



**INSTITUTO TÉCNICO NUESTRA SEÑORA DE BELÉN**  
**SALAZAR DE LAS PALMAS-NORTE DE SANTANDER**  
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N°003439 NOVIEMBRE 09 DE 2020  
NIT. 807005564-2 DANE 154660000698



# **Propuesta uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación “TIC”**

Salazar de las Palmas octubre de 2024



## CONTEXTUALIZACIÓN

La tecnología se ha vuelto una herramienta necesaria en cada labor diaria y hoy en día no se concibe avance sin su intervención. La educación no se puede separar de este auge por eso se hace necesario su intervención en los procesos de aprendizaje.

En el Instituto Técnico Nuestra Señora de Belén de Salazar, se ofrece tanto a la comunidad como a los estudiantes la oportunidad de incorporar en su formación el uso adecuado y responsable de las TIC como oportunidad de incorporar en las clases de parte de los docentes. La institución tiene tres sedes, en la Nueva Generación se atiende de preescolar a segundo y en la José Celestino Mutis de tercero a quinto y en la sede principal básica Secundaria y Media Técnica.

### Diagnóstico institucional para el uso educativo de las TIC

El Ministerio de Educación Nacional dentro de sus políticas educativas ha dotado los establecimientos de recursos tecnológicos e informáticos para la utilización adecuada de la tecnología con el uso de TIC, con el fin de optimizar, aumentar la productividad, facilitar la realización de diferentes tareas y potenciar los procesos de aprendizaje, entre otros.

En nuestra Institución contamos con recursos tecnológicos donados desde 2013 el cual presentan dificultad de procesamiento para el buen desarrollo del aprendizaje en el aula, se requiere la renovación de los equipos para que haya un mejor y permanente del uso responsable y adecuado de estas herramientas.

Desafortunadamente se carece de conectividad a internet de banda ancha en la sede principal, y en cada una de las sedes que impide la apropiación de las TIC's en el quehacer pedagógico.

**Recursos Tecnológicos:** La Institución Nuestra Señora de Belén cuenta con los siguientes recursos tecnológicos, especificados en cada sede, de acuerdo al último inventario:

#### **SEDE Nueva Generación**

- ✓ Sala de Cómputo con 6 computadores para 162 estudiantes.
- ✓ 1 Video- Beam
- ✓ 1 televisor

#### **SEDE José Celestino Mutis**

- ✓ 5 Computadores
- ✓ 1 Videobeam



- ✓ 1 televisor.

### **SEDE PRINCIPAL**

- ✓ 5 Video- Beam
- ✓ 1 Sala de cómputo con 32 portátiles.
- ✓ 5 tablets.
- ✓ 26 portátiles asignados a la biblioteca.
- ✓ 5 tableros electrónicos

### **Matriz DOFA**

La matriz DOFA es el resultado de un trabajo con el equipo docente encargado, donde se muestra de forma explícita las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que enfrenta el área de TIC para su uso y apropiación. A continuación se presenta la respectiva matriz.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Se cuenta con mínima infraestructura tecnológica en las diferentes sedes de la institución.	Por una parte está subutilizadas estas herramientas porque los docentes todavía no despegan para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. En segundo lugar la conectividad no se tiene durante todo el año y cuando está no permite conectar todos los equipos.	Los estudiantes valoran la oportunidad de conectarse y usar las TIC para su aprendizaje.	Pocos recursos para implementar herramientas tecnológicas  Mala calidad de servicios de conectividad a internet, que puedan ser aprovechados por el personal docente y estudiantes
Se cuenta con algunos docentes y directivos que manejan conceptos básicos de TIC.	Falta de compromiso de interés de algunos docentes para participar de los procesos de capacitación en TIC, que ofrece el MEN.	Las familias no cuentan con conectividad e internet, pero se interesando por acceder al servicio	La infraestructura tecnológica, en todas las sedes es obsoleta y deficiente .



**INSTITUTO TÉCNICO NUESTRA SEÑORA DE BELÉN**  
**SALAZAR DE LAS PALMAS-NORTE DE SANTANDER**  
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N°003439 NOVIEMBRE 09 DE 2020  
NIT. 807005564-2 DANE 154660000698



Los recursos de gratuidad son muy pocos y no alcanzan para implementar herramientas que fortalezcan las	La mayoría de los docentes no utiliza estos medios educativos en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje para los	La entidad territorial Norte de Santander, a través del Ministerio de Educación y el MINTIC no dotan las Instituciones todas con computadores y	Los equipos de cómputo, en su gran mayoría ya son obsoletos y no permiten realizar un proceso pedagógico satisfactorio por parte de los docentes aplicando
---	--	---	--



**INSTITUTO TÉCNICO NUESTRA SEÑORA DE BELÉN**  
**SALAZAR DE LAS PALMAS-NORTE DE SANTANDER**  
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N°003439 NOVIEMBRE 09 DE 2020  
NIT. 807005564-2 DANE 154660000698



TIC.	estudiantes.	conectividad para el uso pedagógico de las TIC.	las TIC.
En la Misión y la Visión Institucional se ha contemplado el uso pedagógico de los recursos tecnológicos.	No existe en la Institución educativa un equipo de gestión que apoye el uso pedagógico de las TIC.	Disponibilidad de software educativo libre, gratuito y comercial para ser utilizado como apoyo en las prácticas de aula.	La información que circula a través de las redes va en contravía de los procesos formativos.
Información sistematizada de los diferentes procesos Institucionales (Matrícula, sistematización de las calificaciones (plataforma), inventarios, etc).	Se carece de un plan institucional de formación docente en el uso pedagógico de las TIC.	La apertura de miembros de la comunidad educativa como padres de familia hacia el uso de nuevos ambientes de aprendizaje.	Falta de continuidad en las políticas públicas educativas relacionadas con el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías.
Se cuenta con algunos docentes con formación y experiencia en el uso de las TIC. Diplomados, especializaciones y maestría en competencias TIC para el desarrollo profesional docente.	Los docentes no se preocupan por diseñar y ejecutar proyectos de aula basados en el uso y apropiación de las TIC.	Existencia de portales educativos gratuitos como Colombia aprende para tener acceso a la investigación.	La institución educativa en su sede principal, en la cual se atiende a la población que cursa los grados de básica secundaria y media no cuenta con conectividad a internet fluida y suficiente.
Existencia de Video Beam y televisores Smart TV de última generación, en la mayoría de los salones de clase, como apoyo pedagógico del aula.	Falta de responsabilidad de los estudiantes en el manejo de páginas web, lo que requiere la supervisión permanente del docente.	El Ministerio de las TICs, a través del programa computadores para educar, ha venido dotando a la institución educativa con tabletas y equipos de cómputo.	Recursos económicos insuficientes por parte del estado para la implementación y el fortalecimiento de las nuevas tecnologías.



## Plan de acción para la implementación de las TIC

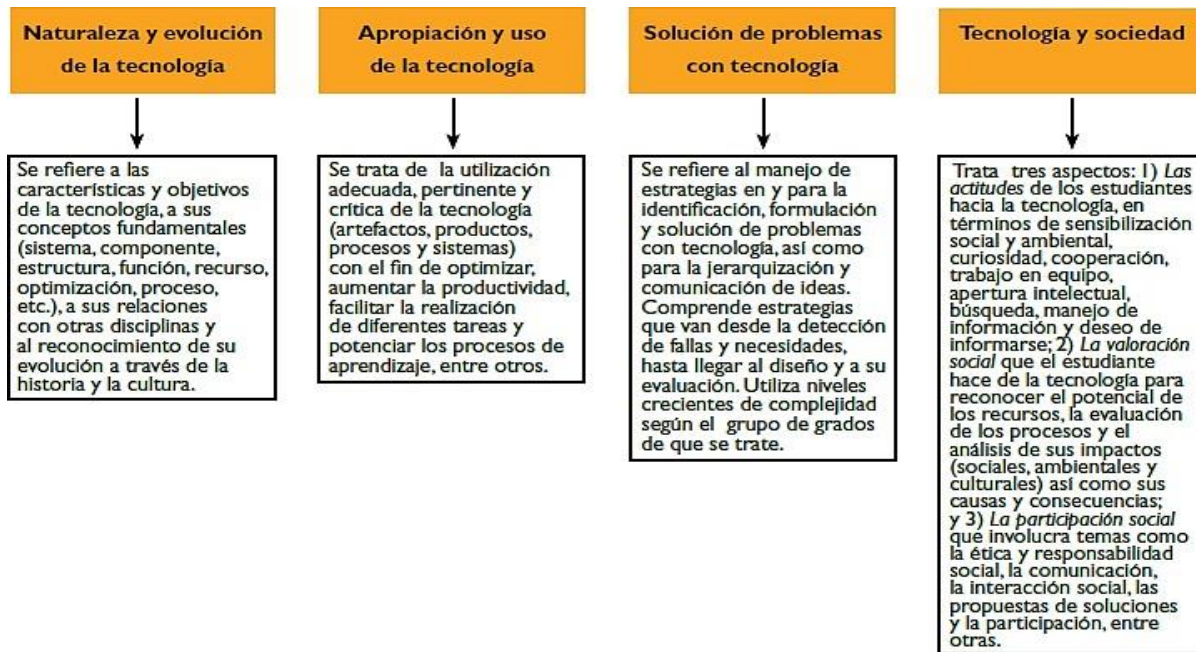
Para la ejecución del respectivo plan de acción para este año 2022 se ha tenido en cuenta los siguientes puntos:

1. Socialización del reglamento del aula de Informática por grupos o grados (Presentación).
2. Mantenimiento Preventivo de los equipos de la Sala de Informática (Presupuesto de la Institución).
3. Llevar un cuaderno de control para el registro diario del uso de los equipos (ver formato).
4. Arreglo y organización del aula (según el horario):  
11° Grado: Febrero.  
10° Grado: Marzo.  
9° Grado: Abril – Mayo.  
8° Grado: Julio – Agosto.  
7° Grado: Septiembre.  
6° Grado: Octubre.
5. Actualización de Software (Antivirus y otros programas). Mensualmente. Se asigna a estudiantes que realizan trabajo social y supervisan los docentes encargados de orientar la asignatura Tecnología e Informática.
6. Mantenimiento de equipos por períodos.
7. Aplicación de simulacros y pruebas Saber (Estrategia: evaluar para avanzar). (Según el calendario).

### Ejes articuladores

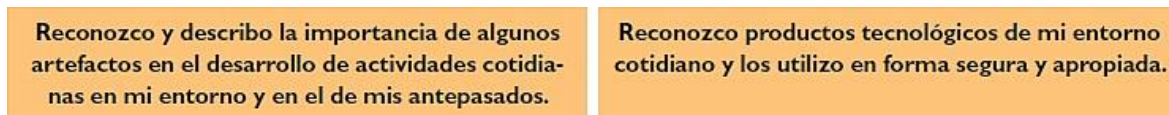
Para especificar los ejes articuladores que se deben tener en cuenta, es indispensable definir conceptos clave en la educación mediada por la tecnología, como los son los siguientes:

**Componentes:** Las competencias para la educación en tecnología están organizadas según cuatro componentes básicos interconectados. De ahí que sea necesaria una lectura transversal para su posterior concreción en el plan de estudios. Esta forma de organización facilita una aproximación progresiva al conocimiento tecnológico por parte de los estudiantes y orienta el trabajo de los docentes en el aula. Los componentes que se describen a continuación están presentes en cada uno de los grupos de grados:



**Figura 1:** Componentes básicos interconectados (Pág. 14). Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)

**Competencias.** Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores.



**Figura 2:** Ejemplo de competencias (Pág. 15). Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)

**Desempeños.** Son señales o pistas que ayudan al docente a valorar la competencia en sus estudiantes. Contienen elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables para alcanzar la competencia propuesta. Es así como una competencia se hace evidente y se concreta en niveles de desempeño que le permiten al maestro identificar el avance que un estudiante ha alcanzado en un momento determinado del recorrido escolar.





- Identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.
- Identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.
- Establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y elementos naturales.
- Indico la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades humanas (por ejemplo, la red para la pesca y la rueda para el transporte).

**Fig 3:** Ejemplo de desempeños (Pág. 15). Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)

Para cada uno de los componentes, en los diferentes grupos de grados, se utilizan contextos que van desde los cotidianos, significativos y cercanos al niño para los primeros grados, hasta los más generales y amplios para los últimos.

- **Naturaleza y evolución de la tecnología.**

- Reconozco y describo la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas en mi entorno y en el de mis antepasados.
- ✓ Identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.
- ✓ Identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.
- ✓ Establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y elementos naturales.
- ✓ Indico la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades humanas (por ejemplo, la red para la pesca y la rueda para el transporte).
- Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.
- ✓ Analizo artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.
- ✓ Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.
- ✓ Menciono invenciones e innovaciones que han contribuido al desarrollo del país.
- ✓ Explico la diferencia entre un artefacto y un proceso mediante ejemplos.
- ✓ Identifico fuentes y tipos de energía y explico cómo se transforman.





- ✓ Identifico y doy ejemplos de artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información.
- Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.
- ✓ Analizo y expongo razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.
- ✓ Identifico y explico técnicas y conceptos de otras disciplinas que se han empleado para la generación y evolución de sistemas tecnológicos (alimentación, servicios públicos, salud, transporte).
- ✓ Reconozco en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.
- ✓ Ilustro con ejemplos la relación que existe entre diferentes factores en los desarrollos tecnológicos (peso, costo, resistencia, material, etc.).
- ✓ Identifico innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; los ubico y explico en su contexto histórico.
- ✓ Explico con ejemplos el concepto de sistema e indico sus componentes y relaciones de causa efecto.
- ✓ Describo el rol de la realimentación en el funcionamiento automático de algunos sistemas.
- ✓ Doy ejemplos de transformación y utilización de fuentes de energía en determinados momentos históricos.
- Relaciono los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno.
- ✓ Identifico principios científicos aplicados al funcionamiento de algunos artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos.
- ✓ Identifico y analizo interacciones entre diferentes sistemas tecnológicos (como la alimentación y la salud, el transporte y la comunicación).
- ✓ Explico algunos factores que influyen en la evolución de la tecnología y establezco relaciones con algunos eventos históricos.
- ✓ Comparo tecnologías empleadas en el pasado con las del presente y explico sus cambios y posibles tendencias.
- ✓ Identifico y analizo inventos e innovaciones que han marcado hitos en el desarrollo tecnológico.
- ✓ Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones tecnológicas existentes.



- ✓ Explico, con ejemplos, conceptos propios del conocimiento tecnológico tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción.
- ✓ Identifico artefactos que contienen sistemas de control con realimentación.
- ✓ Ilustro con ejemplos el significado e importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.
- ✓ Identifico artefactos basados en tecnología digital y describo el sistema binario utilizado en dicha tecnología.
- Analizo y valoro críticamente los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.
- ✓ Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.
- ✓ Describo cómo los procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos, producen avances tecnológicos.
- ✓ Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.
- ✓ Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.
- ✓ Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.
- ✓ Argumento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos tecnológicos.
- ✓ Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.
- ✓ Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.
- ✓ Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos.
- **Apropiación y uso de la tecnología.**
  - Reconozco productos tecnológicos de mi entorno cotidiano y los utilizo en forma segura y apropiada.
  - ✓ Observo, comparo y analizo los elementos de un artefacto para utilizarlo adecuadamente.
  - ✓ Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).
  - ✓ Clasifico y describo artefactos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.



- ✓ Establezco relaciones entre la materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos productos de mi entorno.
- ✓ Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias).
- ✓ Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.
- ✓ Comparo mi esquema de vacunación con el esquema establecido y explico su importancia.
- ✓ Identifico diferentes recursos naturales de mi entorno y los utilizo racionalmente.
- ✓ Manejo en forma segura instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano, con algún propósito (recortar, pegar, construir, pintar, ensamblar).
- Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.
- ✓ Sigo las instrucciones de los manuales de utilización de productos tecnológicos.
- ✓ Describo y clasifico artefactos existentes en mi entorno con base en características tales como materiales, forma, estructura, función y fuentes de energía utilizadas, entre otras.
- ✓ Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc.).
- ✓ Selecciono productos que respondan a mis necesidades utilizando criterios apropiados (fecha de vencimiento, condiciones de manipulación y de almacenamiento, componentes, efectos sobre la salud y el medio ambiente).
- ✓ Empleo con seguridad artefactos y procesos para mantener y conservar algunos productos.
- ✓ Describo productos tecnológicos mediante el uso de diferentes formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros.
- ✓ Utilizo herramientas manuales para realizar de manera segura procesos de medición, trazado, corte, doblado y unión de materiales para construir modelos y maquetas.
- Relaciono el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura.
- ✓ Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos.
- ✓ Analizo el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.
- ✓ Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).



- ✓ Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.
- ✓ Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.
- ✓ Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas.
- Tengo en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno para su uso eficiente y seguro.
- ✓ Utilizo responsable y eficientemente fuentes de energía y recursos naturales.
- ✓ Sustento con argumentos (evidencias, razonamiento lógico, experimentación) la selección y utilización de un producto natural o tecnológico para resolver una necesidad o problema.
- ✓ Utilizo eficientemente la tecnología en el aprendizaje de otras disciplinas (artes, educación física, matemáticas, ciencias).
- ✓ Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.
- ✓ Hago un mantenimiento adecuado de mis artefactos tecnológicos.
- ✓ Utilizo elementos de protección y normas de seguridad para la realización de actividades y manipulación de herramientas y equipos.
- ✓ Interpreto el contenido de una factura de servicios públicos.
- ✓ Ensablo sistemas siguiendo instrucciones y esquemas.
- ✓ Utilizo instrumentos tecnológicos para realizar mediciones e identifico algunas fuentes de error en dichas mediciones.
- ✓ Represento en gráficas bidimensionales, objetos de tres dimensiones a través de proyecciones y diseños a mano alzada o con la ayuda de herramientas informáticas.
- ✓ Utilizo correctamente elementos de protección cuando involucre artefactos y procesos tecnológicos en las diferentes actividades que realizo (por ejemplo, en deporte uso cascos, rodilleras, guantes, etc.).
- Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.
- ✓ Diseño y aplico planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana.
- ✓ Investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.
- ✓ Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.
- ✓ Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción.



- ✓ Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.
- ✓ Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.
- ✓ Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.
- ✓ Selecciono y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.
- ✓ Integro componentes y pongo en marcha sistemas informáticos personales utilizando manuales e instrucciones.
- ✓ Selecciono fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre otros, los aspectos ambientales.
- **Solución de problemas con tecnología.**
  - Reconozco y menciono productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.
  - ✓ Selecciono entre los diversos artefactos disponibles aquellos que son más adecuados para realizar tareas cotidianas en el hogar y la escuela, teniendo en cuenta sus restricciones y condiciones de utilización.
  - ✓ Detecto fallas simples en el funcionamiento de algunos artefactos sencillos, actúo de manera segura frente a ellos e informo a los adultos mis observaciones.
  - ✓ Indago cómo están contruidos y cómo funcionan algunos artefactos de uso cotidiano.
  - ✓ Utilizo diferentes expresiones para describir la forma y el funcionamiento de algunos artefactos.
  - ✓ Ensambo y desarmo artefactos y dispositivos sencillos siguiendo instrucciones gráficas.
  - ✓ Comparo longitudes, magnitudes y cantidades en el armado y desarmado de artefactos y dispositivos sencillos.
  - ✓ Reflexiono sobre mi propia actividad y sobre los resultados de mi trabajo mediante descripciones, comparaciones, dibujos, mediciones y explicaciones.
  - Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.
  - ✓ Identifico y describo características, dificultades, deficiencias o riesgos asociados con el empleo de artefactos y procesos destinados a la solución de problemas.
  - ✓ Identifico y comparo ventajas y desventajas de distintas soluciones tecnológicas sobre un mismo problema.
  - ✓ Identifico fallas sencillas en un artefacto o proceso y actúo en forma segura frente a ellas.



- ✓ Frente a un problema, propongo varias soluciones posibles indicando cómo llegué a ellas y cuáles son las ventajas y desventajas de cada una.
- ✓ Establezco relaciones de proporción entre las dimensiones de los artefactos y de los usuarios.
- ✓ Diseño y construyo soluciones tecnológicas utilizando maquetas o modelos.
- ✓ Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.
- ✓ Frente a nuevos problemas, formulo analogías o adaptaciones de soluciones ya existentes.
- ✓ Describo con esquemas, dibujos y textos, instrucciones de ensamble de artefactos.
- ✓ Diseño, construyo, adapto y reparo artefactos sencillos, reutilizando materiales caseros para satisfacer intereses personales.
- Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.
- ✓ Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.
- ✓ Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo.
- ✓ Detecto fallas en artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, siguiendo procedimientos de prueba y descarte, y propongo estrategias de solución.
- ✓ Identifico la influencia de factores ambientales, sociales, culturales y económicos en la solución de problemas.
- ✓ Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.
- ✓ Reconozco y utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con la ayuda de la tecnología.
- ✓ Adapto soluciones tecnológicas a nuevos contextos y problemas.
- ✓ Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades.
- ✓ Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños.
- Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones.
- ✓ Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos con soluciones basadas en la tecnología.
- ✓ Comparo distintas soluciones tecnológicas frente a un mismo problema según sus características, funcionamiento, costos y eficiencia.
- ✓ Detecto fallas en sistemas tecnológicos sencillos (mediante un proceso de prueba y descarte) y propongo soluciones.





- ✓ Reconozco que no hay soluciones perfectas, y que pueden existir varias soluciones a un mismo problema según los criterios utilizados y su ponderación.
- ✓ Considero aspectos relacionados con la seguridad, ergonomía, impacto en el medio ambiente y en la sociedad, en la solución de problemas.
- ✓ Propongo mejoras en las soluciones tecnológicas y justifico los cambios propuestos con base en la experimentación, las evidencias y el razonamiento lógico.
- ✓ Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre, donde parte de la información debe ser obtenida y parcialmente inferida.
- ✓ Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.
- ✓ Explico las características de los distintos procesos de transformación de los materiales y de obtención de las materias primas.
- ✓ Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos, maquetas, modelos y prototipos.
- Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.
- ✓ Evalúo y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.
- ✓ Identifico cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.
- ✓ Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.
- ✓ Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.
- ✓ Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.
- ✓ Tengo en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología.
- ✓ Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.
- ✓ Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.
- ✓ Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.



- ✓ Propongo y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.
- ✓ Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.

- **Tecnología y sociedad.**

- Exploro mi entorno cotidiano y diferencio elementos naturales de artefactos elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.
- ✓ Manifiesto interés por temas relacionados con la tecnología a través de preguntas e intercambio de ideas.
- ✓ Indago sobre el uso de algunos materiales a través de la historia y sus efectos en los estilos de vida.
- ✓ Identifico algunas consecuencias ambientales y en mi salud derivadas del uso de algunos artefactos y productos tecnológicos.
- ✓ Relato cómo mis acciones sobre el medio ambiente afectan a otros y las de los demás me afectan.
- ✓ Identifico materiales caseros y partes de artefactos en desuso para construir objetos que me ayudan a satisfacer mis necesidades y a contribuir con la preservación del medio ambiente.
- ✓ Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.
- Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.
- ✓ Identifico algunos bienes y servicios que ofrece mi comunidad y velo por su cuidado y buen uso valorando sus beneficios sociales.
- ✓ Indico la importancia de acatar las normas para la prevención de enfermedades y accidentes y promuevo su cumplimiento.
- ✓ Utilizo diferentes fuentes de información y medios de comunicación para sustentar mis ideas.
- ✓ Asocio costumbres culturales con características del entorno y con el uso de diversos artefactos.
- ✓ Identifico instituciones y autoridades a las que puedo acudir para solicitar la protección de los bienes y servicios de mi comunidad.
- ✓ Participo en discusiones que involucran predicciones sobre los posibles efectos relacionados con el uso o no de artefactos, procesos y productos tecnológicos en mi entorno y argumento mis planteamientos (energía, agricultura, antibióticos, etc.).



- ✓ Me involucro en proyectos tecnológicos relacionados con el buen uso de los recursos naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.
- ✓ Diferencio los intereses del que fabrica, vende o compra un producto, bien o servicio y me intereso por obtener garantía de calidad.
- Relaciono la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.
- ✓ Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.).
- ✓ Indago sobre las posibles acciones que puedo realizar para preservar el ambiente, de acuerdo con normas y regulaciones.
- ✓ Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos (por ejemplo, un basurero o una represa).
- ✓ Identifico diversos recursos energéticos y evalúo su impacto sobre el medio ambiente, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.
- ✓ Evalúo los costos y beneficios antes de adquirir y utilizar artefactos y productos tecnológicos.
- ✓ Participo en discusiones sobre el uso racional de algunos artefactos tecnológicos.
- ✓ Reconozco y divulgo los derechos de las comunidades para acceder a bienes y servicios (como por ejemplo, los recursos energéticos e hídricos).
- ✓ Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.
- Reconozco las causas y los efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos y actúo en consecuencia, de manera ética y responsable.
- ✓ Analizo el costo ambiental de la sobreexplotación de los recursos naturales (agotamiento de las fuentes de agua potable y problema de las basuras).
- ✓ Analizo diversos puntos de vista e intereses relacionados con la percepción de los problemas y las soluciones tecnológicas, y los tomo en cuenta en mis argumentaciones.
- ✓ Analizo y explico la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en los cambios culturales, individuales y sociales, así como los intereses de grupos sociales en la producción e innovación tecnológica.
- ✓ Mantengo una actitud analítica y crítica con relación al uso de productos contaminantes (pilas, plástico, etc.) y su disposición final.
- ✓ Explico con ejemplos, el impacto que producen en el medio ambiente algunos tipos y fuentes de energía y propongo alternativas.



- ✓ Analizo la importancia y el papel que juegan las patentes y los derechos de autor en el desarrollo tecnológico.
- ✓ Ejercer mi papel de ciudadano responsable con el uso adecuado de los sistemas tecnológicos (transporte, ahorro de energía, etc.).
- ✓ Utilizo responsablemente productos tecnológicos, valorando su pertinencia, calidad y efectos potenciales sobre mi salud y el medio ambiente.
- ✓ Explico el ciclo de vida de algunos productos tecnológicos y evalúo las consecuencias de su prolongación.
- Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actúo responsablemente.
- ✓ Discuto sobre el impacto de los desarrollos tecnológicos, incluida la biotecnología en la medicina, la agricultura y la industria.
- ✓ Analizo y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.
- ✓ Participo en discusiones relacionadas con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.
- ✓ Evalúo los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas.
- ✓ Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.
- ✓ Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debate en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.
- ✓ Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos. Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo.
- ✓ Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.
- ✓ Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud).
- ✓ Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.
- ✓ Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.



## **Seguimiento, Evaluación y Mejora**

Para la realización de un seguimiento permanente y una evaluación periódica en el uso y la apropiación de las TIC que permita mejoras en la calidad educativa que se imparte en la institución, se consideran los siguientes aspectos u objetivos medibles:

- ✓ Es importante revisar y hacer mantenimiento a los equipos y recursos que se emplean en el aprendizaje en las diferentes áreas del conocimiento a fin de mantener actualizados los contenidos y actividades que realizan los estudiantes.
- ✓ Mejorar los ambientes de aprendizaje, con la implementación de herramientas tecnológicas y además de un inventario de programas educativos que fortalezcan los contenidos.
- ✓ Revisar periódicamente el proyecto institucional de las Tic con el fin de dar cumplimiento al plan de acción y hacer los ajustes necesarios.
- ✓ Incluir herramientas TIC en diferentes actividades del aula, para generar la crítica de los contenidos en relación al contexto.
- ✓ Gestionar ante la Secretaria de Educación y la rectoría el mejoramiento de la interconectividad en todas las sedes de la Institución.
- ✓ Realizar acciones con los estudiantes que conlleven a mejorar el uso apropiado de las tecnologías de la Comunicación, mediante la utilización apropiada y responsable del Internet.

### **Conformación del Equipo de Gestión para el uso educativo de las TIC**

A pesar de existir en la actualidad un proyecto en la institución liderado por cinco (5) docentes denominado “Uso de recursos TICs”, se hace estrictamente necesario conformar o consolidar el equipo de Gestión para el uso educativo de estas tecnologías o herramientas que propenda por unificar en el trabajo que se de en el aula dentro de la Institución y que conlleve a mejorar significativamente los procesos de aprendizaje mediante el empleo responsable de las mismas.

### **Bibliografía**

Guía No. 30 Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!.

Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)