobre las ventajas de utilizar una tecnología específica (por ejemplo: procesamiento de textos, autoedición, <i>software</i> de presentación) para desarrollar y comunicar información a una variedad de audiencias.

SEXTO A OCTAVO GRADO		
	6-8.TIC.2.3	Explica algunas de las dificultades asociadas al diseño o presentación de la información.
	6-8.TIC.2.4	Utiliza una variedad de herramientas de colaboración (por ejemplo: correo electrónico, grupos de discusión, páginas web, blogs, conferencias web, plataformas educativas) de forma sincrónica o asincrónica.
	6-8.TIC.2.5	Evalúa la efectividad de varias herramientas digitales para la comunicación de la información entre pares.
	6-8.TIC.2.6	Utiliza herramientas digitales de <i>Microsoft, Apple, Google</i> , entre otros para documentar la experiencia de aprendizaje personal y recibir comentarios de sus compañeros.
Estándar 4. Uso de la tecnología en la solución de problema y toma de decisiones	Demostrar la aplicación de una o varias herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación para la investigación en el proceso de identificar, desarrollar e implementar soluciones nuevas y prometedoras que aporten a la sostenibilidad de forma ágil, creativa, e innovadora para transformar su entorno.	
6-8.UST.1	Análisis de los problemas – Comprender la situación problemática, identificar información, analizar los datos y desarrollar un plan para la resolución del problema utilizando los medios digitales.	
	6-8.UST.1.1	Utiliza plataformas abiertas, entre otros recursos digitales, (por ejemplo: <i>YouTube, Space Nasa, TED Global Community, UNESCO</i>), para analizar y resolver problemas de su entorno educativo, de la comunidad o el mundo y cómo la tecnología ayuda a la sustentabilidad y la sostenibilidad.
	6-8.UST.1.2	Recolecta y organiza datos relacionados al problema de investigación por medios digitales utilizando aplicaciones de <i>Microsoft, Apple, Google</i> , entre otros.
	6-8.UST.1.3	Determina un plan que requiera identificar las oportunidades de mejorar, priorizar, analizar posibles soluciones y determinar los pasos a seguir utilizando las herramientas tecnológicas (diseño gráfico, fotografías, <i>Forms</i> , páginas web, blogs, imágenes, entre otros).
	6-8.UST.1.4	Presenta modelos de solución de problemas apoyadas en aplicaciones tecnológicas como <i>Minecraft, Code.org, Scratch, MakeCode</i> , entre otros.
	6-8.UST.1.5	Evalúa los modelos de solución de problemas entre pares utilizando aplicaciones para encuestas como <i>Menti, Forms, Kahoot, Quizizz</i> , entre otras aplicaciones.

SEXTO A OCTAVO GRADO		
	6-8.UST.1.6	Justifica y defiende el uso de la herramienta seleccionada para el proceso de diseño, para el contenido y para el análisis del problema.
6-8.UST.2	Innovación, solución y sostenibilidad - Explorar y utilizar la tecnología en un entorno educativo para expresar ideas innovadoras para la solución de problemas teniendo en consideración la sostenibilidad.	
	6-8.UST.2.1	Usa la tecnología para analizar problemas de su entorno local o nacional.
	6-8.UST.2.2	Utiliza diversas herramientas de tecnologías de la información y de la comunicación para desarrollar trabajos colaborativos, utilizando charlas virtuales, blogs, contenido de audio digital, investigaciones, <i>YouTube</i> , <i>UNESCO</i> , <i>TED Global Community</i> , entre otros.
	6-8.UST.2.3	Planifica y selecciona el medio para presentar la solución de problemas utilizando tecnología como videos, presentaciones, opúsculos, blogs, charlas, contenido de audio digital, entre otros.
	6-8.UST.2.4	Realiza cálculos para analizar, valorar, predecir y presentar soluciones en aplicaciones de <i>Microsoft</i> , <i>Apple</i> , <i>Quickbook</i> , <i>Google</i> , entre otros.
	6-8.UST.2.5	Compara y combina soluciones tecnológicas de problemas existentes para generar nuevas ideas, utilizando tablas, gráficas, formularios electrónicos, diseño gráfico, páginas web, libretas electrónicas, entre otros.
	6-8.UST.2.6	Expone las posibles soluciones de forma individual o colectiva utilizando programas y equipos tecnológicos.

NOVENO A DUODÉCIMO GRADO		
Estándar 1. Identidad digital, cultura y sociedad	Demuestra entender, analizar y evaluar el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación al reconocer estas como un medio para aprender, trabajar y expresarse en el contexto social y cultural en el cual se involucra; ya sea la escuela, el hogar o las comunidades digitales de una forma ética y legal para garantizar la seguridad de todos.	
9-12.ICS.1	Tecnología, cultura y sociedad - Demostrar cómo la tecnología de la información y las habilidades que posee el ser humano beneficia a los estudiantes en su vida diaria, según su entorno sociocultural.	
	9-12.ICS.1.1	Demuestra y aplica cómo la tecnología facilita la interconexión y fomenta la conciencia cultural y global.
	9-12.ICS.1.2	Evalúa el papel de la tecnología en la sociedad global, incluido su impacto en: individuos, familias, comunidades, lugares de trabajo, economías y el medio ambiente.
	9-12.ICS.1.3	Evalúa los requisitos de las habilidades tecnológicas para las posibles carreras profesionales y de empleabilidad.
	9-12.ICS.1.4	Analiza el efecto del cambio tecnológico en áreas como los negocios, el transporte, las comunicaciones, la industria, la agricultura y las artes, tanto a nivel local como global.
	9-12.ICS.1.5	Analiza como los medios digitales pueden influenciar la parte emocional, cultural o social de un individuo (cuando se usa las redes sociales, noticias en tendencias).
	9-12.ICS.1.6	Construye la identidad y la reputación digital con conciencia del impacto permanente de las acciones en el mundo digital.
	9-12.ICS.1.7	Explica cómo la tecnología facilita la transformación de las instituciones al modificar los servicios tradicionales que se ofrecen a la comunidad.
9-12.ICS.2	Seguridad - Comprender las pautas actuales de seguridad al utilizar la tecnología de la información y de la comunicación.	
	9-12.ICS.2.1	Explica las sanciones por prácticas ilegales como la piratería de <i>software</i> , el intercambio o descarga de archivos no autorizados y la propagación de virus.
	9-12.ICS.2.2	Práctica la seguridad personal dentro de una variedad de comunidades digitales.
	9-12.ICS.2.3	Aplica el uso adecuado y responsable de las herramientas de comunicación como chats, mensajería instantánea, blogs, <i>wikis</i> , vídeos, entre otros.
	9-12.ICS.2.4	Evalúa los entornos escolares y laborales para determinar la posición ergonómica correcta al utilizar los medios tecnológicos.

NOVENO A DUODÉCIMO GRADO		
	9-12.ICS.2.5	Práctica medidas de seguridad para la protección de la información de los usuarios en la escuela y el hogar con el fin de evitar el acoso cibernético.
	9-12.ICS.2.6	Explica la relación entre la privacidad en línea y la seguridad personal.
	9-12.ICS.2.7	Describe cómo los datos confidenciales pueden verse afectados por <i>malware</i> y otros ataques.
9-12.ICS.3	Aspectos legales y éticos - Practicar el uso responsable y apropiado de los sistemas tecnológicos, el <i>software</i> y la información demostrando una comprensión de las normas legales vigentes.	
	9-12.ICS.3.1	Aplica las políticas y las prácticas de uso aceptable del DEPR.
	9-12.ICS.3.2	Implementa los estándares de conducta ética en el uso de la tecnología.
	9-12.ICS.3.3	Práctica la netiqueta dentro de las diversas comunidades interconectada o digitales.
	9-12.ICS.3.4	Aplica las leyes estatales y federales en los medios digitales para evitar conflictos legales o éticos.
	9-12.ICS.3.5	Aplica el uso correcto de los derechos de propiedad intelectual y cumple con las leyes de los derechos de autor en todo el contenido digital.
	9-12.ICS.3.6	Cita fuentes electrónicas de texto e información digital correctamente.
	9-12.ICS.3.7	Manifiesta la capacidad de evaluar la autenticidad y la precisión de los recursos electrónicos, incluidos los sitios web.
Estándar 2. Naturaleza del conocimiento tecnológico	Demostrar conocimiento en identificar, usar y aplicar las herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación como parte de su proceso educativo, personal y de conciencia global.	
9-12.NCT.1	Competencias tecnológicas - Desarrollar las habilidades y las actitudes que les permitan manejar el <i>hardware</i> y el <i>software</i> como parte del uso diario de los sistemas tecnológicos.	
	9-12.NCT.1.1	Domina la forma correcta de manejar un equipo electrónico o dispositivo móvil como computadora, <i>laptop</i> , <i>tablet</i> , entre otros.
	9-12.NCT.1.2	Administra los íconos, menús para abrir aplicaciones y documentos de los diversos sistemas operativos.
	9-12.NCT.1.3	Crea e identifica cartapacios para guardar documentos y manejar archivos.

NOVENO A DUODÉCIMO GRADO		
	9-12.NCT.1.4	Utiliza programas de procesamiento de palabras, hojas de cálculos y presentaciones para crear, editar, imprimir y guardar todo tipo de documentos en aplicaciones de formato de escritorio o en la nube.
	9-12.NCT.1.5	Demuestra dominio del teclado eficientemente.
	9-12.NCT.1.6	Domina las herramientas de productividad y de la nube.
	9-12.NCT.1.7	Hace uso apropiado de las funciones de copiar, pegar y resaltar texto, copiar y pegar imágenes, gráficas y organizador de texto.
	9-12.NCT.1.8	Utiliza y manera diferentes formatos para archivar y compartir documentos de forma física o en la nube para fines académicos, personales y relacionados con el trabajo.
	9-12.NCT.1.9	Utiliza herramientas de gestión de proyectos para organizar tareas individuales o trabajos colaborativos y reflexionar sobre la participación y el cumplimiento de objetivos.
	9-12.NCT.1.10	Maneja herramientas y aplicaciones para la edición y creación de vídeos como <i>Photos, Powtoon, Canva, iMovie</i> , entre otros.
Estándar 3. Tecnología como medio de información y comunicación.	Demostrar la capacidad para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para localizar, evaluar, recopilar, organizar y compartir la información. Desempeñar un papel activo para demostrar la capacidad de utilizar, ampliar y enriquecer su pensamiento crítico para la comunicación con otros usuarios de manera efectiva.	
9-12.TIC.1	Investigación en los medios de comunicación - Explorar y usar herramientas tecnológicas en un entorno educativo y el hogar para aprender, investigar y organizar la información.	
	9-12.TIC.1.1	Selecciona las herramientas en línea adecuadas para localizar información e investigar utilizando todos los recursos electrónicos apropiados (por ejemplo, sitios web, bases de datos de revistas en línea, catálogos en línea, motores de búsqueda y directorios especializados).
	9-12.TIC.1.2	Formula una pregunta o hipótesis de investigación y utiliza recursos tecnológicos para recolectar información relevante, analizar los hallazgos y reportar los resultados.
	9-12.TIC.1.3	Selecciona, evalúa y utiliza herramientas tecnológicas, incluyendo <i>software, hardware</i> y sistemas de gestión del aprendizaje para aprender nuevos contenidos o para reforzar habilidades.
	9-12.TIC.1.4	Comparar y contrastar las ventajas y desventajas de la tecnología seleccionada para la búsqueda de información.

NOVENO A DUODÉCIMO GRADO		
	9-12.TIC.1.5	Usa herramientas tecnológicas apropiadas para crear nuevo contenido de la información obtenida.
	9-12.TIC.1.6	Utiliza aplicaciones para identificar el plagio en documentos de trabajos.
9-12.TIC.2	Colaborar y compartir la información (globalización de la información) - Explorar y usar la tecnología en un entorno de instrucción para fomentar la colaboración.	
	9-12.TIC.2.1	Presenta información utilizando diversos medios para las diferentes audiencias (por ejemplo: informes, trabajos de investigación, presentaciones, boletines, sitios web, <i>podcasts</i> , blogs).
	9-12.TIC.2.2	Utiliza herramientas de comunicación en línea para intercambios de ideas en foros de discusión, listas de correo electrónico, conferencias web para colaborar con compañeros, miembros expertos en la materia, entre otros.
	9-12.TIC.2.3	Selecciona y utiliza herramientas tecnológicas, incluyendo <i>software</i> , <i>hardware</i> y sistemas de gestión del aprendizaje para apoyar colaboración.
	9-12.TIC.2.4	Práctica la netiqueta para apoyar la colaboración.
	9-12.TIC.2.5	Evalúa y selecciona las plataformas o herramientas para realizar su tarea y que puede justificar la elección de esta a la audiencia.
Estándar 4. Uso de la tecnología en la solución de problema y toma de decisiones.	Demostrar la aplicación de una o varias herramientas de las tecnologías de la información y de la comunicación para la investigación en el proceso de identificar, desarrollar e implementar soluciones nuevas y prometedoras que aporten a la sostenibilidad de forma ágil, creativa, e innovadora para transformar su entorno.	
9-12.UST.1.	Análisis de los problemas – Comprender la situación problemática, identificar información, analizar los datos y desarrollar un plan para la resolución del problema utilizando los medios digitales.	
	9-12.UST.1.1	Analiza e implementa proyectos que apoyen la sustentabilidad y la sostenibilidad de una manera que contribuya a la transformación de la sociedad utilizando diversos recursos digitales.
	9-12.UST.1.2	Identifica y utiliza las herramientas tecnológicas para la búsqueda de información con el fin de solucionar problemas.
	9-12.UST.1.3	Desarrolla y monitorea un plan que requiere identificar las oportunidades de mejorar, priorizar, analizar, establecer posibles soluciones y determinar los pasos a seguir utilizando herramientas

NOVENO A DUODÉCIMO GRADO		
		tecnológicas (diseño gráfico, fotografías, formularios en línea, páginas web, blogs, imágenes, procesador de palabras y datos, entre otros).
	9-12.UST.1.4	Evalúa recursos tecnológicos que son efectivos para el diseño de un plan, por ejemplo: programación, diseño de aplicaciones, <i>Minecraft</i> , <i>Phyton</i> , entre otros.
	9-12.UST.1.5	Selecciona los medios digitales para organizar la investigación, como <i>Sway</i> , <i>PowerPoint</i> , <i>Prezi</i> , <i>Wakelet</i> , <i>Google Sheets</i> , páginas web, entre otros.
	9-12.UST.1.6	Utiliza la tecnología e implementa diversas estrategias para la toma de decisiones (organizador gráfico, torbellinos de ideas, bosquejo, modelo de programación, diagramas de flujo, entre otros).
	9-12.UST.1.7	Implementa la tecnología para el estudio de necesidades, situaciones y valoración de hallazgos para el análisis de datos utilizando varios medios digitales como formularios en línea, <i>Microsoft Forms</i> , <i>Google Forms</i> , <i>SurveyMonkey</i> , entre otros.
9-12.UST.2.	Innovación, solución y sostenibilidad - Explorar y utilizar la tecnología en un entorno educativo para expresar ideas innovadoras para solución de problemas teniendo en consideración la sostenibilidad.	
	9-12.UST.2.1	Usa la tecnología para analizar problemas de su entorno local, nacional o global.
	9-12.UST.2.2	Selecciona, evalúa y compara una variedad de formatos tecnológicos que apoye la solución de problemas (vídeo, presentación, charlas virtuales, documentales, alianzas, entre otros).
	9-12.UST.2.3	Diseña aplicaciones para contribuir con la solución del problema como <i>MIT Inventor</i> , <i>MakeCode</i> , <i>Code.org</i> , <i>Oracle Academy</i> , entre otros.
	9-12.UST.2.4	Realiza y justifica cálculos para analizar, valorar, predecir y presentar soluciones en aplicaciones de <i>Microsoft</i> , <i>Apple</i> , <i>Quickbook</i> , <i>Google</i> , entre otros.
	9-12.UST.2.5	Monitorea y presenta el progreso de una propuesta implementada utilizando medios tecnológicos como blogs, páginas web, redes sociales, entre otros.
	9-12.UST.2.6	Utiliza la tecnología para el manejo y administración de la información relacionada a una propuesta utilizando portafolios electrónicos, libretas electrónicas, la nube para compartir información, entre otros.

GLOSARIO

- Almacenar información
 - Es el acto de guardar información de forma ordenada haciendo uso de servicios o dispositivos de almacenamiento para poder disponer de ella cuando se requiera.

- Aplicación [*Application (App)*]
 - Es una aplicación de software que se instala en un teléfono inteligente o tableta que sirve para realizar una tarea específica.

- Aprendizaje en redes sociales y entornos colaborativos
 - Es el uso de plataformas existentes o patentadas, a menudo alojadas en la nube, que mejoran el aprendizaje social y colaborativo independientemente de dónde se encuentren los participantes.

- Aprendizaje flexible
 - Se centra en ofrecer a los estudiantes opciones de cuándo, dónde y cómo aprender.

- Asistente virtual
 - Es una aplicación de inteligencia artificial capaz de interactuar con seres humanos en su propio idioma.

- Aula invertida (*Flipped Classroom*)
 - Es una técnica didáctica en la que se expone el contenido a través de videos u otro tipo de materiales didácticos que se pueden consultar libremente en línea, mientras que el tiempo de clase se dedica a la discusión, resolución de problemas y actividades prácticas bajo la supervisión y asesoramiento del profesor.

- Competencia digital
 - es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

- Computación afectiva (*Affective Computation*)
 - Es un sistema informático capaz de detectar el estado afectivo de los usuarios.
- Comunicación asincrónica
 - Es la comunicación diferida en el tiempo. Es la situación en que las personas no están en línea al mismo tiempo.
- Comunicación sincrónica
 - Es la comunicación simultánea o en tiempo real. Es la situación en que las personas están en línea al mismo tiempo por lo que interactúan simultáneamente en tiempo real por medio de vídeo conferencias, chats, entre otros medios electrónicos.
- Cursos masivos abiertos en línea [*Massive Open Online Courses (MOOC)*]
 - Son cursos que se desarrollan online, que hacen uso de la estrategia didáctica del conectivismo y que tienen el potencial de tener miles de participantes en un solo espacio virtual.
- Diseño instruccional
 - Es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.
- Entornos de aprendizaje personalizados
 - Son sistemas que los estudiantes pueden configurar ellos mismos para tomar el control y la gestión de su propio aprendizaje: incluye establecer objetivos de aprendizaje, gestionar el contenido y comunicarse con otros estudiantes.
- *Firewall*
 - Método para dar a los usuarios acceso a internet que mantiene la seguridad interna de la red, impidiendo la entrada a sitios no seguros.
- Gamificación
 - Consiste en el diseño de un entorno educativo real o virtual que implica la definición de tareas y actividades utilizando los principios de los juegos.

- *Hardware*
 - Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora, sus componentes eléctricos, electromecánicos y mecánicos.
- Hipervínculo (*hyperlink*)
 - Es un elemento de un documento electrónico que hace referencia a otro recurso, como por ejemplo un punto específico de un documento o de otro
- Insignias
 - Son mecanismos para otorgar a los estudiantes la certificación de aprendizaje informal en forma de microcréditos.
- Laboratorios virtuales
 - Son aplicaciones web que emulan el funcionamiento de un laboratorio real para practicar en un entorno seguro.
- Libros electrónicos (*e-Books*)
 - Son la versión electrónica de un libro al que se puede acceder desde computadoras y móviles y que permite al alumno interactuar de una manera más enriquecedora con el contenido.
- Medios
 - Término genérico para todas las formas y canales usados en la transmisión de información.
- Multimedia
 - Referencia a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales electrónicos para presentar o comunicar información.
- Navegador (*Web browser*)
 - Es un software que permite interactuar con los recursos disponibles en el internet.

- Netiquetas
 - La netiqueta o reglas de etiquetas en la web (red o *net*) son un conjunto de reglas que regulan el comportamiento que deben tener los usuarios en el mundo virtual. Observarlas garantiza una navegación divertida, agradable y lejos de problemas en la internet.
- Página web
 - Es un documento electrónico adaptado particularmente para el web, que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado al internet.
- Realidad Aumentada (RA) [*Augmented Reality* (AR)]
 - Es el uso de tecnología que complementa la percepción y la interacción con el mundo real y permite al alumno superponer una capa de información sobre la realidad, brindando así experiencias de aprendizaje más ricas e inmersivas.
- Realidad Virtual (RV)
 - Es un entorno tecnológico inmersivo compuesto por una simulación tridimensional en la que el usuario involucra varios sentidos sensoriales para interactuar con dicha simulación.
- Recursos digitales
 - Es cualquier tipo de información que se encuentra almacenada en formato digital. Están hechos para: informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos.
- Recursos educativos abiertos (REA)
 - son recursos de enseñanza y aprendizaje abiertos al público para ser utilizados de forma libre y gratuita porque no tienen fecha de inicio y finalización y que permiten al participante aprender a su propio ritmo.
- Recurso educativo digital (CD)
 - Son material de enseñanza, aprendizaje, evaluación y/o investigación cuya principal característica es que son de acceso libre o que han sido publicados bajo licencia de propiedad intelectual que permite su utilización. Están constituidos por documentos o

material multimedia cuyos fines tienen relación con la educación, en concreto, con la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la investigación.

- Robótica
 - Estudio, construcción y aprovechamiento de los robots, manejados a través de computadoras.

- Sitio web
 - Un sitio web, es un espacio virtual en internet. Se trata de un conjunto de páginas web que son accesibles desde un mismo dominio o subdominio de la *World Wide Web* (www).

- *Software*
 - Término genérico utilizado para designar los programas de computadoras en oposición al equipo físico de los sistemas de computación.

- Tecnología
 - Conjunto de los conocimientos que permiten fabricar objetos y modificar el medio ambiente, lo que se realiza con la intención de satisfacer alguna necesidad; aplicación práctica del conocimiento generado por la ciencia.

- Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
 - Se definen como las tecnologías desarrolladas para facilitar la comunicación y la información entre los seres humanos. Entre ellas se encuentran las computadoras, las tabletas, los celulares o móviles, la televisión, entre otros.

- Usuario
 - Cualquier persona, organización o unidad funcional que utiliza los servicios de un sistema de información.

- Videoconferencia

- Sistema de comunicación multimedial que permite, a través de una red de computadoras, que varios participantes puedan verse y hablar en tiempo real, estando a distancia.

COLABORADORES

El Programa de Tecnología Educativa agradece el compromiso y las valiosas aportaciones de todos los educadores que formaron parte del proceso de revisión curricular. Sus esfuerzos y conocimientos contribuyeron al desarrollo, revisión y validación del documento de Estándares de Contenido y Expectativas por Niveles de Tecnología Educativa.

COMITÉ DE REDACCIÓN DE ESTÁNDARES Y EXPECTATIVAS

Prof.^a Lizvette Flores

Maestra
Esc. José Horacio Cora

Prof.^a Gladys González

Maestra
Esc. Matías González García

Prof.^a Marie A. Martínez Rodríguez

Maestra
Esc. José Robles Otero

Prof.^a Lizbeth E. Ortiz Jiménez

Maestra
Esc. Miguel Meléndez Muñoz

Prof.^a Marie Rivera Esparra

Maestra
Esc. Carmen Z. Vega de Santos

Prof.^a Enid Santiago Rivera

Maestra
Esc. Nicolás Sevilla

GRUPO DE INTERÉS (*STAKEHOLDERS*)

Prof.^a Carol Alvarado Centeno

Maestra
Esc. Villa Granada

Prof.^a Sandra Blondet

Facilitadora Docente
Oficina Regional de Ponce

Prof.^a Annia Calcaño Nieves

Maestra
Esc. University Garden

Prof.^a Nilda Caraballo Álvarez

Maestra
Esc. Luz Eneida Colón

Prof. Luis Carrión Calderón

Director de escuela
Esc. Francisco Manrique

Prof.^a Querith N. Castillo

Maestra
Esc. Jesús T. Piñeiro

Prof. Doel Castro
Maestro

Esc. Hemeterio Colón

Prof.^a Glendali Delgado Rivera

Maestra

Esc. Francisco Manrique

Prof.^a Celinette de Jesús Márquez

Maestra

Esc. Antonio Fernós Isern

Prof.^a Yanine Espinal Pagán

Maestra

Esc. Francisco Gaztambide Vega

Prof.^a Adelina Guzmán Font

Maestra

Esc. Juan Ponce de León

Prof.^a Shirley M. Marín

Maestra

Escuela Ramón Morales Peña

Dra. Emma L. Ortiz Rivera

Profesora

Universidad Ana G. Méndez

Prof.^a Ivette Ramis de Ayreflor

Maestra

Esc. Dr. Leonardo Valentín

Prof.^a Karen Cotto Mateo

Directora de escuela

Esc. Dr. Pedro Albizu Campos

Prof. Ernesto Díaz Bello

Maestro

Esc. Gerardo Sellés

Dra. María de la Paz Fernández

Profesora

Universidad Sagrado Corazón

Prof.^a Josefina Félix Andino

Maestra

Esc. Josefina Félix Andino

Prof.^a Jessica Jiménez Echeandía

Facilitadora Docente de Ciencias

Oficina Regional de Mayagüez

Prof.^a María Martínez

Maestra

Esc. Sotero Figueroa

Prof.^a Yesenia Pérez Irizarry

Maestra ocupacional

Esc. Dr. Pila

Prof.^a Elizabeth Ríos López

Maestra

Esc. Luis Muñoz Iglesia

Prof.^a Elizabeth Cruz Rodríguez

Directora de escuela

Esc. Jesús Sánchez Erazo

Prof.^a Yetzy Díaz Maldonado

Maestra ocupacional

Esc. Bernardino Cordero

Prof.^a Judith de León Rosa

Directora de escuela

Esc. Avelio Peña Reyes

Prof.^a Margarita González Mendoza

Maestra

Esc. Antonio Domínguez

Prof.^a María M. Maldonado Heredia

Maestra

Esc. Elí Ramos Rosario

Prof. Octavio Otero Díaz

Director de escuela

Esc. Ruth E. Cruz Santos

Prof.^a Melissa Pérez Villegas

Maestra

Esc. El Conquistador

Prof.^a Magda Rivas Olivera

Maestra

Esc. Virgilio Dávila

Prof.^a Jessica Rivera Figueroa

Maestra

Esc. Dr. José Padín

Prof.^a Olga R. Rodríguez

Maestra

Esc. Francisco Manrique

Prof.^a Carmen Urbina Fuentes

Profesora

Universidad Ana G. Méndez

Prof.^a Mariely Vázquez Santos

Maestra

Esc. S. U. Ramón Alejandro Ayala

Prof.^a Carolyn Zayas

Maestra

Esc. Francisco Gaztambide

Prof.^a Joshana Rivera Félix

Maestra

Esc. Gerardo Sellés Solá

Prof.^a Sarah Romero

Directora de escuela

Esc. Ramón Morales Peña

Prof. Laizán Velázquez Rodríguez

Maestro

Esc. Gerardo Sellés Solá

Prof. Carlos Vázquez Varga

Maestro

Esc. Sotero Figueroa

Prof. Carlos Rivera Silva

Maestro

Esc. Andrés Sandín Martínez

Prof.^a Ruth Ruiz Costa

Maestra

Esc. Andrés Grillasca Salas

Prof.^a Giovanna Vera Soto

Maestra ocupacional

Esc. Francisco Oller

Dra. Glorimar Santini

Profesora

EDP University