



BACHILLERATO TECNOLÓGICO Y LAS TIC EN LA E.S.O.

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA, GRAN
CANARIA 11-12 DE SEPTIEMBRE DE 2024

ÍNDICE

Rol de las empresas y profesionales del sector	3
Programas de Colaboración y Alianzas (Talleres y charlas).	3
Experiencia Práctica (Visitas a Empresas)	3
Inspiración y Motivación	3
Comunidad y Responsabilidad	4
Percepción y conocimientos de los estudiantes sobre las telecomunicaciones.	4
Objetivos	5
Informe de Análisis y Conclusiones	5
Conclusiones de la encuesta	9
Impacto de la Selectividad	9
Impacto de las notas de corte bajas en Telecomunicaciones.	10
Las TIC en la educación secundaria	11
Beneficios a largo plazo de la inclusión de las TIC en la educación secundaria	12
Estrategias para fomentar el interés	14
Para una educación temprana y participativa	14
Para fomentar la curiosidad y la creatividad	15
Para la integración en el currículo	16
Modelos a seguir y mentores	16
Promoción de la igualdad de género	17
Integración de las TIC en el currículo	17
Prácticas internacionales efectivas en la promoción de las TIC en la educación secundaria	18
Europa	19
América Latina	20
Implementación	20
Conclusión.	20

ROL DE LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES DEL SECTOR

PROGRAMAS DE COLABORACIÓN Y ALIANZAS (TALLERES Y CHARLAS)

Las empresas, los profesionales del sector e incluso alguna institución pueden y deberían organizar sesiones informativas y educativas para que vengan expertos que compartan sus conocimientos sobre las últimas tecnologías y tendencias, así como explicar la base de aspectos del pasado de gran relevancia. Estos talleres y/o charlas permiten a los estudiantes estar al tanto de los desarrollos actuales y futuros del sector desde primera persona, cosa que podría suplirse mediante foros o buscando información de fuentes reconocidas dentro del sector.

Todo esto brindará una ventaja competitiva no solo a los estudiantes sino a cualquier profesional del sector, ya que no solo enriquecen el currículo académico, sino que también inspira a explorar áreas específicas del sector, fomentando un aprendizaje continuo y actualizado.

EXPERIENCIA PRÁCTICA (VISITAS A EMPRESAS)

Organizar visitas a empresas ofrece a los estudiantes la oportunidad de observar de primera mano cómo funciona una empresa del sector. Durante estas visitas, los estudiantes pueden conocer diferentes departamentos, interactuar con empleados, entender los procesos internos y tener la oportunidad de preguntar cualquier duda que tengan.

Las visitas a empresas proporcionan una visión concreta del entorno laboral, ayudando a los estudiantes a visualizar su futura carrera y a comprender mejor las necesidades del sector.

INSPIRACIÓN Y MOTIVACIÓN

CONCURSOS Y HACKATONES

Las empresas y los propios estudiantes pueden organizar concursos y hackathones donde los estudiantes compitan para resolver problemas o desarrollar proyectos innovadores en un corto período de tiempo. Estos eventos suelen ser intensivos y requieren de creatividad, trabajo en equipo y habilidades técnicas. No sólo son una excelente manera de que los estudiantes pongan a prueba sus habilidades, sino que también les permiten adquirir nuevas competencias y descubrir diversos enfoques a la hora de solucionar problemas.

ROL MODELS Y EMBAJADORES

Designación de empleados como modelos a seguir y embajadores para inspirar a los estudiantes y que estos tengan figuras de referencia dentro del sector. Estos roles incluyen compartir experiencias, brindar consejos y motivar a los estudiantes a seguir una carrera en el sector. Contar con modelos a seguir reales dentro del sector proporciona a los estudiantes una fuente de inspiración tangible y les ayuda a establecer metas profesionales más claras y alcanzables.

COMUNIDAD Y RESPONSABILIDAD

RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (RSC)

Los proyectos de RSC enfocados en la educación buscan reducir la brecha digital y mejorar el acceso a oportunidades educativas. Estos proyectos pueden incluir la construcción de infraestructuras, la provisión de recursos o la organización de programas educativos en comunidades desfavorecidas. Las iniciativas de RSC no solo benefician a las comunidades objetivo, sino que también fortalecen la reputación de la empresa y demuestran un compromiso genuino con el desarrollo social.

PLATAFORMAS DE VOLUNTARIADO

Las empresas pueden crear plataformas que faciliten la participación de sus empleados como voluntarios en programas educativos. Estos programas pueden incluir tutorías, talleres o el desarrollo de contenidos educativos. El voluntariado en educación permite a los empleados contribuir al desarrollo de la próxima generación, al tiempo que promueve una cultura corporativa de responsabilidad y solidaridad.

PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LAS TELECOMUNICACIONES

En un mundo cada vez más conectado y dependiente de la tecnología, el papel de las telecomunicaciones se ha vuelto fundamental. Las telecomunicaciones no sólo son esenciales para el funcionamiento de internet y la conectividad móvil, sino que también desempeñan un papel crucial en la evolución de tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial y la computación en la nube. A pesar de su importancia, la percepción y el conocimiento de los estudios de telecomunicaciones entre los estudiantes de secundaria y bachillerato a menudo son limitados o están sesgados. Esta breve sección busca comprender mejor cómo perciben estos estudiantes la carrera de teleco y evaluar si sus percepciones se alinean con la realidad de la situación y las oportunidades profesionales así como los conocimientos previos en este campo.

OBJETIVOS

- **Evaluar el Conocimiento General.** Determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes sobre la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y las áreas de estudio que abarca.
- **Analizar la Percepción de los encuestados.** Explorar las opiniones de los estudiantes sobre las oportunidades laborales que ofrece la carrera. Identificar las salidas laborales percibidas por los estudiantes para un ingeniero de telecomunicaciones y contrastarlas con las reales.
- **Examinar el Interés Personal.** Investigar el interés de los estudiantes en seguir dichos estudios como una opción universitaria viable. Identificar los factores que influyen en su decisión de estudiar esta rama.
- **Proponer Estrategias de Mejora.** Comparar las percepciones de los estudiantes con las realidades del sector. Sugerir acciones para mejorar la percepción y atraer a más estudiantes a este campo, como campañas educativas y eventos de divulgación.

INFORME DE ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Para cumplir dichos objetivos, se ha realizado una encuesta. Con estos datos, se pretende fomentar un diálogo constructivo entre estudiantes para maximizar el atractivo y la comprensión de esta carrera tan vital para este mundo tecnológico.

FACTORES DEMOGRÁFICOS

Para comenzar, se han hecho un par de preguntas destinadas a conocer el género y los estudios de los encuestados. Es interesante estudiar las respuestas de los encuestados con estudios en secundaria y bachillerato pues dentro de poco, tendrán que decidir su futuro. La población ha sido la deseada, casi la mitad de la muestra se encuentra en la educación secundaria, un 27.3% está en bachillerato y el resto estudia un grado universitario u otra formación. Aunque las respuestas de estos dos últimos no son tan relevantes en esta encuesta, se tendrán en cuenta pues son una minoría.

¿Qué estás estudiando actualmente?

44 respuestas

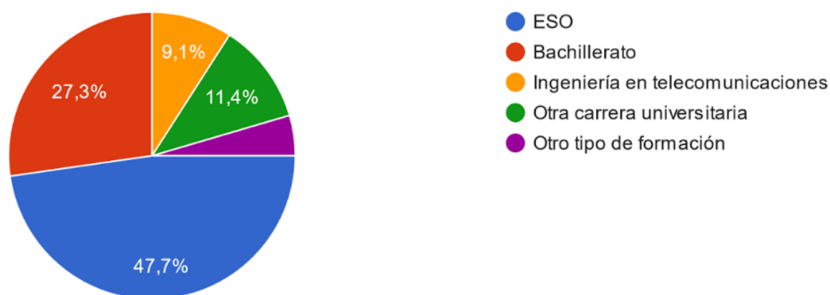


Figura 1: Pregunta 1.

CONOCIMIENTO GENERAL

Por un lado, un 15.9% de los encuestados no conoce aún la carrera de teleco. El 84.1% sí. Esto indica una buena difusión del nombre, pero el conocimiento sobre el contenido específico de los estudios es menos sólido como veremos a continuación.

¿Sabes cómo se llama esta antena?

44 respuestas

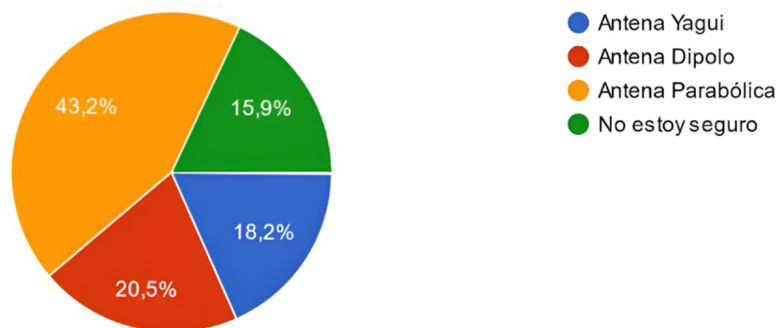


Figura 2: Pregunta 5.

Tan solo el 20.5% ha identificado correctamente una antena Yagi. Si bien la población es joven y puede que no se sepa qué es una antena Yagi, es curioso como algo que se ve todos los días, no es capaz de ser identificado.

¿Qué crees que estudian los estudiantes de Telecomunicaciones? (Selecciona todas las que correspondan)

44 respuestas

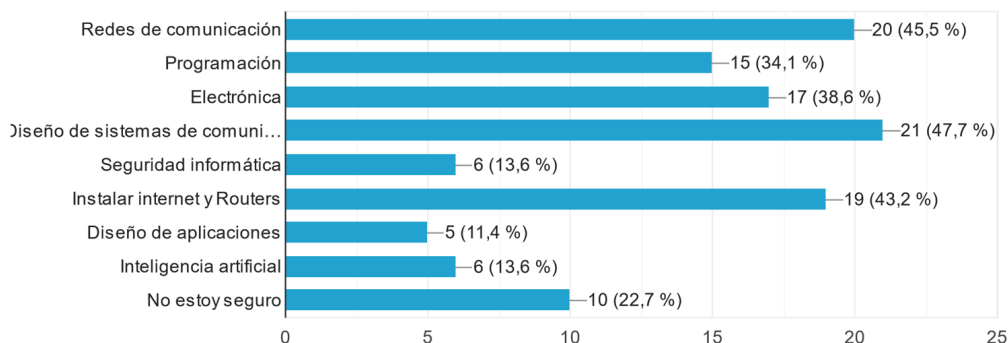


Figura 3: Pregunta 4.

Por otro lado, los estudiantes parecen no entender de qué tratan los estudios en telecomunicaciones. Atendiendo a las respuestas individualmente, tan solo un número pequeño de encuestados ha seleccionado más de dos opciones en la pregunta relacionada con los contenidos de estos estudios. De hecho, en esta pregunta, se consideran correctas la mayoría de las opciones. Se concluye que los encuestados no conocen los contenidos de estos estudios pues un 22.7% no está seguro. Además, casi la mitad cree que se dedican a instalar routers.

¿Crees que el 5G es dañino para la salud? (A la frecuencia y potencia establecida)

44 respuestas

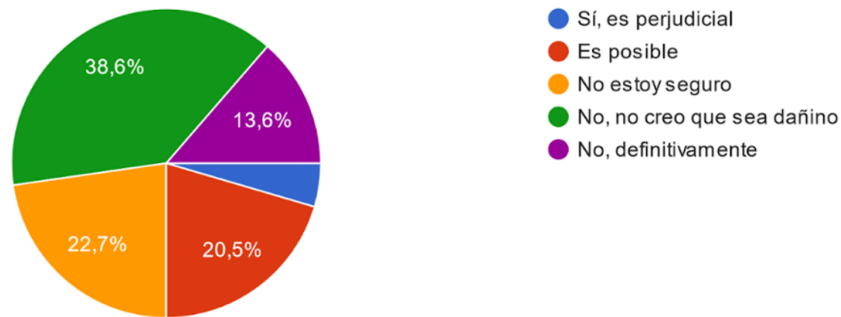


Figura 4: Pregunta 6.

Por último, cabe destacar que un 47.8% de los estudiantes no están seguros o creen que el 5G es dañino para la salud humana. Esto demuestra otra vez, la poca cultura de los estudiantes relacionada con las telecomunicaciones.

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIOS EN TELECOMUNICACIONES

La mayoría de los encuestados piensan que la tecnología relacionada con telecomunicaciones es moderadamente importante o muy importante para la sociedad. Éste es un dato acertado con la realidad. Asimismo, un 70.5% opina que la carrera tiene buenas salidas laborales y cree que esta tecnología es muy importante para el futuro laboral. Esto sugiere una percepción positiva general sobre este campo.

¿Qué tan importante crees que es la tecnología de telecomunicaciones para la sociedad?

44 respuestas

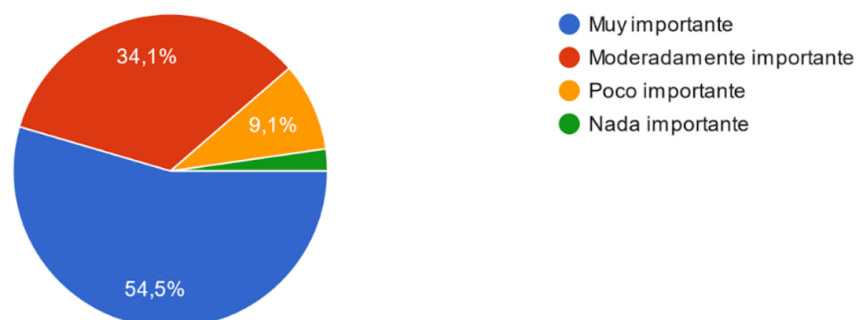


Figura 5: Pregunta 7.

Sin embargo, hay que destacar que un 22.7% no sabe si tiene buenas salidas laborales bien por el desconocimiento o por la poca difusión de la carrera.

INTERÉS PERSONAL

Solo el 15.9% está definitivamente interesado en la carrera, mientras que un 34.1% lo considera una opción; lo que indica un potencial interés si se aborda adecuadamente. Teniendo en cuenta que el 9.1% de los encuestados estudia ingeniería en telecomunicaciones, nos deja con un porcentaje ínfimo de interesados en esta área.

¿Te interesarían los estudios de telecomunicaciones como opción universitaria?
44 respuestas

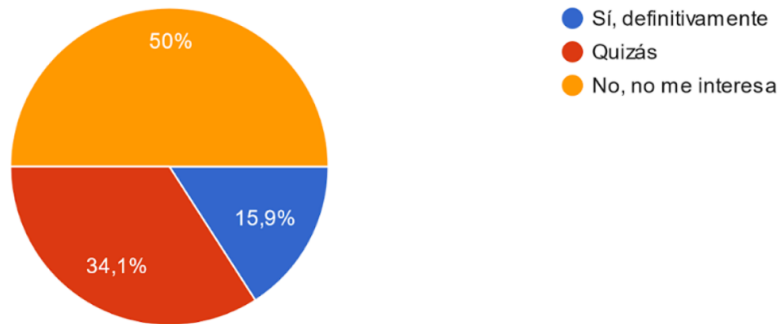


Figura 6: Pregunta 10.

CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA

La encuesta revela que, aunque los estudiantes son conscientes de la importancia de las telecomunicaciones y reconocen su relevancia en el ámbito laboral, su comprensión sobre la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones es superficial. Aunque el nombre de la carrera es familiar, existe confusión sobre los contenidos y áreas de estudio que abarca. Además, persisten mitos y malentendidos sobre aspectos técnicos, lo que refleja una falta de cultura general en telecomunicaciones.

A pesar del interés moderado por la tecnología, pocos estudiantes consideran esta carrera como una opción clara. Esto sugiere la necesidad de mayor difusión y orientación adecuada para mejorar la percepción y atraer a más jóvenes hacia esta área de estudio tan vital en el mundo actual y tan falto de nuevos talentos.

IMPACTO DE LA SELECTIVIDAD

La Selectividad desempeña un papel crucial en la formación de los futuros profesionales. Su impacto en la calidad de los estudiantes que acceden a carreras como Telecomunicaciones es significativo. Una adecuada selección y evaluación en esta etapa es fundamental para garantizar que los alumnos cuenten con la preparación necesaria y estén verdaderamente motivados para enfrentar los desafíos académicos y profesionales. Reformas en el proceso de selección pueden ser claves para mejorar la calidad de la formación y el desempeño en el mercado laboral.

IMPACTO DE LAS NOTAS DE CORTE BAJAS EN TELECOMUNICACIONES

INGRESO DE ESTUDIANTES POCO PREPARADOS

Debido a las bajas notas de corte, estudiantes que no tienen una sólida formación en matemáticas y física acceden a la carrera. Esto genera una mayor tasa de fracaso, aumentando así el abandono de la carrera en los primeros años a causa de los problemas a los que se enfrentan.

Si el nivel académico se percibe como bajo, la carrera de Telecomunicaciones podría atraer aún menos estudiantes motivados, creando un ciclo de disminución de calidad.

NECESIDAD DE ADAPTACIÓN EN LOS PRIMEROS CURSOS

Se ve necesaria la creación de programas remediales para apoyar a aquellos estudiantes que presentan carencias en asignaturas básicas como las matemáticas o la física. Esto permitiría reforzar las bases, ya que muchas universidades se ven obligadas a ofrecer módulos introductorios para nivelar a los estudiantes en estas materias.

Sin embargo, esta nivelación puede ralentizar el progreso académico, retrasando la introducción de conceptos más avanzados y especializados en el plan de estudios. Además, el ajuste en la enseñanza puede implicar que los profesores cubran los temas iniciales con menos profundidad, para asegurar que todos puedan seguir el ritmo. Esto podría llevar a la desmotivación de aquellos estudiantes que ya cuentan con una buena base, ya que la falta de desafíos en las primeras etapas podría afectar su interés.

Para mitigar este problema, sería recomendable implementar un programa de mentoría que conecte a los estudiantes interesados en Telecomunicaciones con mentores (profesores o estudiantes avanzados) que los guíen en su preparación y toma de decisiones académicas.

AUSENCIA DE EVALUACIÓN DE HABILIDADES PRÁCTICAS Y VOCACIONALES

El sistema educativo actual, particularmente en lo que respecta a Selectividad, tiende a centrarse de manera excesiva en un enfoque teórico, dejando de lado aspectos clave como la innovación y las habilidades prácticas, que son indispensables en un campo tan dinámico como las telecomunicaciones. Esta falta de equilibrio provoca que muchos estudiantes con aptitudes y talento en estas áreas no tengan la oportunidad de desarrollarse plenamente, quedando fuera de un proceso que debería valorar la diversidad de capacidades. A lo largo de la carrera, este problema persiste.

POSIBLES REFORMAS PARA MEJORAR EL ACCESO A LAS TELECOMUNICACIONES

Para fortalecer el proceso de selección de los futuros estudiantes en la carrera de Telecomunicaciones, sería importante considerar algunas medidas adicionales.

Por ejemplo, es vital mejorar la orientación preuniversitaria en los institutos. Es clave que los estudiantes comprendan desde temprano las demandas de la carrera para que puedan tomar una decisión más acertada y evitar el ingreso de personas cuyo perfil no se ajuste al programa.

Otra herramienta valiosa sería la incorporación de evaluaciones de lógica y resolución de problemas, ya que estas son habilidades fundamentales para cualquier ingeniero. Las pruebas enfocadas en estas áreas permitirían detectar la capacidad de los estudiantes para enfrentar problemas técnicos y pensar de manera crítica.

Finalmente, sería útil realizar evaluaciones más profundas sobre los intereses personales de los estudiantes. A través de entrevistas, se podría indagar sobre su motivación para entrar en Telecomunicaciones, el conocimiento que tienen del campo y si están preparados para enfrentar los desafíos que conlleva la profesión.

LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

BENEFICIOS A LARGO PLAZO DE LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

PARA LOS ESTUDIANTES

El uso de las TIC en los estudiantes desarrolla sus habilidades técnicas y ayuda a mejorar la competencia digital de los mismos; mejorando el manejo de herramientas tecnológicas y aplicaciones informáticas. Por otro lado, la adquisición de conocimientos en lenguajes de programación y pensamiento computacional, ayudan al estudiantado a recibir conocimientos de forma más personalizada y autónoma.

PARA EL PROFESORADO

Pueden realizar distintas actividades que ayuden a que sus alumnos mantengan el interés o participen, al hacer los contenidos más atractivos.

MEJORA EN EL APRENDIZAJE

De cara al aprendizaje, las TIC facilitan el acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea y se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes.

DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS

Los estudiantes pueden fomentar su pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos, así como mejorar en la capacidad de trabajo en grupo y comunicarse de manera efectiva e instantánea.

PREPARACIÓN PARA EL MERCADO LABORAL

Las TIC brindan a los estudiantes un aumento de las oportunidades laborales en un mercado cada vez más digital y cierta capacidad de adaptación frente a cambios tecnológicos y nuevos entornos de trabajo.

PARA LA SOCIEDAD EN GENERAL

- **Fomento de la innovación.** Las nuevas tecnologías fomentan la creación de un entorno propicio para la innovación tecnológica y el emprendimiento. Adicionalmente, se produce un incremento en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico. El conocimiento previamente adquirido puede servir para la adquisición de información veraz.
- **Competitividad económica.** Se produce el fortalecimiento de la economía digital y las industrias tecnológicas además de la mejora de la competitividad global del país en el ámbito tecnológico.
- **Reducción de la brecha digital.** Se promueve la inclusión digital y reduce la brecha entre diferentes sectores de la población.

Aumento de la alfabetización digital en todas las edades y contextos sociales.

- **Competencia y desarrollo sostenible.** Promoción de soluciones tecnológicas sostenibles para desafíos ambientales y sociales.

Uso eficiente de recursos gracias a la implementación de tecnologías avanzadas.

- **Mejora la calidad de vida.** Acceso mejorado a servicios digitales en salud, educación, y otros sectores esenciales.

Mayor participación ciudadana y acceso a la información a través de plataformas digitales.

- **Resiliencia y adaptabilidad.** Capacidad mejorada para enfrentar y adaptarse a situaciones de crisis, como pandemias, a través del uso de tecnologías.

Aseguramiento de la continuidad educativa en situaciones adversas mediante plataformas de aprendizaje en línea.

DESVENTAJAS O INCONVENIENTES: POSIBLES MÉTODOS/SOLUCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

En primera instancia aumenta la posibilidad de abusar del uso de los dispositivos. Para evitar esto, se pueden utilizar distintas plataformas o páginas que estipulan un tiempo para realizar las tareas o pruebas.

Según el tipo de problema que deben afrontar los estudiantes, pueden encontrar herramientas que realicen las tareas en su lugar y de esta manera perder cierta parte de autonomía y pensamiento crítico y además supone una disminución de la creatividad o ideas originales.

Por otro lado, también lleva a la divulgación de información falsa debido al uso de páginas poco fiables o discursos de personas influyentes. Sin embargo, con la suficiente preparación, la gente podría ser capaz de evitar los engaños o estafas.

Se pueden hacer tantas cosas con un mismo dispositivo que al final se vuelve indispensable en cada ámbito. Una manera de tratar de frenar esto podría ser realizar tareas que requieran la intervención tanto de tecnologías como de elementos tradicionales.

OTRAS FORMAS DE IMPLEMENTACIÓN

Para fomentar además el trabajo en grupo se pueden realizar actividades como la creación de relatos o guiones teatrales en grupos. De esta forma, se adquieren habilidades ofimáticas y se desarrolla la creatividad.

Debería plantearse la implementación de una asignatura obligatoria que enseñase las TIC más allá del conocimiento que se adquiere de forma autónoma al realizar trabajos grupales.

Según el contenido de la asignatura se podría guardar un espacio semanal en el que los alumnos hagan investigaciones breves sobre algún tema en concreto para comentarlo en clase. Así, podrían involucrarse más con su ambiente y a la vez darse cuenta de si sus investigaciones contienen información contrastada y veraz.

Plataformas como Kahoot o WoopClap ayudan a afianzar conocimientos básicos y dan pie a corregir ciertos errores.

Frente a descensos de productividad o procrastinación, se puede proponer ciertos tiempos dentro de una entrega final. Por ejemplo, establecer un calendario personalizado donde cada quién marca el ritmo que cree que puede seguir y, si se cumple, tener algún tipo de recompensa personal. Además, encontrar técnicas de organización y un equilibrio entre el uso de dispositivos y el trabajo tradicional resultan beneficiosos.

ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR EL INTERÉS

PARA UNA EDUCACIÓN TEMPRANA Y
PARTICIPATIVA

JUGUETES TECNOLÓGICOS

El Catálogo de juguetes tecnológicos se utiliza para incentivar la creatividad y el interés por las nuevas tecnologías en los niños.

PROYECTOS DE AULA

Desarrollar proyectos prácticos y colaborativos en el aula que involucren la tecnología, como construir una red de comunicaciones simple, crear aplicaciones o videojuegos interactivos combinando la página web de Scratch¹ y makey makey².

CURSOS Y TALLERES EXTRACURRICULARES

Ofrecer cursos y talleres de programación, robótica y electrónica para niños en escuelas y centros comunitarios. La empresa Logix5 además de los kits de robótica, también ofrece actividades extracurriculares en colegios e institutos y formación de profesorado. Otro ejemplo es la empresa coding giant que ofrece cursos de programación para diversas edades.

PARA FOMENTAR LA CURIOSIDAD Y LA CREATIVIDAD

JORNADAS Y FERIAS TECNOLÓGICAS

Organizar eventos como las Jornadas de Fomento de Estudios de Telecomunicación (JFET) donde los estudiantes puedan explorar diferentes aspectos de las TIC, las telecomunicaciones, conocer profesionales del sector y participar en actividades interactivas. Organizar talleres en las universidades y colegios por el día de las ciencias, jornadas de puertas abiertas y de orientación para la elección de carrera universitaria.

¹Programación por bloques orientada a los niños.

²placa del circuito integrado de un teclado al que se le puede conectar diversos elementos como plastilina conductora para que hagan de tecla.

CONCURSOS Y DESAFÍOS

Crear concursos y desafíos tecnológicos donde los niños puedan presentar sus proyectos innovadores y soluciones tecnológicas. Hay presencia de concursos de robótica como steam cup y de programación con scratch o el concurso de visionarios TIC cuyo objetivo es despertar vocaciones en niños de la ESO así como las Hackatones.

PARA LA INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO

ASIGNATURAS ESPECÍFICAS

Incluir asignaturas relacionadas con las TIC y telecomunicaciones en el currículo desde la educación primaria y reestructurar la asignatura de tecnología y la optativa de tecnologías de la información y la comunicación para incluir una mayor carga de tecnologías TIC, así como de programación con el objetivo de orientar y asentar bases para posibles ingenieros.

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS

Integrar temas de telecomunicaciones y TIC en otras materias, como matemáticas, artes, física y química; para mostrar su relevancia. Aplicaciones prácticas e incluir figuras relevantes de la tecnología en los libros de texto como Tesla en el tema de la electricidad o a Hady Lamar en el tema del espectro electromagnético para hablar de las comunicaciones inalámbricas.

PROFESORADO ESPECÍFICO

Mayor presencia de profesores ingenieros que puedan orientar a alumnos interesados por esta rama del conocimiento de manera efectiva por las distintas ingenierías.

MODELOS A SEGUIR Y MENTORES

INVITACIÓN DE PROFESIONALES

Organizar charlas y encuentros con profesionales del campo y estudiantes universitarios de las telecomunicaciones y TIC para que compartan sus experiencias y motiven a los estudiantes. La empresa Airbus tenía un proyecto en el cual sus empleadas iban a institutos para fomentar el interés de las ingenierías en alumnas.

PROGRAMAS DE MENTORES

Establecer programas de mentoría donde los estudiantes puedan recibir orientación y apoyo de profesionales y estudiantes avanzados en el campo de las TIC.

PODCASTS Y VÍDEOS

Usar en el aula y promover vídeos y podcast de divulgación y entretenimiento TIC. Hay podcasts en español de divulgación científica donde algunos episodios están orientados a las TIC y canales de YouTube orientados a la divulgación de programación.

PROMOCIÓN DE LA IGUALDAD DE GÉNERO

PROGRAMAS ESPECIALES PARA NIÑAS

Se deberían promover formas de mejorar el porcentaje de mujeres que realicen los estudios de telecomunicación. Para ello se podría crear programas y actividades específicas para fomentar el interés de las niñas en las telecomunicaciones y TIC; abordando la brecha de género en estos campos, destacar y promover la visibilidad de mujeres exitosas en el ámbito de las telecomunicaciones y TIC para inspirar a las niñas a seguir sus pasos.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

Ya hay en marcha muchos proyectos y actividades para fomentar el interés en los más jóvenes por la ingeniería, la tecnología, la programación y las TICs. Sería positivo desde el CEET tanto darle visibilidad como analizar cuán efectivas estarían siendo este tipo de iniciativas, de cara a tratar de ofrecer posibles mejoras a sus organizadores. Por otra parte, donde se presentan más carencias es en el currículo escolar con una falta de visibilidad de la rama del conocimiento de Ingeniería y arquitectura.

INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL CURRÍCULO

Algunas de las prácticas que podemos involucrar para facilitar la integración de las TIC en el currículo serían las siguientes:

- **Asignaturas específicas:** Introducir asignaturas optativas centradas en TIC, como Programación, Robótica, Diseño Web, Ciberseguridad, y Redes de Comunicación.
- **Utilización de nuevas tecnologías:** Incorporar tecnologías de realidad aumentada, realidad virtual, inteligencia artificial o bases de datos para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y visualmente atractivas. Además, utilizar plataformas educativas interactivas que ofrezcan ejercicios prácticos, videotutoriales, y espacios de colaboración online.
- **Colaboración con empresas y universidades:** Establecer alianzas con empresas tecnológicas y universidades para ofrecer talleres, charlas, y proyectos colaborativos. Esto puede incluir visitas a empresas, participación en hackathons y programas de verano.
- **Aprendizaje basado en proyectos:** Diseñar proyectos que tengan un impacto social tangible, como el desarrollo de aplicaciones para resolver problemas comunitarios, para que los estudiantes vean la relevancia y utilidad de sus habilidades en TIC. Esto se podría implementar en hackatones, olimpiadas o eventos parecidos, potenciando así el aprendizaje con las soft skills y aumentando la participación y futuro alcance de estos proyectos.
- **Portafolios digitales:** Utilizar portafolios digitales donde los estudiantes puedan recopilar y presentar sus trabajos, proyectos y progresos a lo largo del curso. Esto también permite a los profesores evaluar el desarrollo de competencias a lo largo del tiempo.
- **Evaluación:** Fomentar la autoevaluación y la evaluación entre pares para que los estudiantes desarrollen habilidades críticas y reflexivas sobre su propio trabajo y el de sus compañeros. Implementar una evaluación continua a través de proyectos, tareas prácticas y participaciones en clase. Esto permite un seguimiento más preciso del progreso de los estudiantes y una retroalimentación constante.
- **Feedback personalizado:** Proporcionar feedback personalizado y detallado para ayudar a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora, y orientarlos en su desarrollo académico y profesional. Además, potenciar la mentoría y la implicación en las comisiones de calidad y garantía.

PRÁCTICAS INTERNACIONALES EFECTIVAS EN LA PROMOCIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Primero, es importante introducir el tema definiendo qué son las TIC y cuál es su relevancia en el contexto de la educación secundaria. Las tecnologías de la información y la comunicación abarcan una amplia gama de herramientas y recursos que se utilizan para facilitar la comunicación, la creación, el almacenamiento y el intercambio de información. En el contexto educativo, las TIC juegan un papel fundamental en la mejora de los métodos de enseñanza y aprendizaje, brindando nuevas oportunidades para los estudiantes y mejorando sus habilidades digitales, fundamentales en el siglo XXI. El objetivo de este análisis es identificar prácticas internacionales que han demostrado ser efectivas en la promoción y el uso de las TIC en el ámbito de la educación secundaria.

A continuación, se describen algunos ejemplos de países que han implementado políticas y prácticas exitosas en la integración de las TIC en la educación secundaria.

EUROPA

Uno de los ejemplos más destacados es el caso de Finlandia. Este país ha desarrollado un enfoque basado en la equidad y la innovación pedagógica, en el cual las TIC se integran de manera transversal en el currículo escolar. En Finlandia, todos los estudiantes tienen acceso a recursos digitales, lo que garantiza que no haya brechas tecnológicas entre ellos. Además, el sistema educativo finlandés promueve el uso de herramientas digitales tanto para el aprendizaje personalizado como para la evaluación, lo que fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.

En el caso de Estonia, el gobierno ha desarrollado una estrategia nacional para la digitalización educativa, que incluye la formación intensiva de los docentes en el uso de las TIC. Esto ha permitido que los profesores no solo integren las tecnologías en su enseñanza, sino que también desarrollen nuevas metodologías basadas en herramientas digitales. Estonia ha promovido el uso de plataformas de aprendizaje

en línea y recursos educativos abiertos, facilitando la colaboración entre estudiantes y docentes y fomentando el aprendizaje autodirigido.

AMÉRICA LATINA

En Uruguay con su programa "Plan Ceibal". Este programa ha logrado que cada estudiante en las escuelas públicas del país tenga acceso a una computadora portátil y a internet. Además de proporcionar dispositivos, el Plan Ceibal incluye capacitación para docentes y estudiantes en el uso de las TIC, promoviendo el aprendizaje basado en proyectos y el acceso a recursos educativos digitales. Esta iniciativa ha sido pionera en la región y ha demostrado ser efectiva para reducir la brecha digital y mejorar los resultados educativos en el país.

IMPLEMENTACIÓN

El éxito de las prácticas internacionales en la promoción de las TIC en la educación secundaria depende de varios factores, como el acceso equitativo a la tecnología, la capacitación continua de los docentes, la integración curricular de las TIC y el apoyo gubernamental para asegurar la infraestructura necesaria. Los ejemplos de Finlandia, Estonia y Uruguay muestran que, con un enfoque estratégico y coordinado, es posible transformar la educación secundaria a través del uso efectivo de las tecnologías, brindando a los estudiantes las habilidades digitales necesarias para su desarrollo personal y profesional en el mundo moderno.

Finalmente, es importante señalar que cada contexto educativo es diferente y que las estrategias que han sido exitosas en un país pueden necesitar adaptaciones para ser efectivas en otro. No obstante, estas experiencias internacionales proporcionan valiosas lecciones y modelos que pueden servir de referencia para aquellos países y sistemas educativos que buscan integrar las TIC en sus programas de educación secundaria. Por lo tanto, consideramos que para mejorar el sistema educativo español, deberíamos apoyarnos en las ideas comentadas, basadas en los ejemplos de los demás países mencionados anteriormente.

CONCLUSIÓN

La investigación sobre la inclusión de las telecomunicaciones y las TIC en el bachillerato tecnológico pone de relieve varios aspectos clave para mejorar la educación en este ámbito. El trabajo subraya la importancia de la colaboración entre instituciones educativas y empresas tecnológicas, con el fin de preparar a los estudiantes para un mercado laboral cada vez más digitalizado y competitivo. Las actividades prácticas,

como talleres, proyectos colaborativos y programas de mentoría, se destacan como herramientas esenciales para conectar el aprendizaje teórico con la realidad del sector.

Además, el informe resalta la necesidad de proporcionar recursos financieros y tecnológicos, que permitan a los estudiantes y docentes acceder a herramientas actualizadas, fomentando un aprendizaje más dinámico y efectivo. La capacitación continua para profesores también es crucial para asegurar que las tecnologías y metodologías más recientes sean transmitidas de manera adecuada.

El desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes, junto con el fomento de la creatividad y la capacidad de resolver problemas complejos, son aspectos esenciales para su éxito futuro. Sin embargo, también se enfatiza la importancia de integrar valores como la responsabilidad social corporativa y la igualdad de género en el proceso educativo, con el fin de formar profesionales comprometidos y capaces de contribuir a una sociedad más equitativa.

En resumen, la educación en telecomunicaciones y TIC debe avanzar hacia una mayor integración de la tecnología en el currículo, junto con estrategias innovadoras que inspiren y motiven a los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución.